



 **NASJONAL KOMPETANSETJENESTE**
for leddproteser og hoftebrudd

RAPPORT

Juni 2020

Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd

Nasjonalt Register for Leddproteser

Nasjonalt Hoftebruddregister

Nasjonalt Korsbåndregister

Nasjonalt Barnehofteregister

Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk

Haukeland universitetssjukehus

<http://nrlweb.ihelse.net>

ISBN: 978-82-91847-25-2
ISSN: 1893-8906 (Trykket utgave)
1893-8914 (Online)

INNHold

Forord	5
Nasjonalt Register for Leddproteser	
Hofteproteser	7
Kneproteser	65
Albueproteser	137
Ankelproteser	143
Fingerproteser	149
Håndleddsproteser	155
Håndrotsproteser (CMC I)	159
Leddproteser i rygg	161
Skulderproteser	163
Tåleddsproteser	187
Nasjonalt Hoftebruddregister	203
Nasjonalt Korsbåndregister	259
Nasjonalt Barnehofteregister	299
Publikasjonsliste	314
Registrerings skjema	
Hofteproteser	352
HOOS – spørreskjema for hoftepasienter	354
Kneproteser og andre leddproteser	358
Hoftebrudd	360
Hoftebrudd pasientspørreskjema 4mnd	362
Korsbånd	368
Korsbånd – KOOS	364
Barnehofte	374

ÅRSRAPPORT FOR KOMPETANSETJENESTEN

Årsrapporten viser resultater og deskriptiv statistikk til og med 2019 fra våre fire registre. Den pågående COVID-19 pandemien har således ikke påvirket resultatene som presenteres, med unntak av at mye av rapporten er produsert fra hjemmekontor. Vi er selvsagt spent på hvordan pasientene med leddsykdom og skader har blitt påvirket av pandemien. Det håper vi å kunne belyse til neste år. Ideer til studier rundt pandemien og registerdata mottas gjerne.

Resultater tilpasset offentligheten publiseres 20. juni hvert år på Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre sin nettside <http://www.kvalitetsregistre.no/resultater/>. Noen av resultatene trykkes også i denne årsrapporten.

Årsrapporten sendes elektronisk til alle norske ortopediske kirurger. Papirutgaver kan fås ved henvendelse til registeret. På nettsiden <http://nrlweb.ihelse.net/> finnes alle våre årsrapporter og referanser til vitenskapelige artikler og foredrag. De fleste av artiklene er også elektronisk tilgjengelige fra denne nettsiden. Vi offentliggjør det meste av våre resultater for implantater og operasjonsmetoder i vitenskapelige tidsskifter. Der kan vi redegjøre for materiale og metode, diskutere svakheter og styrker, samt betydningen av funnene våre. Se referanselister bakerst i rapporten. Nytt av året er presentasjon av holdbarhet og dokumentasjon for hoft og kneproteser brukt i 2019. Denne oversikten vil sendes kontaktpersonene sammen med sykehusvise årsrapporter og legges ut på vår nettside. Dataene brukes til å beregne andel pasienter som fikk veldokumenterte proteser ved sykehusene.

Vi presenterer 3- og 10-års holdbarhetsprosent for de mest brukte hoft- og kneprotesene i Norge. Denne oversikten er også offentliggjort på Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre sin egen nettside <https://www.kvalitetsregistre.no/>.

Nasjonalt Register for Leddproteser og Nasjonalt Hoftebruddregister samarbeider om to nasjonale kvalitetsforbedringsprosjekt. Målet er at alle kvinner >75 som får totalproteser i hoften og alle pasienter over 70 år som får protese for hoftebrudd skal få sementert femurkomponent. 18 sykehus deltar i prosjektet og vi har sett en positiv utvikling siden oppstarten av prosjektet høsten 2018.

Sykehusvise årsrapporter, med data fra hvert enkelt sykehus, vil som tidligere bli sendt elektronisk til våre kontaktpersoner på sykehusene og til administrerende direktører ved hvert enkelt helseforetak i løpet av oktober. Vi oppfordrer kontaktpersonene til å formidle rapportene videre til administrasjon og medarbeidere, samt å kontrollere at antallet registrerte operasjoner og dataene for de respektive sykehusene er korrekte. Rapportene bør brukes til forbedringsarbeid lokalt. Dersom dere finner feil i de sykehusvise rapportene ber vi om at dere tar kontakt med oss.

Dekningsgradanalyser offentliggjøres for hvert av registrene. Analysene er nå oppdaterte for årene 2017 og 2018 i samarbeid med Servicemiljøet og Norsk pasientregister (NPR). Sykehus med lav rapportering må gå gjennom sine rapporteringsrutiner. Noen sykehus har lav rapportering av revisjonsoperasjoner.

Korsbåndregisteret har utviklet elektronisk registrering av kirurgskjemaet i Medisinsk registreringssystem (MRS), og dette er nå tatt i bruk ved over halvparten av sykehusene. Det benyttes strekkodeleser for å lese informasjon om implantatene. I Barnehofteregisteret registreres pasientene allerede elektronisk av kirurgene. Tilsvarende system er nå utviklet for skulderproteser og vil bli tatt i bruk i løpet av 2020. For Hoftebruddregisteret er det elektroniske registreringsskjemaet klart for testing. Elektronisk registrering av pasientrapporterte resultater (PROM) for proteser i hoft og kne er tatt i bruk ved 27 sykehus

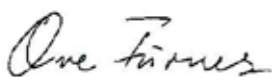
og vi har en egen konsulent med ansvar for opplæring av de ansatte ved sykehusene. Vi ber sykehusene om å tilrettelegge for innsamling av PROM data fra pasientene. Målet er at alle pasientene skal fylle ut PROM skjema før operasjon, 1 år, 6 år og 10 år etter operasjonen.

Vi vil minne om at Datatilsynet krever at samtykkeerklæringer signeres av pasientene før operasjonene rapporteres til registrene, og at samtykkeerklæringer lagres i sikkert arkivsystem. Vi gjennomfører for tiden en Personvernkonsekvensvurdering (DPIA) som vi håper fører til reservasjonsrett for Hoftebruddregisteret (bortfall om krav til skriftlig samtykke).

Kompetansetjenesten har en egen Facebook side som vi håper du vil besøke og følge, se <https://www.facebook.com/leddregisteret/> eller bruk QR kode på baksiden av årets rapport. På denne siden vil informasjon om publiserte studier og annen viktig informasjon fra registeret legges ut.

Vi takker alle landets ortopediske kirurger for god rapportering til registrene. Vi takker også for godt samarbeid med kontaktpersonene ved alle sykehusene for de ulike registrene, Referansegruppen og fagrådene, Norsk ortopedisk forening, Helse Bergen, Helse Vest, Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre ved SKDE og fagsenteret i Helse Vest, Helse Midt-Norge IT (HEMIT) og Helse Vest IKT, utstyrleverandørene, Universitetet i Bergen, Norsk pasientregister (NPR), Folkehelseinstituttet, Riksrevisjonen, Legemiddelverket, Helsedirektoratet og Helse- og omsorgsdepartementet.

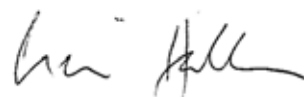
Bergen, juni 2020



Ove Furnes
Seksjonsoverlege/professor
Leder av Kompetansetjenesten
Leder Leddproteseregisteret



Jan-Erik Gjertsen
Seksjonsoverlege/førstemanuensis
Leder Hoftebruddregisteret



Geir Hallan
Seksjonsoverlege/professor
Ansvarlig Hofteproteser



Håvard Visnes
Legespesialist
Leder Korsbåndregisteret



Trude Gundersen
Overlege/førstemanuensis
Leder Barnehofteregisteret



Irina A. Kvinnesland
It-konsulent



Anne Marie Fenstad
Biostatistiker



Eva Dybvik
Biostatistiker



Gard Kroken
Biostatistiker

INNHold

Nasjonalt Register for Leddproteser

Hofteproteser

Forord	9
Overlevelseskurver for hofteproteser, fiksering	13
Overlevelseskurve, tilganger/artikulasjon/hodestørrelser	16
Sykehusvise overlevelseskurver siste 10 år	17
Doble operasjoner i hofte	18
Fiksering hos kvinner over 75 år	18
Antall primæroperasjoner pr sykehus i 2019	19
Andel ikke-reviderte etter to år per sykehus	20
Andel ikke-reviderte etter ti år per sykehus	21
Hvordan tolke de sykehusvise resultatene	22
Andel pasienter uten reoperasjon etter ti år, standardpasienter	23
Holdbarhet for hofteprotese 2008-2019	24
Hvordan tolke proteseresultatene	25
Andel kvinner over 75 år med sementert stamme i 2019	26
Andel pasienter som fikk slitesterke leddflater i 2019	27
Andel pasienter som fikk forebyggende antibiotika etter retningslinjene i 2019	28
Andelen pasienter som fikk veldokumenterte hoftestammer i 2019	29
Andelen pasienter som fikk veldokumenterte hoftekopper i 2019	30
PROM i hofteproteseregisteret	31
Antall hofteproteseoperasjoner per år og insidens	33
Primæroperasjonsårsaker	34
Alder ved primæroperasjon	34
Revisjonsårsaker	35
Reoperasjonstyper	37
Bentransplantasjon ved revisjoner	38
Bentap ved revisjoner	39
Operasjonstilgang	40
Mini invasiv kirurgi	40
Trochanterosteotomi	42
Antibiotikaproylakse	42
Fiksasjon ved primæroperasjoner	43
Fiksasjon ved revisjoner	45
Fiksering og bentransplantasjon ved revisjoner	46
Sementtyper	47
Sementerte primærproteser	48
Usementerte primærproteser	49
Hybride primærproteser	50
Acetabulumproteser	51
Femurproteser	53
De 7 mest brukte proteser ved primæroperasjon i de siste 5 årene	55
Caputdiameter	56
Caputproteser	57
Dual Mobility artikulasjon	58
ASA klasse	58
Tromboseproylakse	59
Artikulasjon (Primæroperasjoner) Alle pasienter	61
Vancouverklassifisering	62
Dekningsgradsanalyser for 2017-18	63

ÅRSRAPPORT FOR HOFTEPROTESEREGISTERET

Tusen takk til alle dere som rapporterer til registeret vårt! For primære hofteproteser var dekningsgraden for 2017-18 hele 97,5 %, og for revisjoner 93,1 %. Dette er enestående god rapportering!

Det ble registrert 9 879 primære hofteproteseoperasjoner, 101 reoperasjoner og 1 384 revisjoner i 2019. I alt har vi registrert 244 555 hofteoperasjoner i perioden 1987-2019. Gledelig er det at revisjonsraten stadig går nedover; den var 12.2 % i 2019 mot 14-15 % for ca. 10 år siden. Dette tyder på at det gjøres mye riktig i norsk protesekirurgi!

Et betydelig antall skjemaer er mangelfullt utfylt på enkelte punkter. Særlig mangler informasjon om bentap og bruk av bentransplantasjon ved revisjoner. Et av NRL sine store fortrinn sammenliknet med andre registre er detaljrikdommen, og det er derfor viktig at vi har god rapportering av detaljer. Vi oppfordrer kirurgene til å være så nøyaktig som mulig ved utfylling av skjemaene. Den mangelfulle registreringen kan kanskje skyldes at skjemaet fungerer suboptimalt på disse punktene. Elektronisk registrering er under langsom utvikling, og vi håper registreringen da blir enkel og intuitiv slik at nøyaktigheten øker ytterligere. Det er ikke gjort endringer i registreringsskjemaet for hofter i 2019.

KIRURGISKE TRENDER:

De trendene som er beskrevet de siste årene har fortsatt. Der er stor overvekt av bakre tilgang (71 %), stabil bruk av de fremre tilgangene (direkte fremre 8 % og anterolateral 14 %) og ytterligere tilbakegang for direkte lateral tilgang (4 %). Bakre tilgang brukes stadig mer også ved revisjoner. Det brukes i liten grad hoder mindre enn 32mm, og det er en liten økning i bruken av 36mm hoder. Dual mobility er på rolig frammarsj og ble benyttet på 459 primære proteser og 374 revisjoner i 2019. Drøyt 25 % av hofteprotesene helsementeres. Vi anbefaler at de eldste pasientene, spesielt kvinner sementeres for å minske risikoen for periprostetiske frakturer. Etter at registerets kvalitetsforbedringsprosjekt med dette temaet startet, har det vært en moderat, men gledelig økning i bruk av sementerte stammer hos kvinner over 75 år.

PROTESEOVERLEVELSE:

Som tidligere publiseres en hel del resultater på SKDE sine nettsider (kvalitetsregistre.no/registers/nasjonalt-register-leddproteser). Dette gjelder f.eks. resultater for de vanligste protesekombinasjonene, sykehusvise resultater, dekningsgrad for sykehusene og i hvilken grad sykehusene oppfyller kvalitetsindikatorerne. Videre publiseres i hvilken grad sykehusene benytter veldokumenterte proteser der kjernekravet for en veldokumentert komponent er 95 % overlevelse etter minst 10 år.

10-års overlevelse for totalproteser innsatt i perioden 2008-2019 er i gjennomsnitt 94,8 %. Det er gode resultater. Resultatene varierer noe fra sykehus til sykehus, og denne variasjonen kan sees i Figur A.28. Spredningen er imidlertid tydelig mindre nå enn den var tidligere hvilket illustreres i Figurene A.21 og A.22. I traktplottet (Figur A.29) ser man at kun ett sykehus er utenfor 99,8 % percentilen, og det har sammenheng med bruk av en dårlig protese noen år etter at øvrige sykehus hadde sluttet med denne.

94,5 % av pasientene får veldokumenterte stammer, og 95,2 % veldokumenterte kopper. Det har gått ut melding til kontaktpersoner om at NRL trenger å vite om pågående kliniske studier på proteser som ikke er veldokumenterte. Disse vil ikke tas med i oversikten over sykehusvise bruk av veldokumenterte implantater i fremtiden.

Overlevelseskurvene for hofteproteser med ulike fikseringer, ulike tidsperioder og kjønn må tolkes med noe forsiktighet. For å beregne risk ratio (RR) benyttes Cox regresjon. Modellantagelsene er ikke oppfylt (kryssende kurver). Vi velger allikevel å presentere resultatene her, men vil studere betydningen av dette nærmere før neste års rapport.

REOPERASJONSÅRSAKER:

Reoperasjoner for *løsning* av en eller begge komponenter er avtagende. Det samme gjelder reoperasjoner for *slitasje* og *osteolyse*. Bedre polyetylen kan nok få æren for mye av dette. *Luksasjon* og *periprostetiske frakturer* er økende som reoperasjonsårsaker hvilket nok kan ha en sammenheng med skifte til bakre tilgang og bruk av usementerte stammer på eldre pasienter. Reoperasjoner for *infeksjon* har økt nokså betydelig gjennom registerets historie (Dale H et al, 2009), og infeksjon var i 2019 den nest vanligste revisjonsårsaken etter koppløsning. Slik har det vært de siste 5 årene. I henhold til Tabell 3a er også revisjoner for implantatfrakturer økende fra ca. 2011. I 2019 ble det registrert 46 revisjoner for *implantatfraktur*. Det dreier seg hovedsakelig om stammefrakturer og linerfrakturer (konvensjonell polyetylen), se Tabell 3b. Blant stammefrakturane er det tilsynelatende en viss overvekt av glatte, kileformede stammer, men der er og kileformete usementerte stammer og andre typer sementerte stammer. Dette vil vi studere nærmere. Frakturer av eldre linere av konvensjonell polyetylen er nok i de fleste tilfellene et resultat av stor slitasje. I en fersk studie (Hallan G et al, 2020) fant vi at ca. 1/1000 keramikkhoder (n=43) er revidert for fraktur, og at alumina keramikk, 28mm hoder, kort hode/hals-lengde, keramikk-keramikk artikulasjon og mannlig kjønn var assosiert med høyere risiko for denne sjeldne komplikasjonen. En årsak til at registreringen av revisjoner for implantatfrakturer er økende er sannsynligvis en endring av registreringsskjemaet i 2011. Det ble da innført egne avkrysningsbokser for fraktur av hver enkelt proteseekomponent. Tidligere krysset man *Annet* og spesifiserte i fritekst.

PROM:

27 av de 55 sykehusene som opererer hofteproteser er i større eller mindre grad i gang med PROM-registrering når dette skrives. Noen av de øvrige sykehusene har allerede egen PROM-registrering, og det jobbes med løsninger for direkte import av disse dataene til registeret. Vår konsulent Mikael Solberg ønsker kontakt med utnevnte superbrukere på alle sykehus slik at registrering kan starte. Noen pasienter kan ønske ikke å registrere PROM. Det er da viktig å formidle at pasienten kan takke nei til PROM men likevel la sin operasjon registreres i registeret. Vi må unngå at PROM-registreringen bringer med seg en nedgang i operasjonsregistreringen. I COVID-19 tider har nok PROM, som så mange andre ting, blitt satt på vent. Vi håper det kommer ny fokus på dette nå som ting etter hvert normaliseres. 1-års PROM skal sendes til pasienten direkte gjennom helsenorge.no dersom det ikke er mottatt til registeret innen 14 mnd. postoperativt. Denne funksjonaliteten er ennå ikke oppe og går, men er etter alle solemerker like rundt hjørnet.

ANBEFALINGER:

Registeret har oppdatert sine anbefalinger om oppfølging av metall-metall proteser, og laget anbefalinger for håndtering av pasienter med fraktur av keramiske proteseekomponenter og for oppfølging av proteser som har dårligere enn forventede resultater. Anbefalingene finnes på vår nettside <http://nrlweb.ihelse.net/Anbefalinger.htm>

PUBLIKASJONER I 2019:

Kreipke R et al. sammenliknet resultatene med primære dual mobility-kopper og konvensjonelle kopper brukt på artrosepasienter i et NARA-materiale og fant at revisjonsrisiken var lik med gjennomsnittlig 3 års oppfølging. Dual mobility-koppene hadde færre luksasjoner, men flere infeksjoner.

Gromov K et al. gjorde en Nordisk spørreundersøkelse der ortopeder anga avdelingens standardrutiner for postoperative restriksjoner etter primær hofteprotesekirurgi. De fant varierende resultater i landene. I Danmark hadde 50 % av avdelingene ingen restriksjoner, og i Norge 19 %. 2/3 av avdelingene hadde skiftet til en mindre restriktiv protokoll i løpet av de siste 5 årene.

MacInnes SJ et al. studerte om det finnes genetiske årsaker til aseptisk løsning. Studien omfattet 2624 pasienter med hofteproteser fra Norge og 890 pasienter fra England. 5 uavhengige genetiske signaler ble funnet. Studien fikk *The 2018 Otto Aufranc Award*.

Pedersen AB et al. studerte risiko for tromboemboli, større blødning og død basert på varighet av tromboseprofylakse og timing av første dose i et norsk/dansk materiale (n=55 540) som ble koblet mot reseptregistre og pasientadministrative registre. Det var ingen signifikante forskjeller i risiko for DVT (ca. 1%) eller blødning. Det ble imidlertid funnet at de med kortvarig profylakse (<6 dager) som ble startet postoperativt hadde 0,3 % økt risiko for død sammenliknet med standard lengde (6-14 dager) av profylakse og postoperativ start. Betydningen av funnet må studeres nærmere.

Halvorsen V et al. studerte resultatene med primære hofteproteser på de yngste pasientene (<22 år, n=881, NARA). Resultatene er dårligere enn for gjennomsnittspasientene med en 10-års overlevelse på 86 %. Koppen var hyppigst revidert.

Pijls BG et al. beskriver resultater med MoM fra 11 registre gjennom NORE (Network of Orthopaedic Registries of Europe). Materialet bestod av 54 434 MoM resurfacing og 58 498 konvensjonelle proteser med store MoM artikulasjoner. Ved 5 år var risikoen for revisjon av MoM protesene 6 % for resurfacing og 7 % for stammede MoM mens den var 3 % for vanlige ikke-MoM proteser. Etter 10 år var de samme tallene henholdsvis 12 %, 16 % og 5 %.

Mäkelä KT et al. beskriver fordelene ved registersamarbeider illustrert med NARA (Nordic Arthroplasty Register Association). De vektlegger særlig at samarbeidet medfører at registrene jobber mer likt, og at resultater kan sammenliknes eller at data kan samles over landegrensene.

Varnum C et al. beskriver hvordan registerresultater har påvirket ortopedisk praksis, og hvordan register kan benyttes i fremtiden, f.eks. i overvåking av implantatresultater og som kilde for data til intelligente verktøy for individuell klinisk beslutningstaking.

Jobory A et al. sammenlikner resultater med dual mobility (DM)-kopper og konvensjonelle kopper hos pasienter med hoftebrudd (NARA), og finner at pasientene med DM-kopper hadde noe lavere risiko (ca. 25 %) for revisjon, og at denne risikoreduksjonen skyldtes mindre sjanse for luksasjon med DM-kopper. Risikoen for død var 50 % høyere for DM-gruppen hvilket antagelig er et resultat av seleksjon av sykere pasienter til denne gruppen.

Bartz-Johannessen C et al. undersøkte i et samarbeid mellom NARA-gruppen og kolleger i Sheffield presisjonen i overlevelses-estimer i nasjonale registre og i internasjonale registersamarbeider, og fant at det nasjonale registeret måtte ha mellom 40 og 2 060 proteseledd avhengig av protese komponent kombinasjoner før estimatet for proteseoverlevelse var riktigere enn estimatet til NARA der data fra forskjellige land til en viss grad senker presisjonen grunnet nasjonale særegenheter.

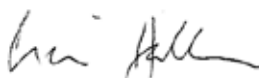
Langvatn H et al. validerte registerdata på operasjonsstue-type. Man kartla hvilket ventilasjonssystem sykehusene (n=40) faktisk hadde og sammenholdt med det som var registrert på pasientnivå. Ingen sykehus benyttet ekte 'green-house' stuer, 57 % av pasientene var operert i stuer med LAF og de øvrige i konvensjonelle stuer med turbulent ventilasjon. 12 % av pasientene var rapportert med feil type operasjonsstue.

Dale H et al. har studert revisjonsrisiko med forskjellige fiksasjonstyper hos pasienter av forskjellig kjønn og alder. Det er bare inkludert proteser som er brukt i nyere tid (2005-2017) og har gode resultater. Usementerte proteser hadde 40 % høyere risiko totalt sett, mest pga. økt sjans for revisjon pga. periprostetisk fraktur og luksasjon. Hos kvinner var den økte risikoen signifikant helt ned til 55 års alder.


Weldingh E et al. brukte data fra NRL, the Musculoskeletal Pain in Ullensaker Study (MUST) og Norwegian OA twin study (Nor-Twin) for å beregne mors og fars bidrag til arveligheten av artrose. De fant at artrose synes å arves fra mor i større grad enn fra far. Dessuten var sannsynligheten for å arve artrose størst for døtre.

Viser for øvrig til egen liste over publikasjoner her i rapporten samt på våre nettsider <http://nrlweb.ihelse.net/>

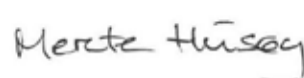
Bergen, juni 2020



Geir Hallan
Seksjonsoverlege/professor
Ansvarlig Hofteproteser



Anne Marie Fenstad
Biostatistiker



Merete Husøy
Konsulent

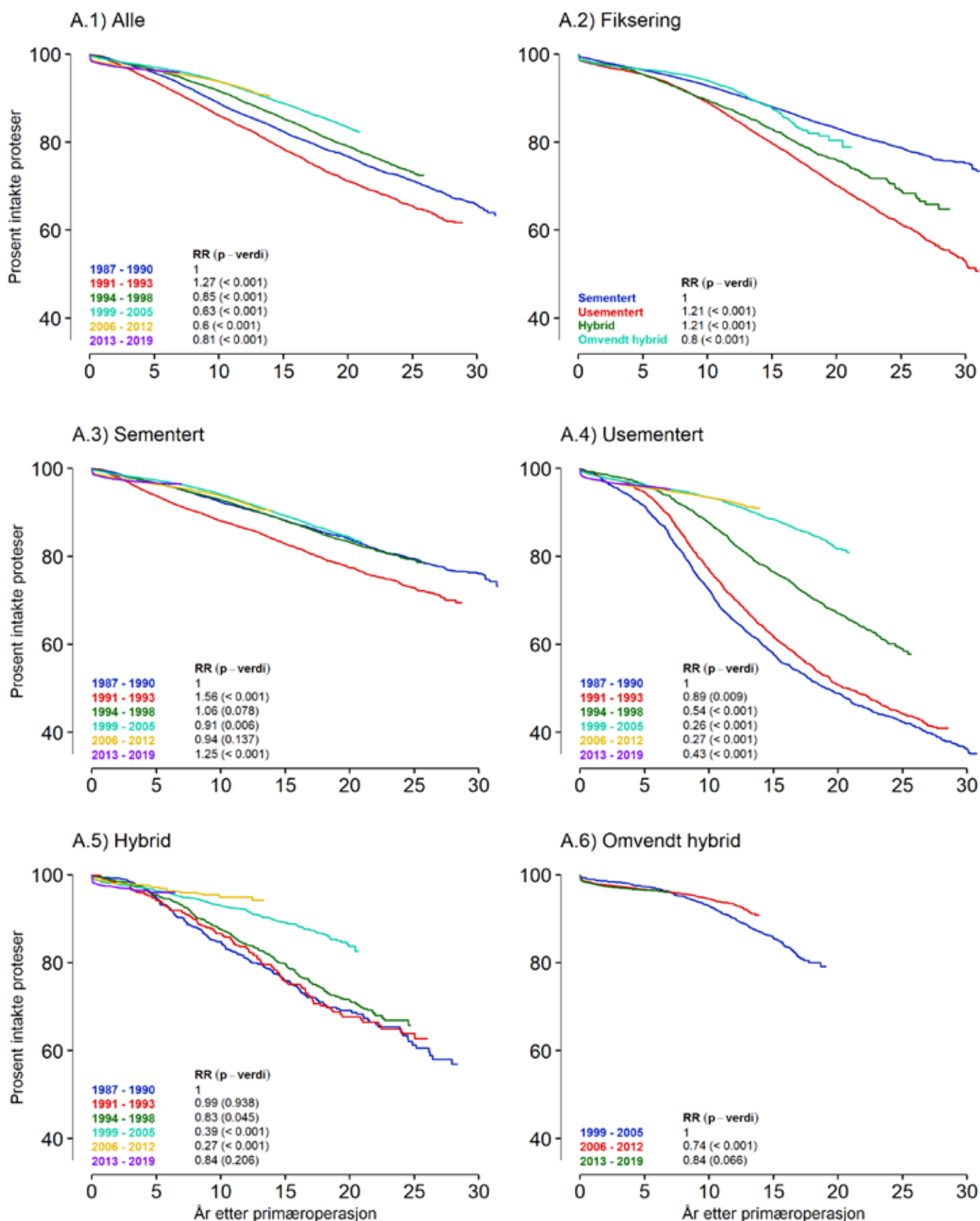


Irina Kvinnesland
IT-konsulent



Gard Kroken
Biostatistiker

Overlevelseskurver for hofteproteser Årene 1987-2019



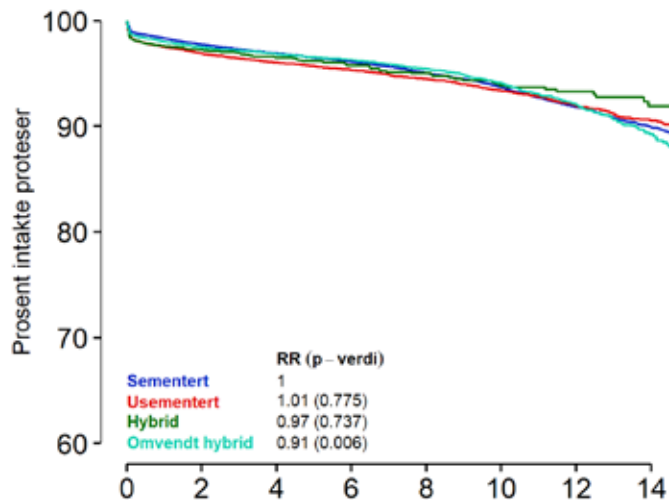
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Rate Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

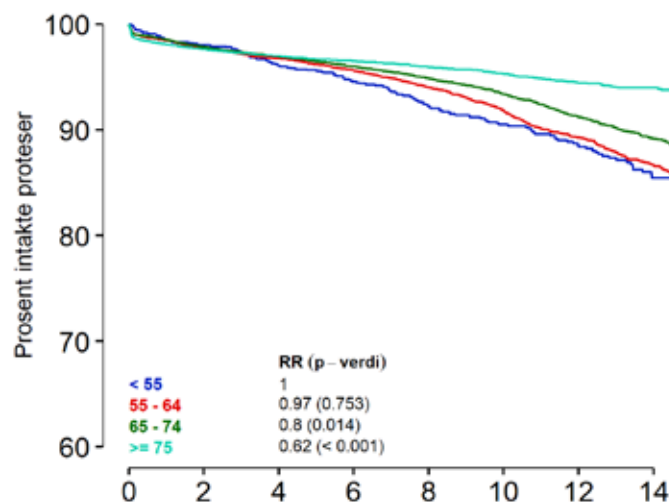
Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

Overlevelseskurver for hofteproteser Årene 2004-2019

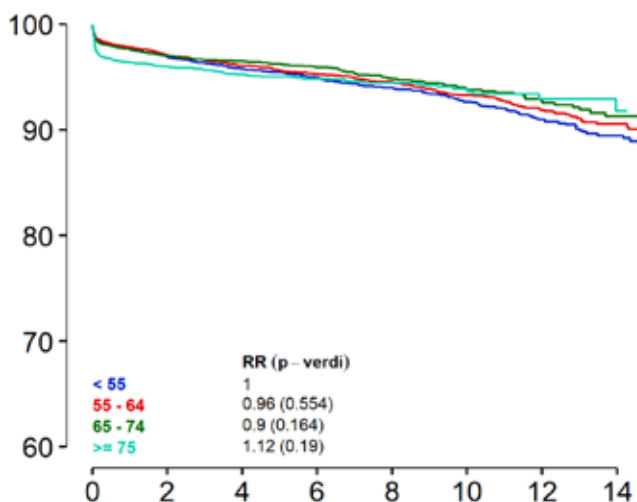
A.7) Fiksering



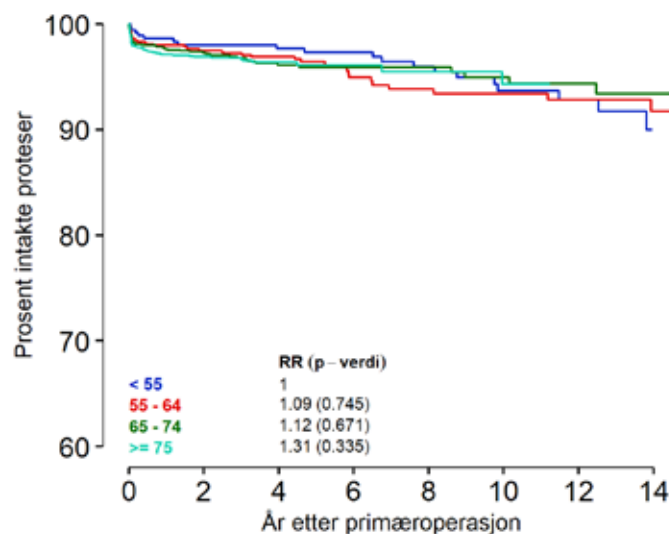
A.8) Sementert



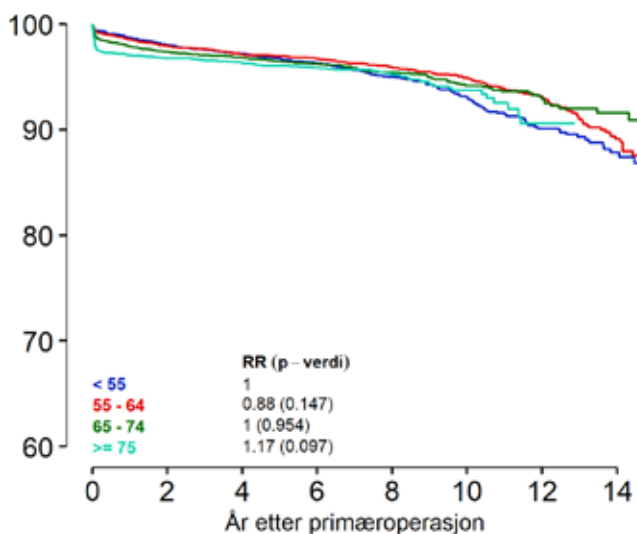
A.9) Usementert



A.10) Hybrid



A.11) Omvendt hybrid



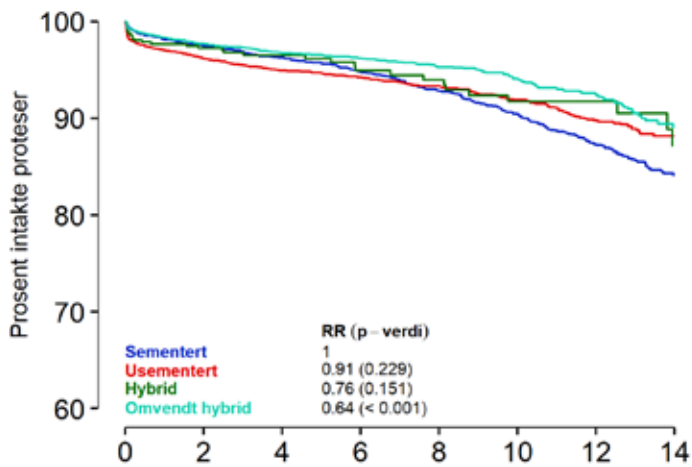
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (justert). Rate Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

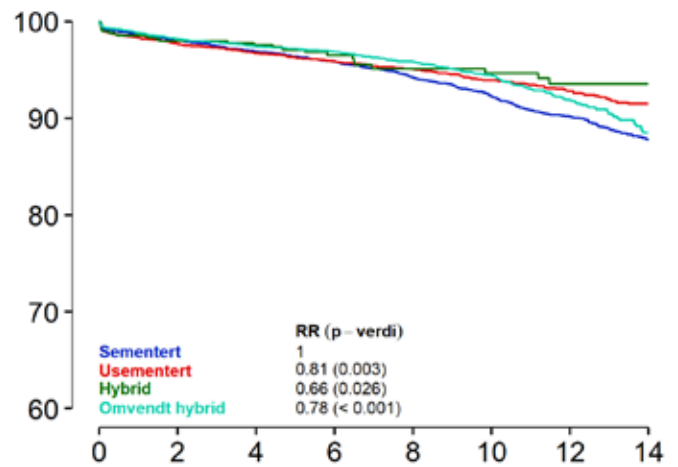
Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

Overlevelseskurver for hofteproteser Årene 2004-2019

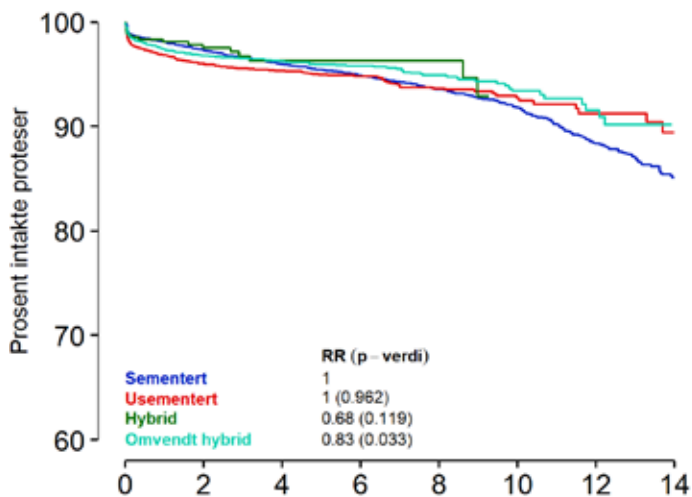
A.12) Ulike fikseringer menn
Under 65 år



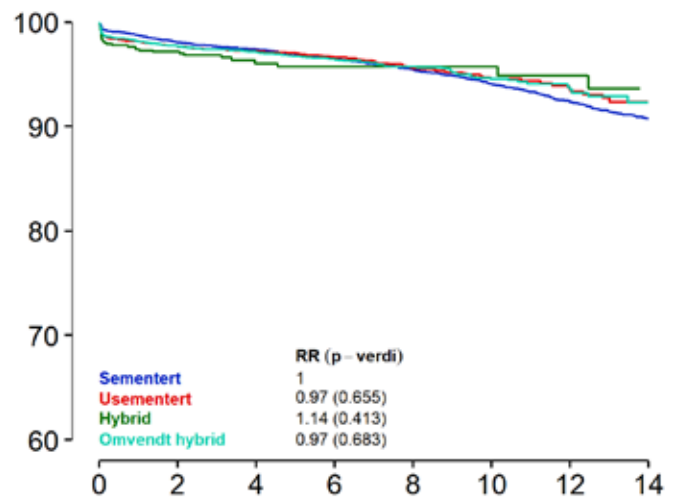
A.13) Ulike fikseringer kvinner
Under 65 år



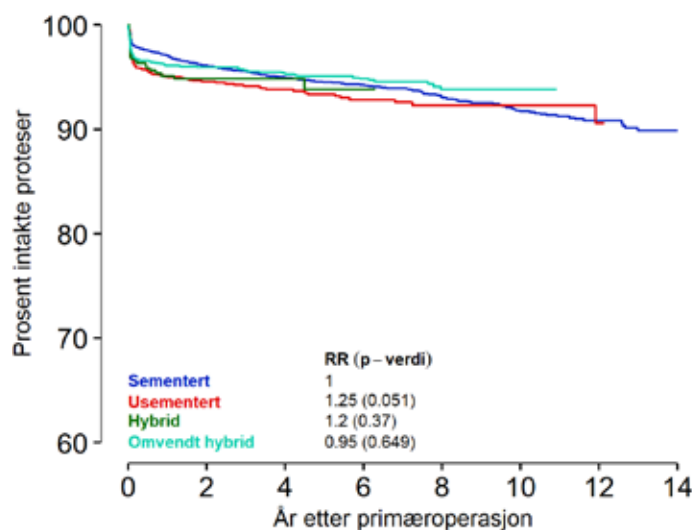
A.14) 65 - 74 år



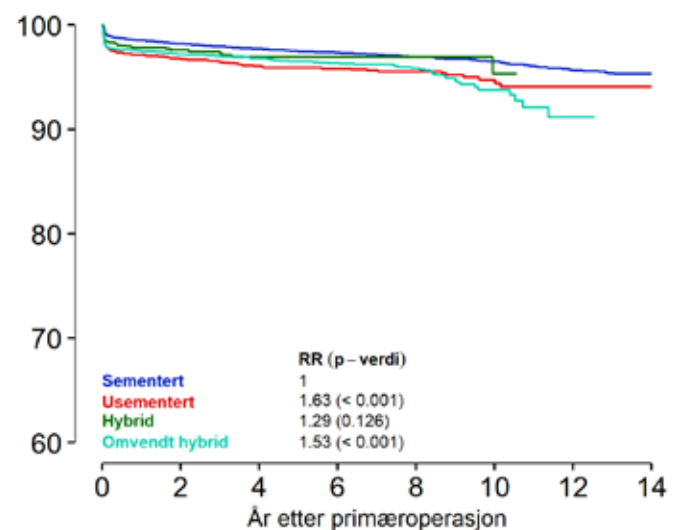
A.15) 65 - 74 år



A.16) Over 75 år



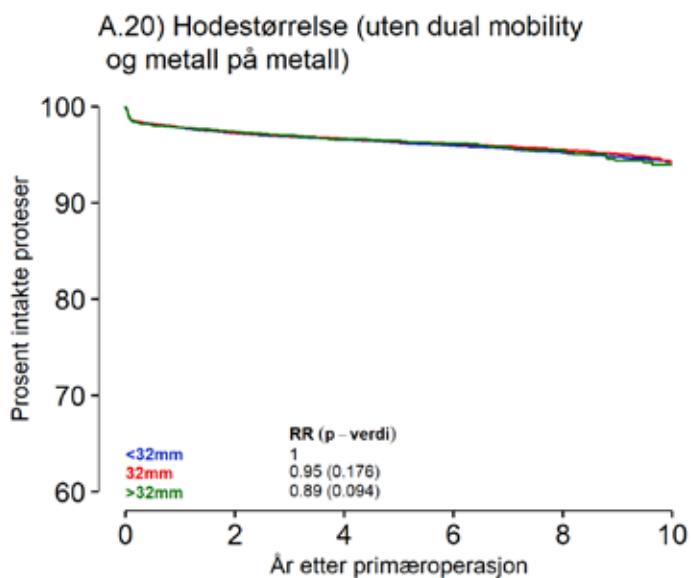
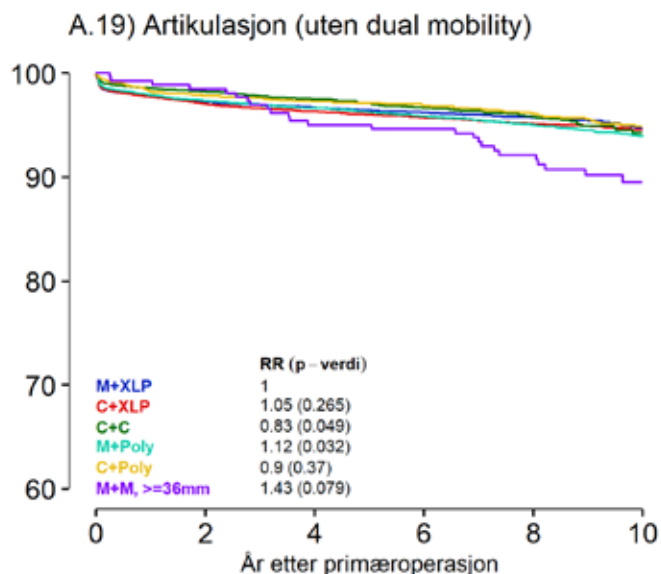
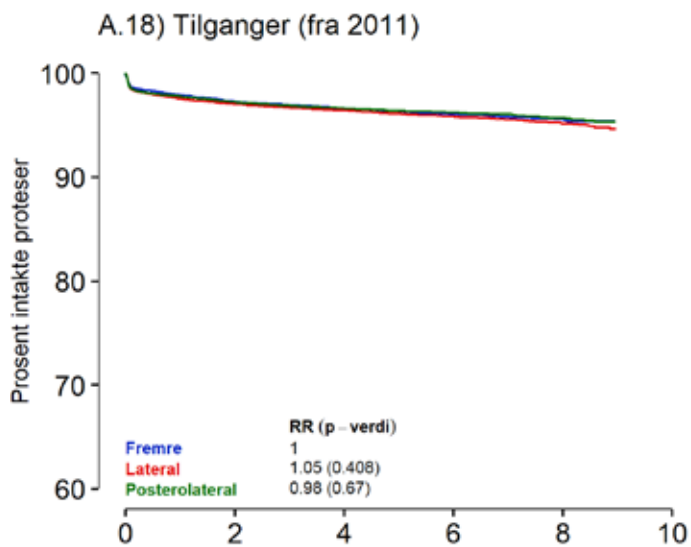
A.17) Over 75 år



Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (justert). Rate Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose. Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

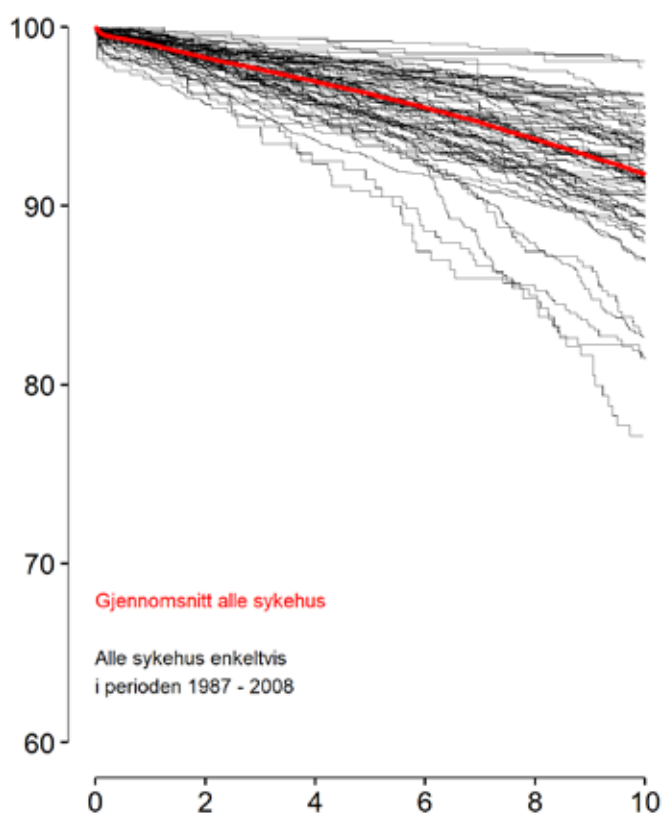
Overlevelseskurver for hofteproteser Årene 2009-2019



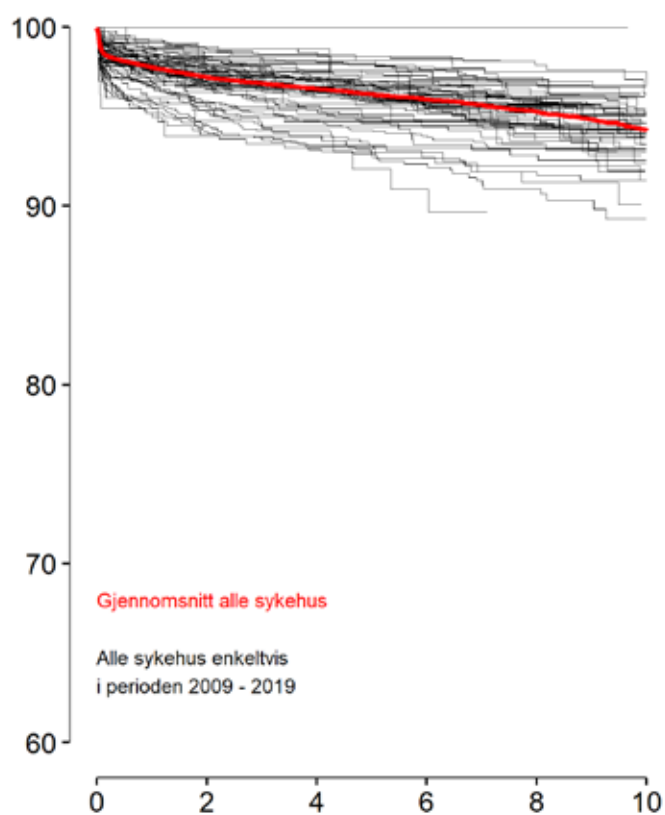
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (justert). Rate Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.
 Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.
 Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

Sykehusvise overlevelseskurver

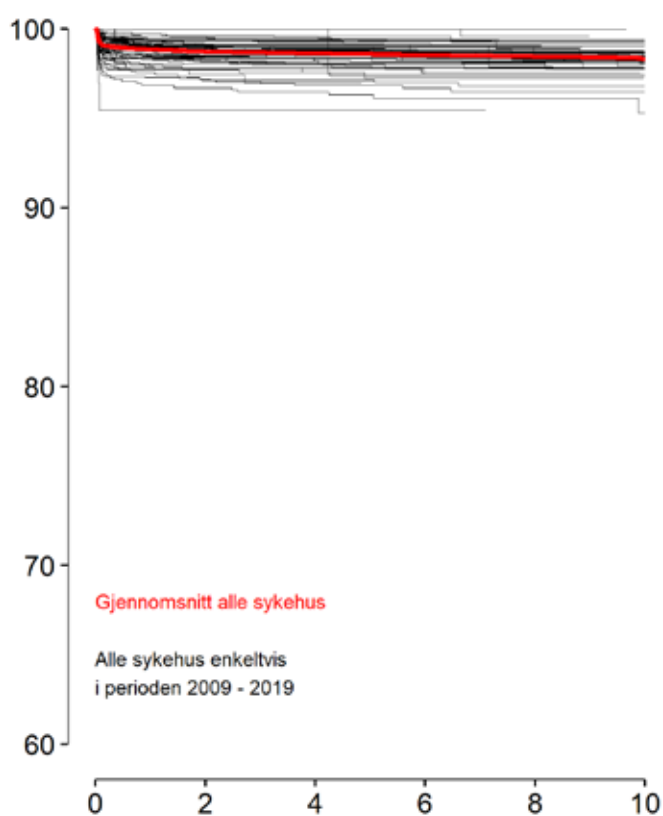
A.21) Alle sykehus i perioden 1987 - 2008



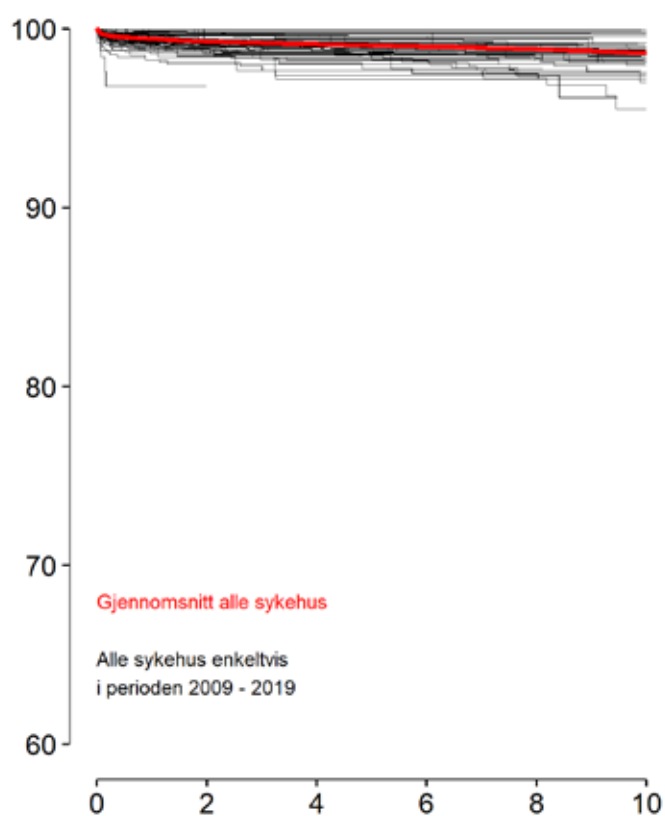
A.22) Alle sykehus i perioden 2009 - 2019



A.23) Endepunkt revisjon for infeksjon, 2009 - 2019



A.24) Endepunkt revisjon for luksasjon, 2009 - 2019

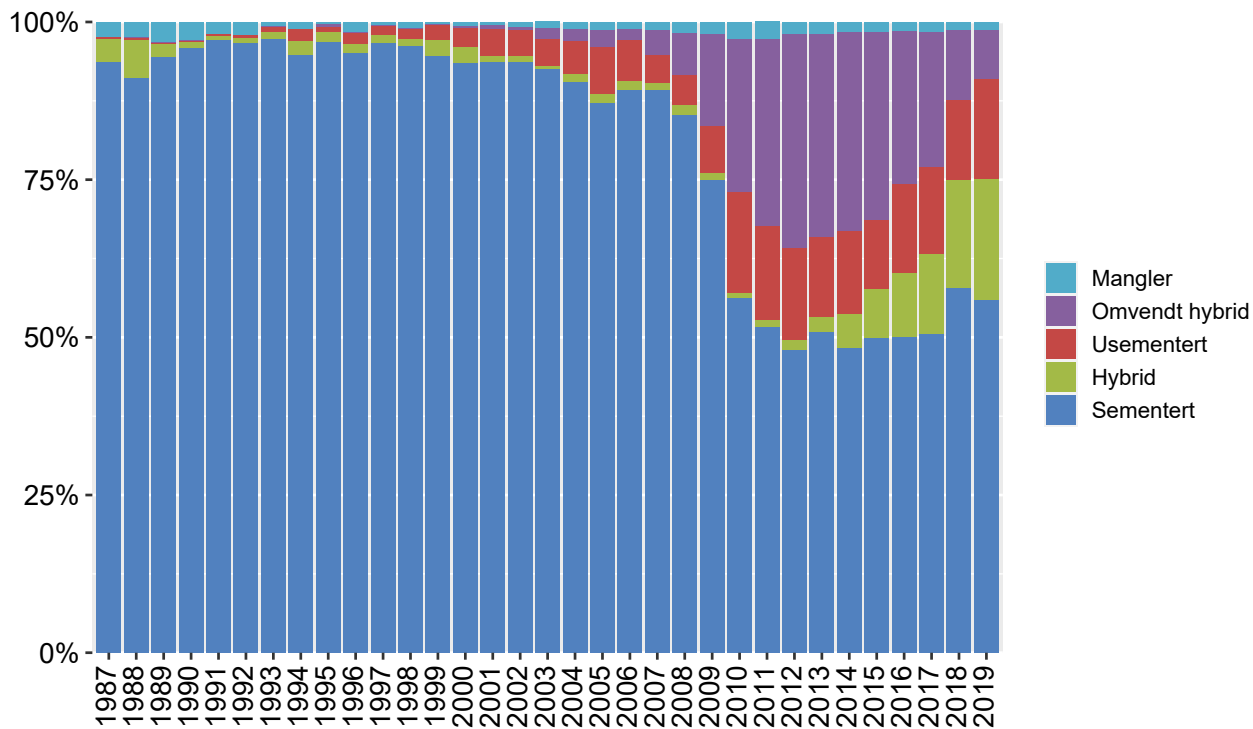


Doble operasjoner hofte

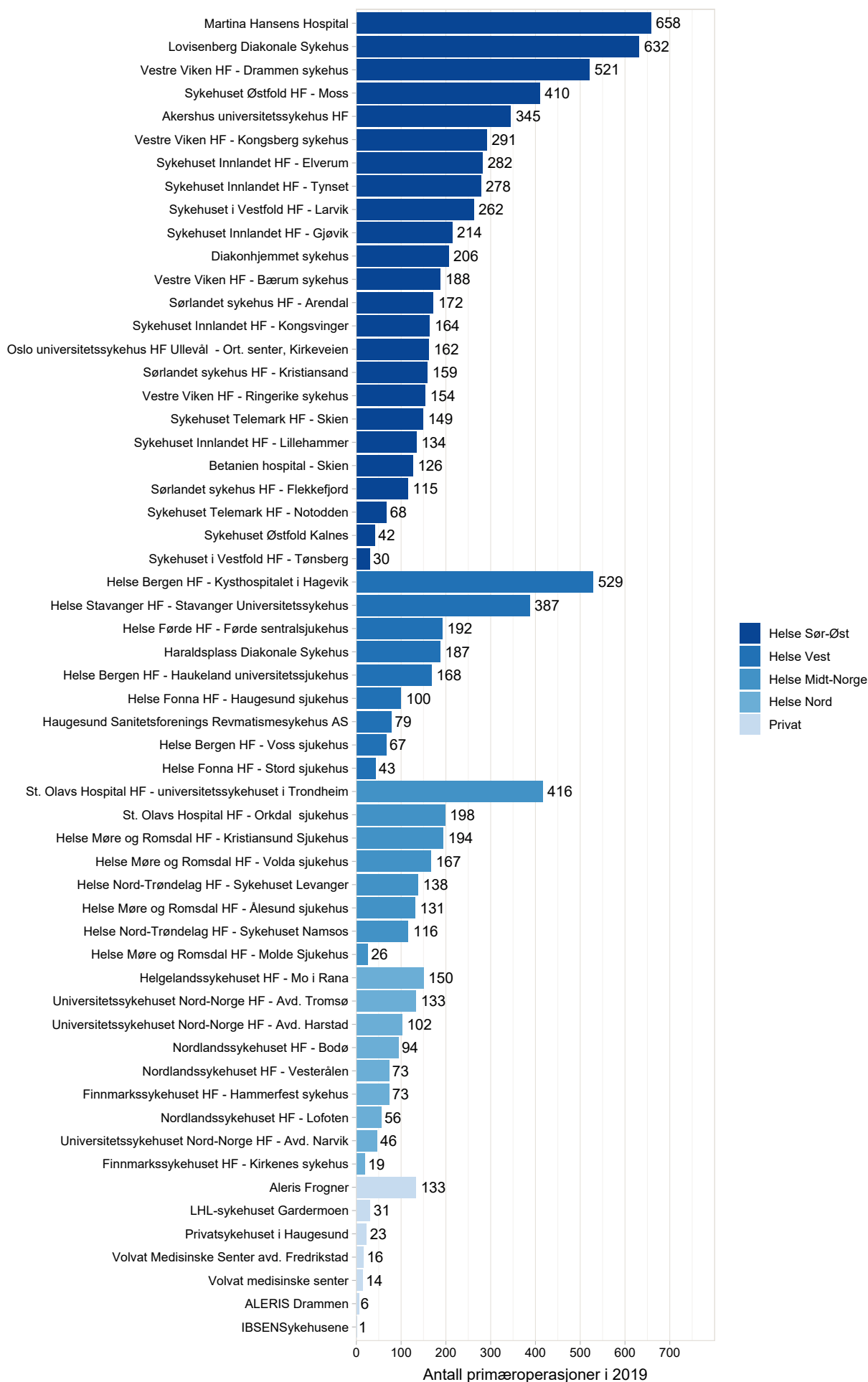
År	1987-2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Sum:
Antall pasienter	222	15	18	26	23	22	28	32	47	72	64	569

Med doble operasjoner menes at pasienten er operert på begge sider under samme operasjon. Det er kun beregnet for primæroperasjoner.

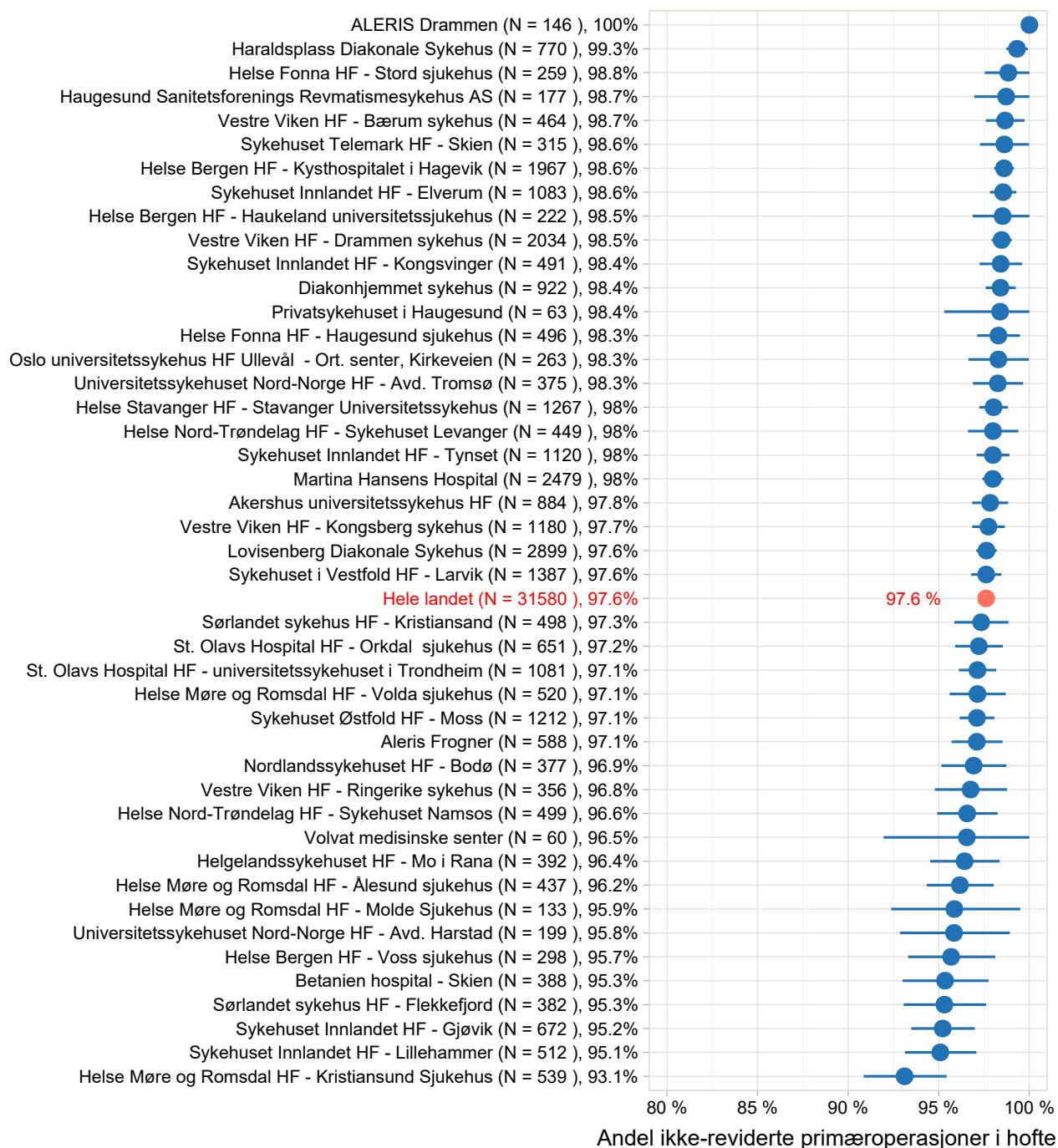
FIGUR A.25: Fiksering hos kvinner over 75 år fra 1987 til 2019



FIGUR A.26: Antall primæroparasjoner med hofteproteser i 2019

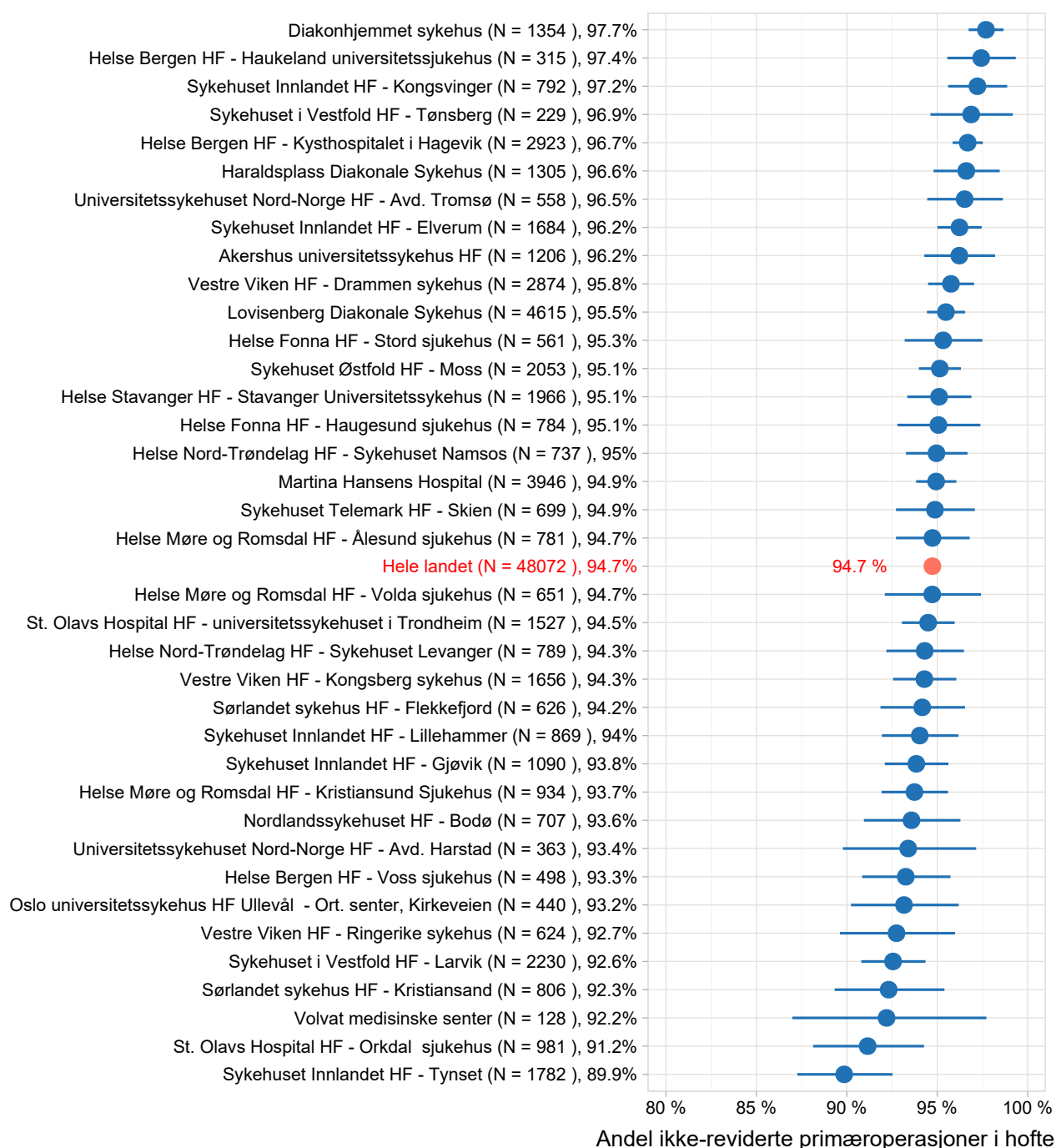


FIGUR A.27: Andel ikke reviderte etter to år, standardpasienter operert 2013-2019



Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reviderte standardpasienter etter 2 år med 95 % konfidensintervall. Endepunkt er alle revisjoner. En standardpasient er en pasient mellom 55 og 85 år, med ASA-klasse 1 eller 2, med Idiopatisk coxartrose ved primæroperasjon og med totalprotese. Reoperasjoner, dvs. revisjonsoperasjoner uten innsetting, fjerning eller skifting av protese er ekskludert. Alle pasienter som er operert i perioden fra og med 2013 og til og med 2019 er inkludert. Kun sykehus med mer enn 50 operasjoner i denne perioden og som har operert i 2019 er inkludert. Det er i tillegg et krav at sykehuset må ha minst 30 pasienter med oppfølgingstid lenger enn to år. Kun sykehus med dekningsgrad på 80 % eller høyere for revisjonsoperasjonene i perioden 2013 til 2018 er inkludert. Se avsnitt «Hvordan tolke de sykehusvise resultatene».

FIGUR A.28: Andel ikke reviderte etter ti år, standardpasienter operert 2008-2019



Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reviderte standardpasienter etter 10 år med 95 % konfidensintervall. Endepunkt er alle revisjoner. En standardpasient er en pasient mellom 55 og 85 år, med ASA-klasse 1 eller 2, med Idiopatisk coxartrose ved primæroperasjon og med totalprotese. Reoperasjoner, dvs. revisjonsoperasjoner uten innsetting, fjerning eller skifting av protese er ekskludert. Alle pasienter som er operert i perioden fra og med 2008 og til og med 2019 er inkludert. Kun sykehus med mer enn 50 operasjoner i denne perioden og som har operert i 2019 er inkludert. Det er i tillegg et krav at sykehuset må ha minst 30 pasienter med oppfølgingstid lenger enn ti år. Kun sykehus med dekningsgrad på 80 % eller høyere for revisjonsoperasjonene i perioden 2008 til 2018 er inkludert. Se avsnitt «Hvordan tolke de sykehusvise resultatene».

Hvordan tolke de sykehusvise resultatene

Når en rangerer sykehus etter reoperasjonsprosent må resultatene tolkes med forsiktighet fordi forskjeller i reoperasjonsprosent kan ha mange årsaker:

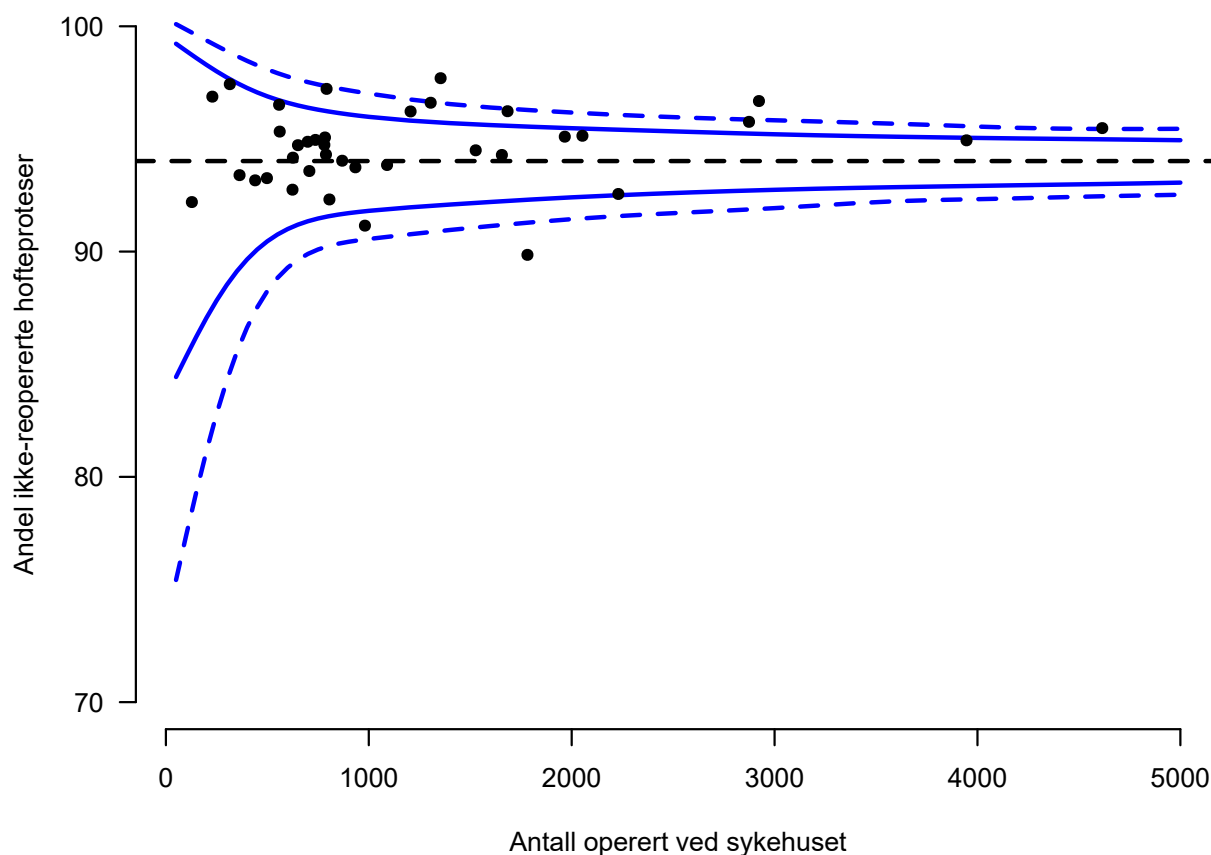
- 1 Sykehus som er mer nøyaktige med å rapportere sine komplikasjoner og reoperasjoner til registeret enn andre, vil feilaktig kunne få dårlige resultater i analysene.
- 2 Hvis kirurgene på et sykehus er mer påpasselige med å ta pasienten inn til kontroll enn på andre sykehus, og dermed oppdager flere komplikasjoner, vil dette kunne slå uheldig ut på kurvene til tross for at dette sykehuset da i virkeligheten gjør en bedre jobb enn andre sykehus.
- 3 Dersom ventetiden før reoperasjoner er lengre på noen sykehus enn på andre sykehus, vil den lange ventetiden kunne gi falskt gode resultater sammenlignet med sykehus med kort ventetid.
- 4 Dersom kirurgene på et sykehus har høyere terskel for å tilråde reoperasjon enn på andre sykehus og lar pasientene gå lengre med problemer og plager enn på andre sykehus, vil dette også gi falskt gode resultater i statistikken.
- 5 Dårlige sykehusresultater fra tidligere tider vil henge ved sykehuset for ettertiden selv om sykehuset kan ha tatt konsekvensen av tidligere problemer ved å skifte til gode proteser og har forbedret rutiner og operasjonsteknisk kompetanse.

Det er også en statistisk usikkerhet ved rangeringslister fordi Leddproteseregisterets data egner seg dårlig for slike beregninger. Registeret ble laget for å sammenligne resultater av implantater og operasjonsteknikker på landsbasis. Sammenligning av kvalitet på sykehus er komplekst pga. at noen sykehus opererer flere pasienter med dårlig prognose enn andre sykehus, og fordi mange sykehus, særlig de små, har så få reoperasjoner at styrken i statistikken uansett blir for liten. Statistikken svekkes ytterligere av at sykehusenes dekningsgrad (rapporteringsgrad) på reoperasjonsoperasjoner varierer fra 0,0 % til 100,0 %. Problematikken er nøye forklart i artiklene: Ranstam J, Wagner P, Robertsson O, Lidgren L. Health-care quality register outcome-orientated ranking of hospitals is unreliable. *J Bone Joint Surg Br.* 2008 og i: Ranstam J, Wagner P, Robertsson O, Lidgren L. [Ranking in health care results in wrong conclusions]. *Läkartidningen.* 2008 Aug 27-Sep 2;105(35):2313-4.

Det er dessuten et kjent fenomen i kvalitetssikringsarbeid at hvis de som er mest nøyaktige i rapporteringen av sine komplikasjoner og feil kommer lavere rangert på grunn av dette, vil rapporteringen på sikt kunne bli dårligere.

Ved offentliggjøring av rankinglister for sykehus er det derfor en fare for at sykehusenes rapportering av revisjoner kan bli dårligere slik at kvaliteten på registrene svekkes. For å få til komplett rapportering av reoperasjoner (revisjoner) bør derfor rapportering til registeret kobles til innsatsstyrt finansiering, rapportering bør gjøres lovpålagt, og kravet om pasientenes skriftlige samtykke til å rapportere operasjoner til registeret bør oppheves og erstattes med reservasjonsrett.

FIGUR A.29: Traktplott, andel pasienter uten reoperasjon etter ti år, standardpasienter operert 2008-2019

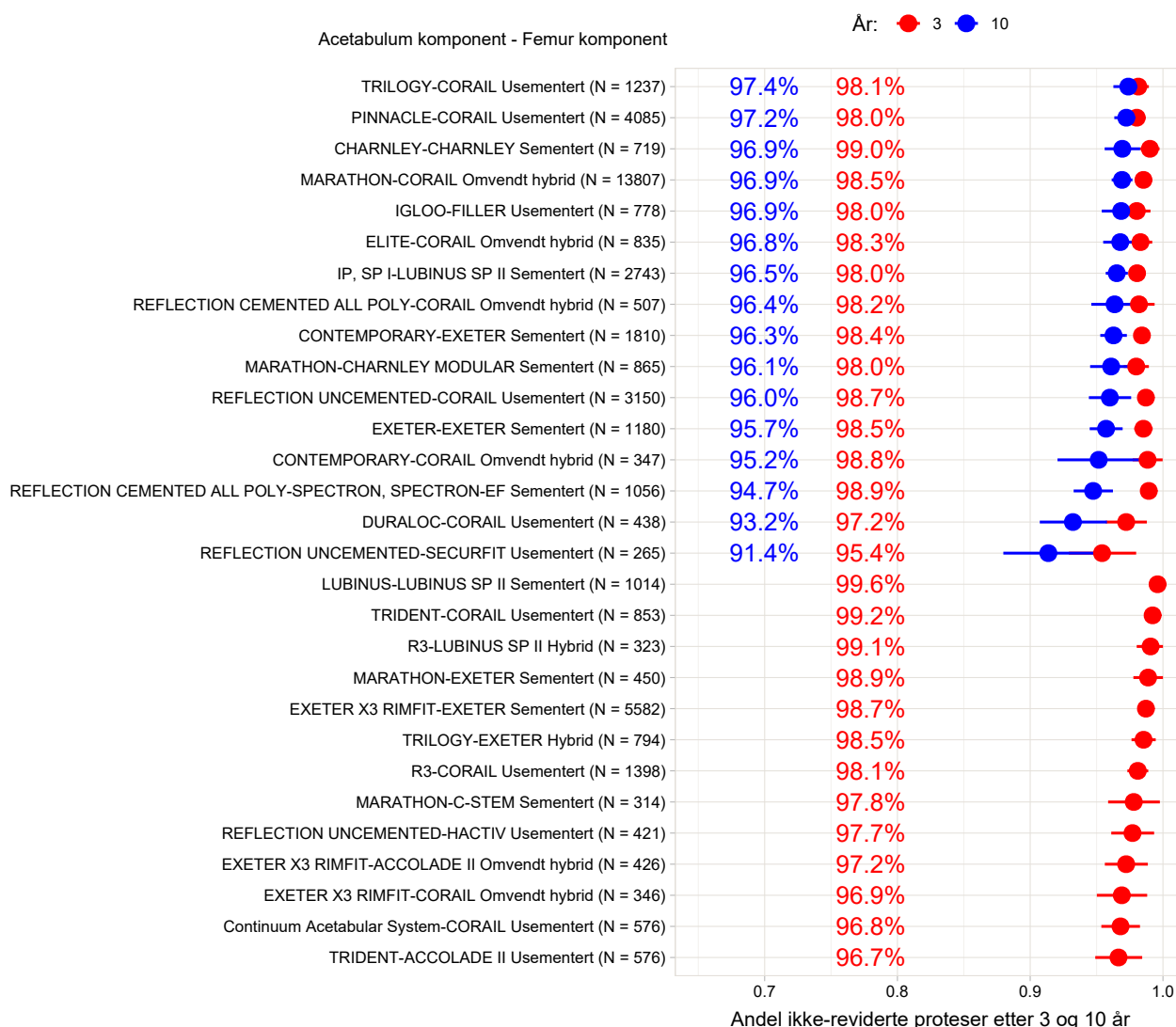


Hver prikk viser andel proteser uten reoperasjon etter 10 år hos standardpasienter operert i perioden 2008-2019 ved ett sykehus i Norge. Noen sykehus er ikke med i figuren. Dette kan skyldes at sykehuset har rapportert færre enn 80 % av reoperasjonene (2008-2018), at det har operert færre enn 50 hofteproteser i 10-årsperioden, at sykehuset ikke har operert hofteproteser i 2019, eller at færre enn 30 pasienter fra sykehuset har mer enn 10 års oppfølging. De blå heltrukne linjene viser intervallet der 95 % av pasientene i landet befinner seg. De blå stiplede linjene viser intervallet der 99,8 % av pasientene befinner seg. Prikkene lenger til høyre i figuren representerer sykehus med mange operasjoner (se x-aksen). Prikker over eller under de blå stiplede linjene betegnes som uteliggere, og har henholdsvis meget gode eller meget dårlige resultater.

Alle prikkene i traktplottet tilhører et sykehus i figur A.28. Hvis man f.eks. velger en prikk i traktplottet og leser av tilhørende verdier for «Antall» og «Andel ikke reviderte» på hhv. den vannrette og loddrette aksene, kan man finne ut hvilket sykehus som har den aktuelle prikken ved hjelp av «Antall» og «Andel ikke reviderte»-verdiene i figur A.28.

I 2019 ligger ett sykehus under 99,8 percentilen. De dårligere resultatene for dette sykehuset skyldes at man benyttet en dårlig leddprotese noen år etter at andre sykehus hadde sluttet med denne.

FIGUR A.30: Holdbarhet for hofteprotese 2008-2019.



I figur A.30 ser vi estimert holdbarhetsprosent ved ulike tidspunkt (3 år og 10 år) for forskjellige hofteprotesekombinasjoner. Vi har kun inkludert protesekombinasjoner som har blitt brukt i 500 eller flere operasjoner fra og med 2008 til og med 2019. Det er i tillegg et krav om at protesekombinasjonen må ha minst 50 proteser igjen ved henholdsvis 3 og 10 år for å bli inkludert i figuren. Kun standardpasienter i perioden fra og med 2008 til og med 2019 er inkludert, slik at antallet proteser i noen tilfeller vil være under 500. En standardpasient er en pasient i aldersgruppen 55 til 85 år, som har ASA-klasse 1 eller 2 og som har diagnosen idiopatisk artrose ved primæroperasjon. Ved bruk av standardpasienter ser vi på en mer homogen pasientgruppe. Vi mener derfor at dette kan gjøre resultatene mer sammenlignbare.

Endepunkt er alle revisjonsoperasjoner unntatt infeksjoner og reoperasjoner der det ikke er gjort innsetting, fjerning eller skifting av protese. Etter anbefaling fra SMM rapport 6/2002; «Valg av implantater ved innsetting av primær totalprotese i Norge» vil de fleste Helseforetak kreve 10 års dokumentasjon av protesene. Protesekombinasjonen Reflection all poly /Spectron EF sementert er ikke i bruk lenger. Dette er basert på resultater fra studier publisert fra registeret (Espehaug B 2009 og Kadar T 2011) (se vår publikasjonsliste i årsrapporten <http://nrlweb.ihelse.net/>). Resultatene i denne rapporten må sammenlignes med resultatene i våre publikasjoner der vi kan redegjøre for materiale og metode og diskutere svakheter og styrke, samt betydningen av funnene.

Hvordan tolke proteseresultatene:

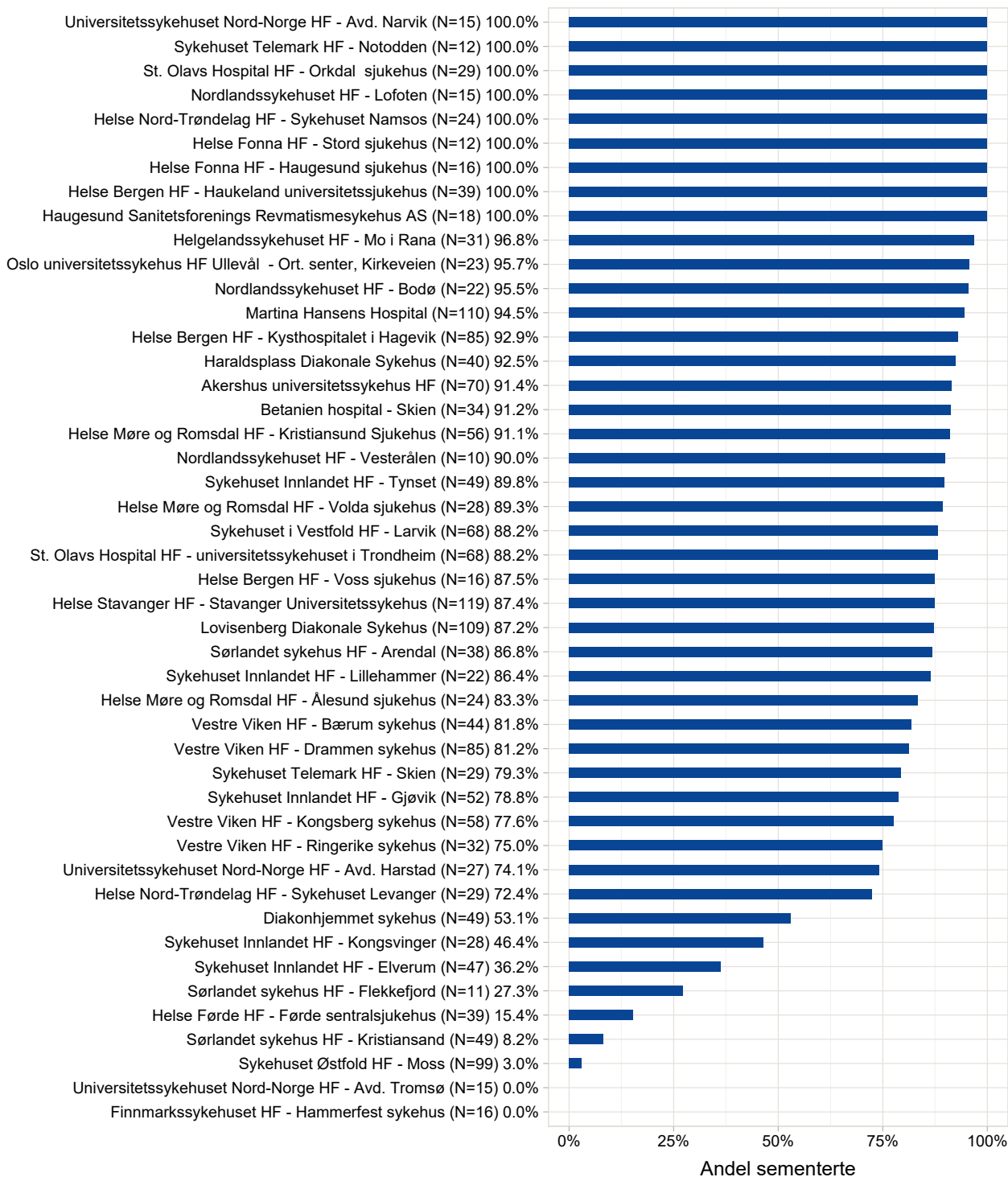
Når en rangerer proteser etter revisjonsprosent må resultatene tolkes med forsiktighet fordi forskjeller i revisjonsprosent kan ha mange årsaker. Proteseresultater offentliggjør vi hovedsakelig i vitenskapelige artikler og foredrag hvor vi redegjør for materiale og metode og diskuterer svakhet og styrke ved metoden, samt betydningen av funnene (se referanselisten: <http://nr1web.ihelse.net/Rapporter/Rapport2019.pdf>).

Generelt kan vi si at:

- 1 Dårlige resultat for en protese kan skyldes at protesen nylig er tatt i bruk og at det derfor er en lærekurve for bruken som gjør at flere proteser må revideres.
- 2 I vitenskapelige artikler justerer vi for forskjeller i pasientgruppene som alder, kjønn, diagnose, leddflate materiale og fiksasjon. Noen proteser og materialer brukes gjerne i yngre og mer aktive pasienter. Slike pasienter vil kunne slite ut protesen fortere. Er en protese brukt på mange slike pasienter kan resultatene bli dårligere enn for en protese som er brukt mye på eldre og mindre aktive pasienter. Grad av aktivitet måles ikke i registrene.
- 3 Protesen kan være brukt ved få sykehus og i få antall slik at revisjonsprosenten kan være et uttrykk for kirurgens ferdigheter eller terskel for å revidere, mer enn egenskaper ved protesen.
- 4 Er protesen brukt i et stort antall pasienter (>3000) og ved flere sykehus (>5) stoler vi gjerne mer på resultatene.
- 5 I de vitenskapelige publikasjonene ser vi også på årsaken til at protesene er revidert. Dersom revisjonsårsaken har en naturlig biologisk eller mekanisk årsak stoler vi mer på resultatene, dvs. at vi tillegger den høye revisjonsraten egenskaper ved protesen mer enn kirurgen.
- 6 Nasjonale registre er observasjonsstudier og kan normalt ikke gi en årsaksforklaring på resultatene for en protesegruppe. Resultatene må sammenlignes med eksperimentelle studier og kontrollerte randomiserte studier. I tillegg må resultatene reproduseres i andre studier og registre før resultatene kan anses som gyldige.

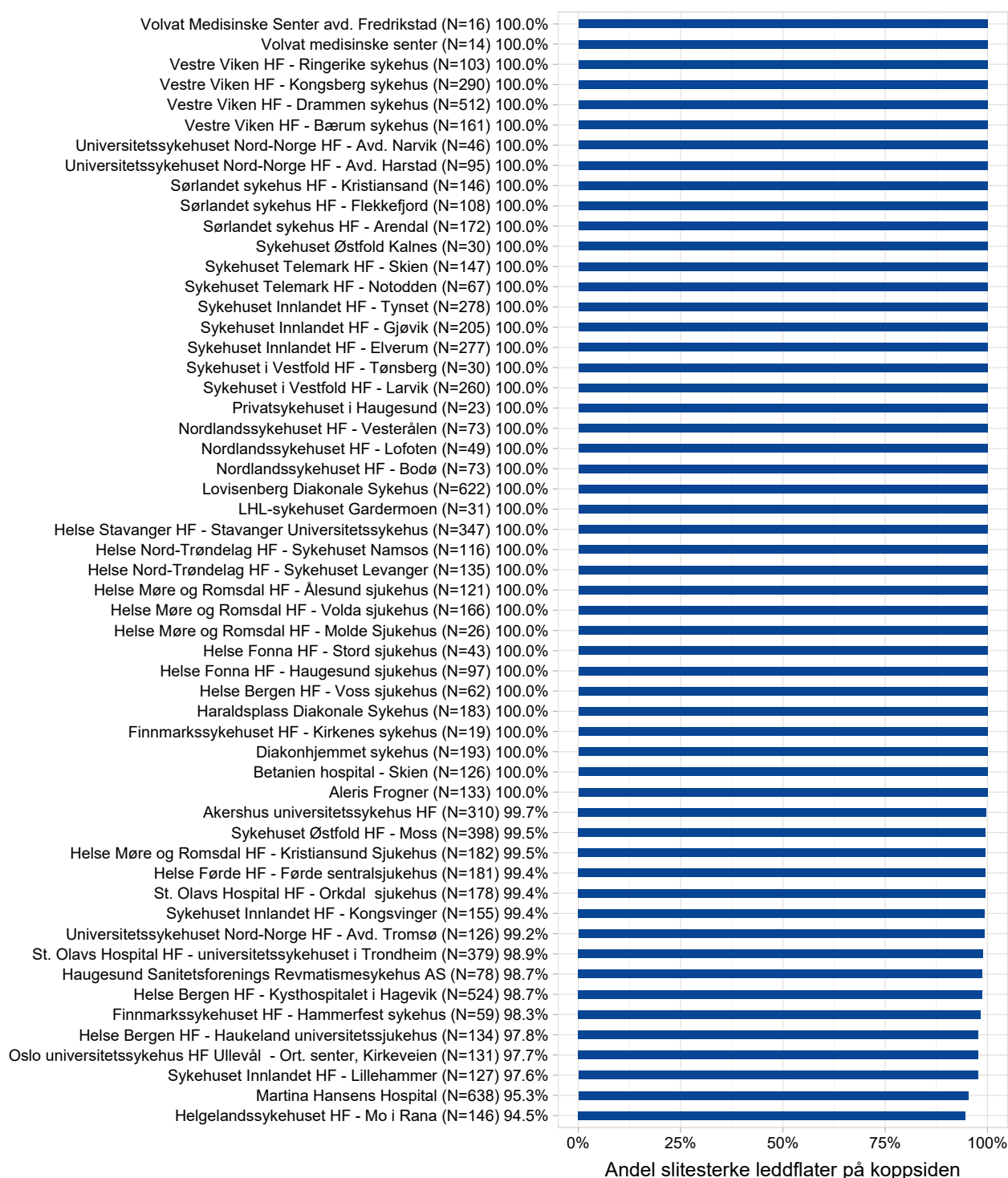
Resultatene for hofte og kneproteser i Norge er generelt gode og sammenlignbare med resultatene i de andre nordiske landene (Mäkelä K 2014, Junnila M 2016 og Robertsson O 2010), se referanselisten i vår årsrapport. De hofteprotesekombinasjonene (kopp/stamme) som hadde dårligst resultat etter 10 år (Reflection sementert/Spectron EF, Reflection uncemented/Securfit og Duraloc/Corail) er tatt ut av bruk i Norge dels som følge av resultatene av våre tidligere publikasjoner (Espehaug B 2009, Kadar TI 2011). Det samme gjelder Duracon kneprotese (Gøthesen 2013).

FIGUR A.31: Andel kvinner over 75 år med sementert stamme i 2019.



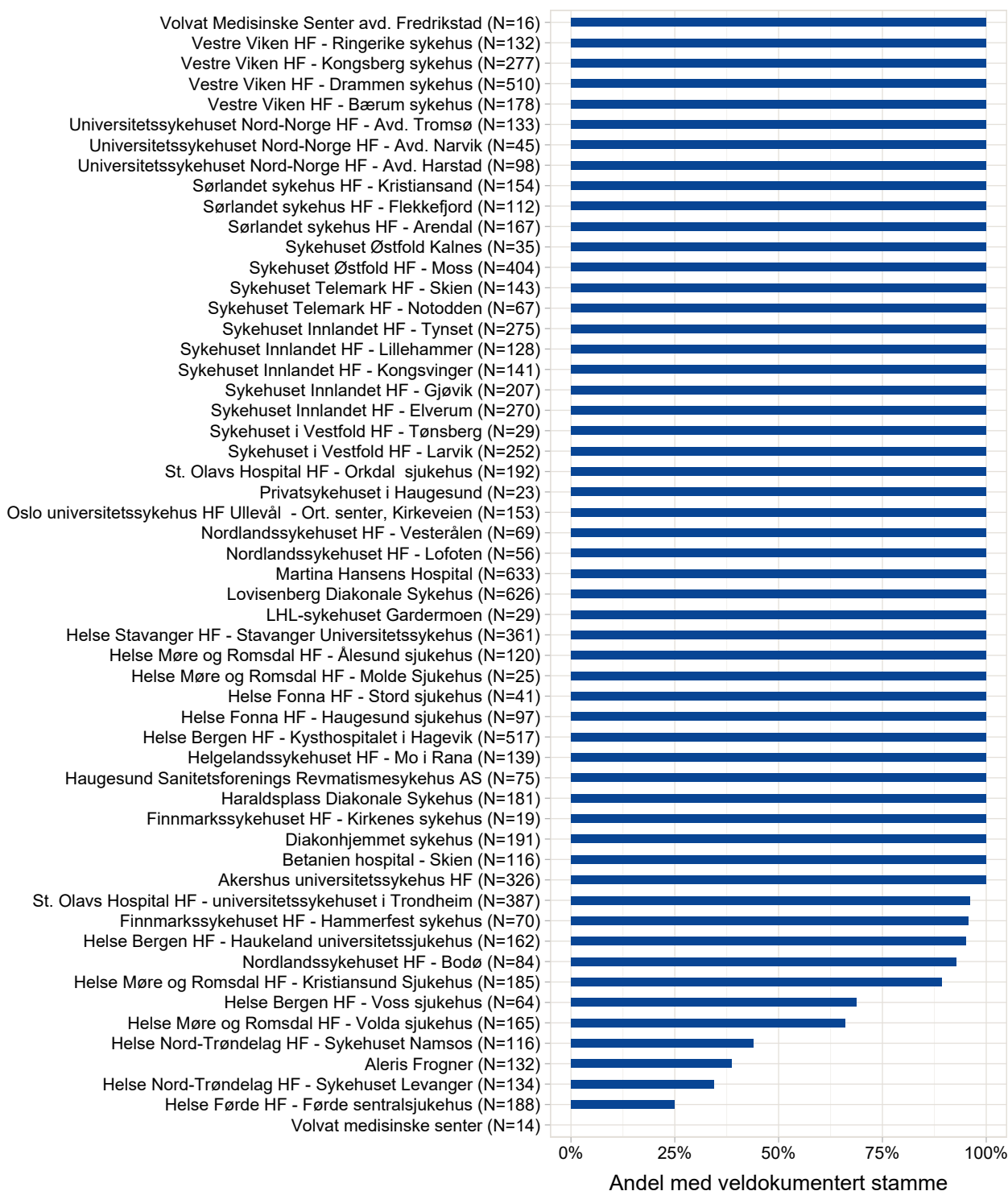
I figuren ser vi at en del sykehus bruker sementerte lårbensproteser på alle kvinner over 75 år, andre differensierer og noen velger usementerte lårbensproteser til alle disse pasientene. Det anbefales altså fra registeret å bruke sementert protese på disse.

FIGUR A.32: Andel pasienter som fikk slitesterke leddflater (kryssbundet polyetylen/keramikk) i 2019.



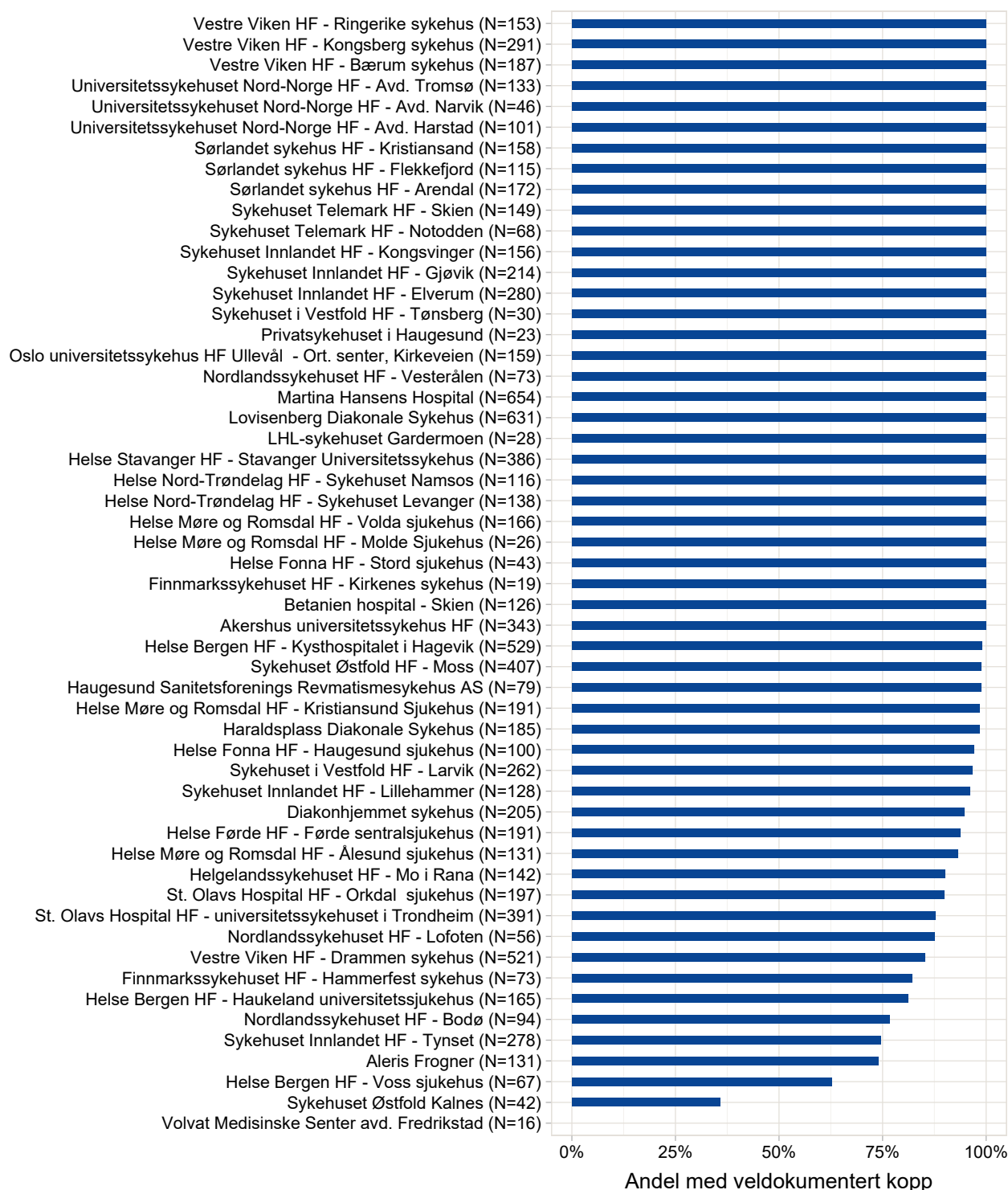
Av figur A.32 ser vi at langt de fleste pasienter ved nesten alle sykehusene får slitesterke leddflater i sine hofteproteser. Sykehuset nederst i figuren har svært få operasjoner, og én av pasientene har fått en kopp med alminnelig polyetylen. Bruk av alminnelig polyetylen kan forsvares på enkeltpasienter ettersom ikke alle trenger en protese som varer lengre enn 10-15 år.

FIGUR A.33: Andelen pasienter som fikk veldokumenterte lårbensstammer ved sykehus i Norge i 2019.



Det brukes i svært stor grad veldokumenterte hoftestammer. Noen sykehus har en andel proteser som ikke tilfredsstillter kravene. Dette skyldes for noens vedkommende at man har pågående kliniske studier på nyere implantater. I andre tilfeller velger sykehuset å benytte implantater som ennå ikke har dokumentert gode langtidsresultater. I framtidige fremstillinger vil de protesene som benyttes i forskningsprosjekter ikke tas med i figuren over.

FIGUR A.34: Andelen pasienter som fikk veldokumenterte hoftekopper ved sykehus i Norge i 2019.



Det brukes i stor grad veldokumenterte hoftekopper. Noen sykehus har en andel proteser som ikke tilfredsstillter kravene. Dette skyldes dels at noen har pågående studier på nyere implantater som ikke ennå defineres som veldokumenterte. I framtidige fremstillinger vil de protesene som benyttes i forskningsprosjekter ikke tas med i figuren.

PROM i hofteproteseregisteret

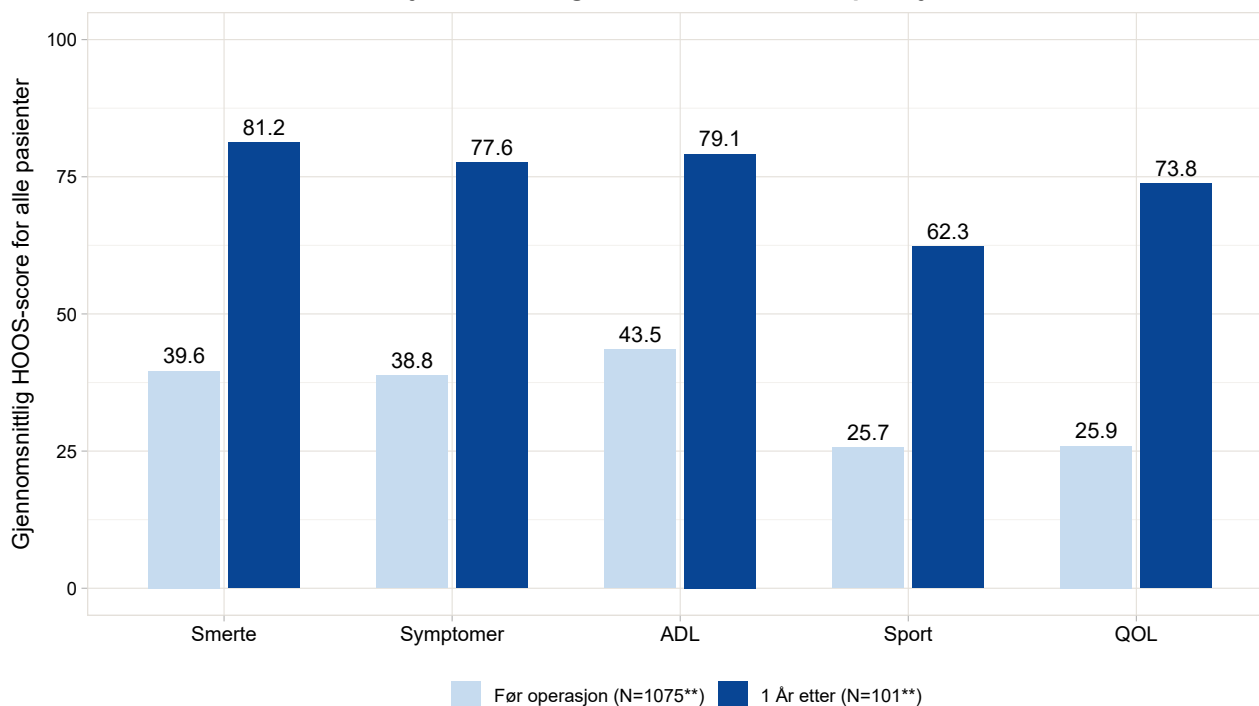
Hofteproteseregisteret har hatt elektronisk innsamling av pasientrapporterte data (Patient Reported Outcome Measures (PROM)) siden 2017. Registeret ønsker å sette mer fokus på pasientenes egenopplevde livskvalitet og leddfunksjon før og etter operasjon. Pasientene fyller ut et elektronisk spørreskjema før operasjon og 1, 6 og 10 år etter operasjon. Dataene vi samler inn fra pasientene vil vi sammenstille med de dataene kirurgen rapporterer for samme pasientgruppe. Dette vil gi oss mulighet til å fokusere på funksjon og livskvalitet i tillegg til en eventuell revisjon av protesen.

Til nå har vi data fra 1199 pasienter. Det er fylt ut 1171 skjema før operasjon og 108 ett år etter operasjon. 43 pasienter har fylt inn skjema både før og ett år etter operasjon. Til nå har 22 sykehus begynt innrapportering. Alle sykehus vil få tilsendt en oversikt med egne resultater. Ta gjerne direkte kontakt med vår konsulent Mikal Solberg mikal.solberg@helse-bergen.no om du har spørsmål rundt elektronisk registrering av PROM.

Pasientdemografi	Før operasjon	1 År etter
Antall skjema (n)	1171	108
Menn (%)	38.9	40.7
Alder median (min-maks)	67 (14-94)	72 (16-92)
Kroppsmasseindeks (BMI)	28.5 (12.8)	27.8 (5.3)
Driker alkohol n (%)	841 (71.8)	56 (51.9)
Røyker n (%)	133 (11.4)	14 (13)
Utdannelse videregående skole eller høyere n (%)	579 (49.4)	45 (41.7)
Bor alene n (%)	314 (26.8)	35 (32.4)
Aktivitetsskår UCLA activity* mean (SD)	4.7 (2)	5.3 (2.1)
Helsetilstand** (VAS) mean (SD)	55.5 (20.2)	67.1 (19.5)
Smerteopplevelse*** mean (SD)	65.2 (17.9)	22.1 (29.8)

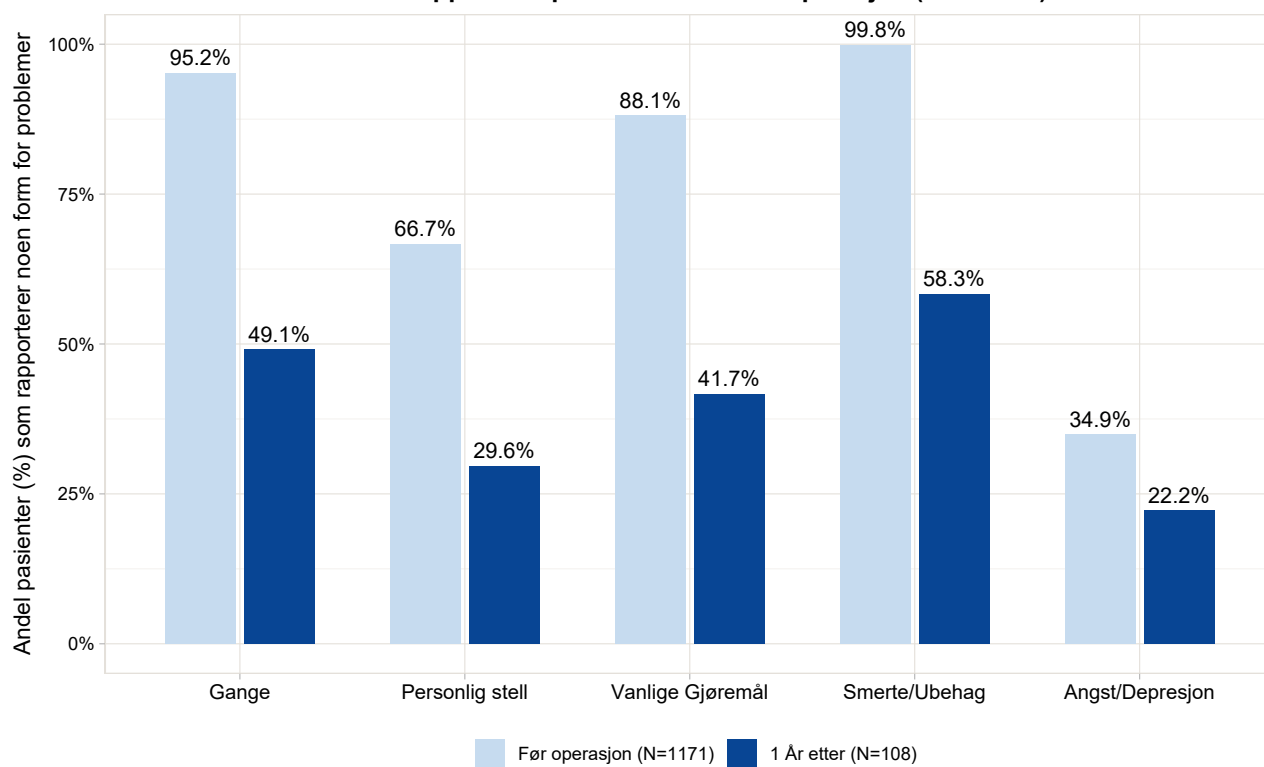
*Beste mulige skår er 10, **100 er best mulig helse, ***100 er maksimal smerte

Gjennomsnittlig HOOS skår før/etter operasjon*



*100 er best mulige skår, **Kun 1075 skjema har tilstrekkelig utfylt spørsmålene koblet mot HOOS før operasjonen, og 101 skjema 1 år etter.

Andel rapporterte problemer før/etter operasjon (EQ-5D-5L)



Helseforetak	Rapporterende Sykehus	Antall Preoperative Skjema
Helse Sør-Øst	8/24	521
Helse Vest	6/9	439
Helse Midt-Norge	4/8	143
Helse Nord	3/9	45
Privat	1/8	23

HOFTEPROTESER

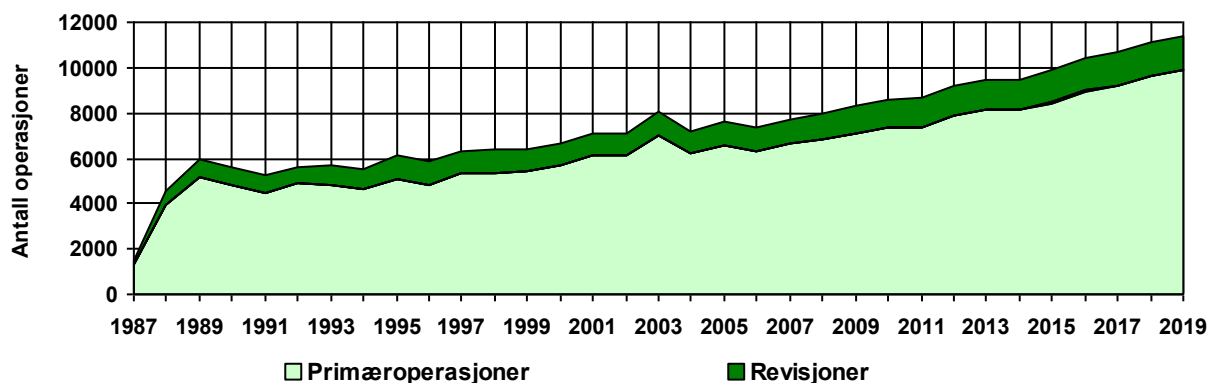
Tabell 1: Antall operasjoner per år (hemiproteseoperasjoner for hoftebrudd er ikke inkludert her. Disse finnes i tabeller fra Nasjonalt hoftebruddregister)

År	Primæroperasjoner *	Reoperasjoner **	Revisjoner	Totalt
2019	9 879 (86,9%)	101 (0,9%)	1 384 (12,2%)	11 364
2018	9 599 (86,1%)	118 (1,1%)	1 438 (12,9%)	11 155
2017	9 174 (85,9%)	107 (1,0%)	1 394 (13,1%)	10 675
2016	8 953 (85,7%)	78 (0,7%)	1 419 (13,6%)	10 450
2015	8 450 (85,7%)	18 (0,2%)	1 392 (14,1%)	9 860
2014	8 138 (86,3%)	28 (0,3%)	1 266 (13,4%)	9 432
2013	8 104 (85,9%)	21 (0,2%)	1 306 (13,8%)	9 431
2012	7 843 (85,6%)	28 (0,3%)	1 287 (14,1%)	9 158
2011	7 357 (85,1%)	18 (0,2%)	1 269 (14,7%)	8 644
2010	7 328 (85,3%)	2 (0,0%)	1 256 (14,6%)	8 586
2009	7 113 (85,5%)		1 209 (14,5%)	8 322
2008	6 847 (85,9%)		1 122 (14,1%)	7 969
2007	6 659 (86,4%)	1 (0,0%)	1 051 (13,6%)	7 711
2006	6 319 (86,3%)	1 (0,0%)	1 006 (13,7%)	7 326
2001-05	32 199 (86,9%)	1 (0,0%)	4 865 (13,1%)	37 065
1996-00	26 637 (84,2%)	1 (0,0%)	4 981 (15,8%)	31 619
1987-95	39 193 (85,6%)	1 (0,0%)	6 594 (14,4%)	45 788
Totalt	209 792 (85,8%)	524 (0,21%)	34 239 (14,0%)	244 555

* I tillegg er det innrapportert 150 primære hemiprotoser med annen årsak enn hoftebrudd.

** Reoperasjoner der protsedeler ikke er skiftet eller fjernet.

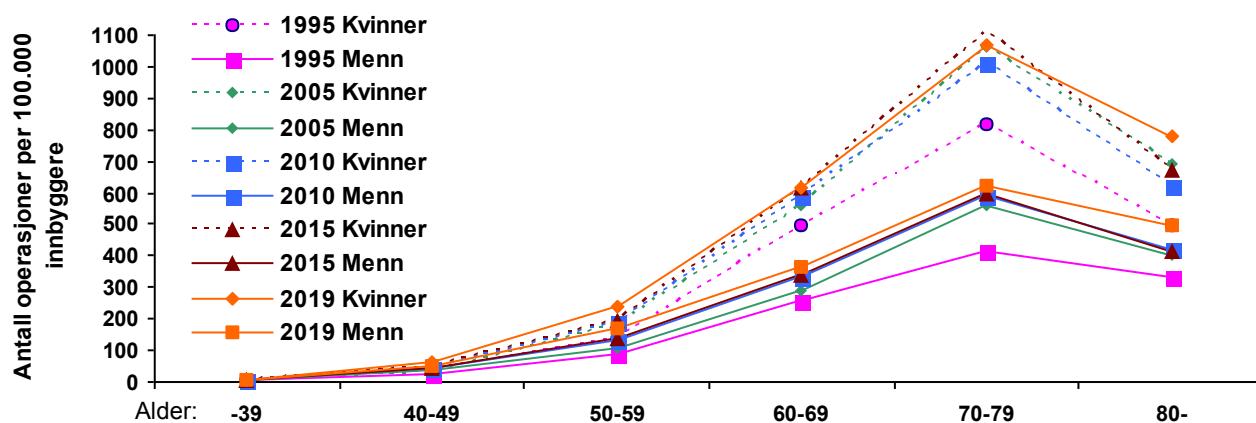
Figur 1: Antall operasjoner per år



54,8 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 66,5% utført på kvinner.

Gj.snittlig alder ved primæroperasjon var 68,9 år, hhv. 69,7 år for kvinner og 67 år for menn.

Figur 2: Insidens av primære hofteleddsproteser



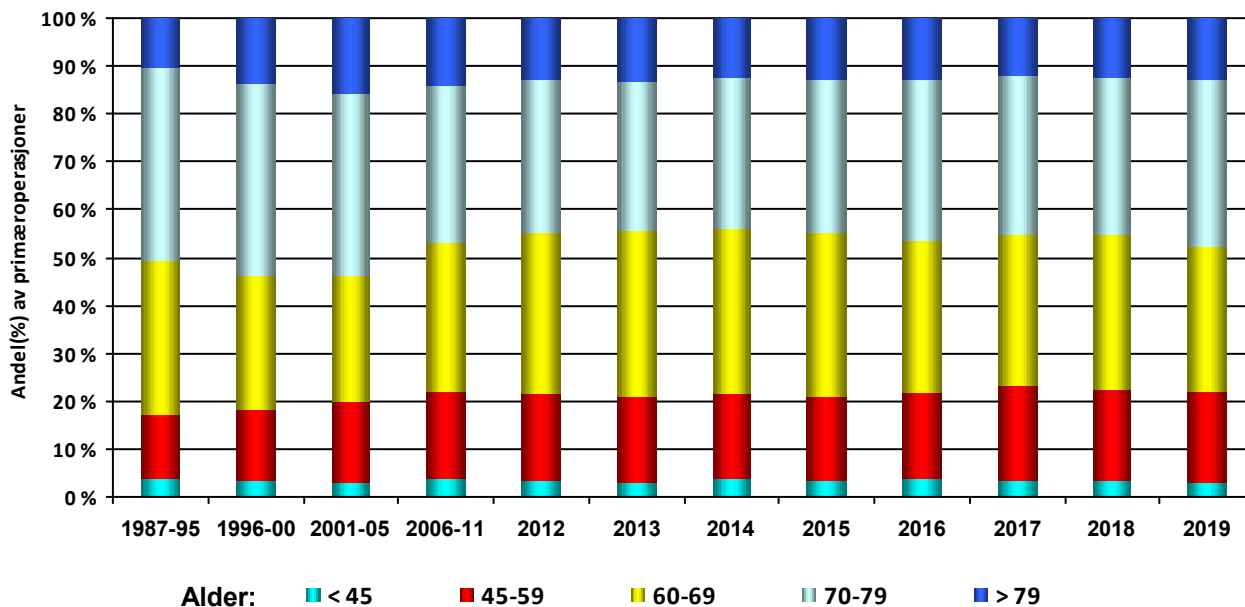
Primæroperasjonsårsaker

Tabell 2:

År	Idiopatisk coxartrose	Revmatoid artritt	Seqv. hoftebrudd	Seqv. dysplasi	Seqv. dysplasi m/luks.	Seqv. Perthes/epifyseolyse	Spondylartropati	Akutt hoftebrudd	Caputnekrose	Seqv. acetabularfraktur	Annet	Mangler
2019	7 804	87	303	651	17	94	20	609	293	30	288	28
2018	7 621	99	297	653	24	113	21	571	266	23	282	10
2017	7 301	108	299	679	19	105	26	404	270	34	282	13
2016	7 109	138	355	685	11	107	19	342	229	33	247	9
2015	6 796	108	332	587	11	106	21	321	181	26	200	19
2014	6 414	115	354	648	18	86	28	287	250	22	175	19
2013	6 416	125	351	611	10	115	31	288	172	29	191	30
2012	6 220	157	365	615	12	92	43	204	186	16	202	14
2011	5 787	132	372	573	24	96	26	187	138	21	187	30
2010	5 734	130	354	594	36	88	20	160	152	16	191	50
2009	5 515	131	390	560	26	127	24	150	174	11	165	32
2008	5 359	144	443	498	25	99	21	148	145	19	144	6
2007	5 166	146	475	457	21	80	22	159	174	21	110	15
2006	4 819	147	486	445	17	83	24	131	172	19	126	13
2001-05	24 253	821	2 770	2 233	132	405	130	398	464	66	462	83
1996-00	18 854	883	3 085	1 851	147	356	128	194	269	61	529	290
1987-95	26 713	1 469	5 140	3 148	562	518	175	105	156	136	741	331
Totalt	157 881	4 940	16 171	15 488	1 112	2 670	779	4 658	3 691	583	4 522	992

Mer enn en årsak til operasjon er mulig

Figur 3: Alder ved primæroperasjon



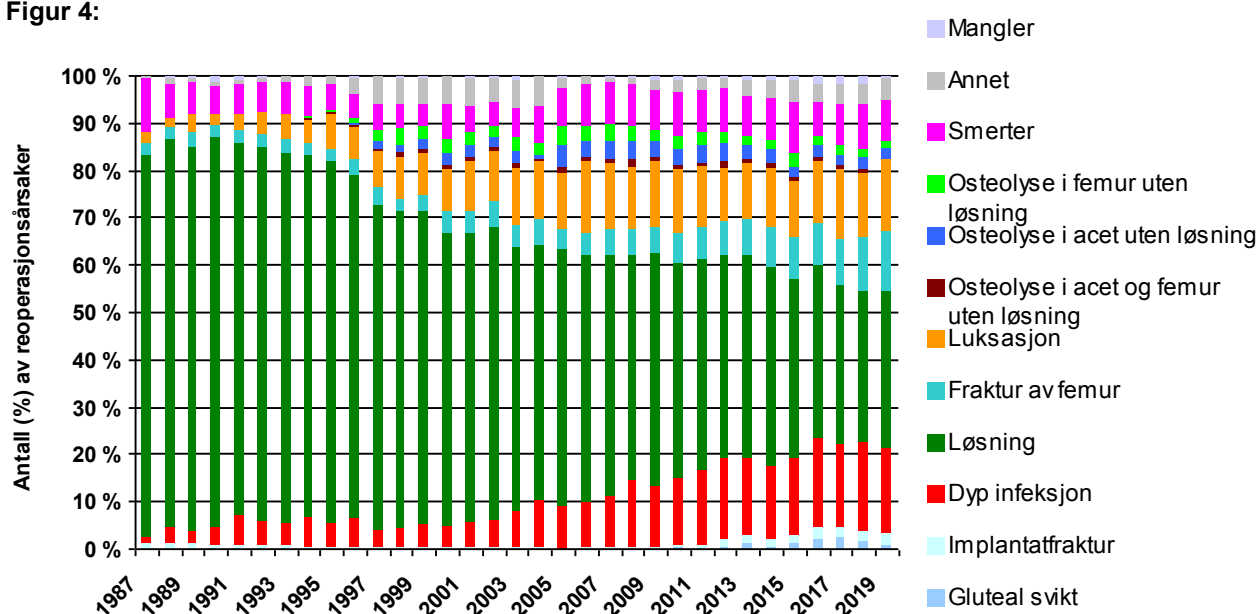
Revisjonsårsaker

Tabell 3a:

Revisjonsår	Løs acetabular-komponent	Løs femur-komponent	Luksasjon	Dyp infeksjon	Fraktur (ved protesen)	Smertor	Osteolyse i acet. uten løsnng	Osteolyse i femur uten løsnng	Slitasje av plast	Tidligere Girdlestone	Implantatfraktur	Gluteal svikt	Annet	Mangler
2019	389	240	279	333	234	167	43	22	36	10	46	19	84	11
2018	397	250	273	377	231	190	55	32	43	6	41	38	92	30
2017	415	238	286	346	188	175	41	43	37	10	35	51	77	35
2016	456	268	259	374	181	145	51	40	30	11	45	45	77	30
2015	434	292	228	315	163	212	46	56	49	9	32	28	84	17
2014	425	281	217	267	144	147	50	36	48	18	24	10	67	11
2013	450	323	213	292	140	146	53	43	55	13	30	24	60	18
2012	445	318	203	310	127	168	70	42	49	18	31	5	37	8
2011	443	323	220	274	118	146	63	52	66	22	13	3	49	5
2010	444	319	229	239	101	154	55	50	55	45	8	7	44	12
2009	443	316	215	203	85	131	52	41	80	29	4	3	35	10
2008	399	305	192	211	83	131	54	53	63	47	6	0	19	5
2007	409	282	187	149	77	120	53	48	66	28	3	1	15	3
2006	399	295	198	126	64	119	45	46	48	22	8	0	18	2
2001-05	1 990	1 725	738	497	316	436	170	195	348	164	21	0	315	29
1996-00	2 220	2 481	573	335	249	377	112	196	284	187	29	0	363	20
1987-95	3 426	3 967	405	432	273	603	5	6	44	144	74	0	112	43
Totalt	13 584	12 223	4 915	5 080	2 774	3 567	1 018	1 001	1 401	783	450	234	1 548	289

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Figur 4:



Diagrammet er hierarkisk, slik at en reoperasjon registrert med f.eks. både 'Dyp infeksjon' og 'Løsnng', bare teller som 'Dyp infeksjon'.

Revisjonsårsaker

Tabell 3b: Implantatfraktur

Revisjonsår	Femurdel	Caput	Kopp	Liner	Annet	Totalt
2019	24	4	3	15	0	46
2018	12	4	4	19	2	41
2017	9	7	3	16	0	35
2016	8	9	7	17	4	45
2015	8	5	4	11	4	32
2014	3	2	4	13	2	24
2013	9	6	3	10	2	30
2012	6	6	3	13	3	31
2011	2	5	1	4	1	13
2010	1	4	3	0	0	8
2009	0	3	1	0	0	4
2008	0	3	3	0	0	6
2007	0	3	0	0	0	3
2006	1	3	4	0	0	8
2001-05	11	4	6	0	0	21
1996-00	20	1	8	0	0	29
1987-95	58	0	16	0	0	74
Totalt	172	69	73	118	18	450

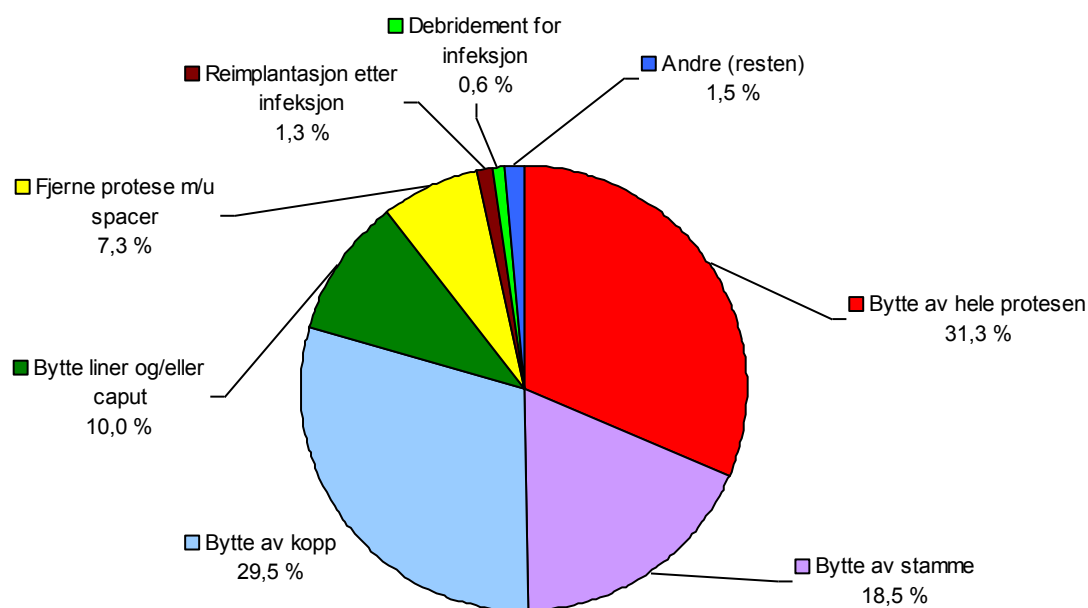
Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Revisjonstyper

Tabell 4:

Ar	Bytte, femur og caput	Bytte, femur, plastforing og caput	Bytte, acetabulum	Bytte, caput	Bytte, caput og acetabulum	Bytte, hele protesen	Bytte, plastforing	Bytte, plastforing og caput	Fjernet protese (Girdlestone eller fjerning av sementspacer)	Fjernet protese og satt inn sementspacer eller omvendt	Insetting av ny protese (etter Girdlestone)	Bløtdelsdebridement for infisert protese	Muskel resutur og transposisjon	Osteosyntese for fraktur	Annen operasjon	Mangler	Totalt
2019	162	45	231	98	227	243	9	123	18	129	1	23	7	82	80	7	1 485
2018	183	39	181	118	258	267	14	116	31	136	1	26	27	67	86	6	1 556
2017	168	39	218	124	259	256	7	112	29	105		26	34	46	71	7	1 501
2016	144	25	163	135	302	298	3	93	17	138	4	26	22	35	86	6	1 497
2015	177	29	203	118	261	291	11	97	44	96	5	20		1	53	4	1 410
2014	157	30	200	100	246	272	8	80	38	92	1	25		1	38	6	1 294
2013	176	20	168	114	260	309	4	75	30	102	5	17			41	6	1 327
2012	169	18	187	113	229	323	6	67	39	106	2	25			21	10	1 315
2006-11	944	94	927	516	1 623	1 807	34	343	449	35	56	14			59	34	6 935
2001-05	817	98	753	150	815	1 470	41	245	326	1	101	1			6	42	4 866
1996-00	1 072	65	517	73	719	1 874	27	199	243	0	177	1			4	11	4 982
1987-95	1 652	8	1 012	20	143	3 300	8	22	278	0	88	1			20	43	6 595
Totalt	5 821	510	4 760	1 679	5 342	10 710	172	1 572	1 542	940	441	205	90	232	565	182	34 763

Figur 5:



Bentransplantasjon ved revisjoner

Tabell 5: Acetabulum

År	Ja	Nei	Benpakking ¹	Mangler	Totalt
2019	60 (4 %)	927 (62,4 %)	69 (4,6 %)	429 (28,9 %)	1 485
2018	50 (3,2 %)	962 (61,8 %)	76 (4,9 %)	468 (30,1 %)	1 556
2017	65 (4,3 %)	961 (64 %)	82 (5,5 %)	393 (26,2 %)	1 501
2016	72 (4,8 %)	942 (62,9 %)	96 (6,4 %)	387 (25,9 %)	1 497
2015	102 (7,2 %)	971 (68,9 %)	92 (6,5 %)	245 (17,4 %)	1 410
2014	112 (8,7 %)	856 (66,2 %)	94 (7,3 %)	232 (17,9 %)	1 294
2013	89 (6,7 %)	854 (64,4 %)	131 (9,9 %)	253 (19,1 %)	1 327
2012	105 (8 %)	832 (63,3 %)	143 (10,9 %)	235 (17,9 %)	1 315
2011	112 (8,7 %)	807 (62,7 %)	181 (14,1 %)	187 (14,5 %)	1 287
2010	131 (10,4 %)	786 (62,5 %)	189 (15 %)	152 (12,1 %)	1 258
2009	111 (9,2 %)	715 (59,1 %)	245 (20,3 %)	138 (11,4 %)	1 209
2008	110 (9,8 %)	668 (59,5 %)	211 (18,8 %)	133 (11,9 %)	1 122
2007	132 (12,5 %)	594 (56,5 %)	193 (18,3 %)	133 (12,6 %)	1 052
2006	115 (11,4 %)	554 (55 %)	201 (20 %)	137 (13,6 %)	1 007
2001-05	877 (18 %)	2 947 (60,6 %)	757 (15,6 %)	285 (5,9 %)	4 866
1996-00	1 104 (22,2 %)	3 110 (62,4 %)	653 (13,1 %)	115 (2,3 %)	4 982
1987-95	1 893 (28,7 %)	4 564 (69,2 %)	4 (0,1 %)	134 (2 %)	6 595
Totalt	5 240 (15,1 %)	22 050 (63,4 %)	3 417 (9,8 %)	4 056 (11,7 %)	34 763

Tabell 6: Femur

År	Ja	Nei	Benpakking ¹	Mangler	Totalt
2019	32 (2,2 %)	926 (62,4 %)	5 (0,3 %)	522 (35,2 %)	1 485
2018	26 (1,7 %)	954 (61,3 %)	4 (0,3 %)	572 (36,8 %)	1 556
2017	44 (2,9 %)	956 (63,7 %)	7 (0,5 %)	494 (32,9 %)	1 501
2016	43 (2,9 %)	964 (64,4 %)	3 (0,2 %)	487 (32,5 %)	1 497
2015	70 (5 %)	982 (69,6 %)	11 (0,8 %)	347 (24,6 %)	1 410
2014	63 (4,9 %)	880 (68 %)	3 (0,2 %)	348 (26,9 %)	1 294
2013	84 (6,3 %)	886 (66,8 %)	8 (0,6 %)	349 (26,3 %)	1 327
2012	81 (6,2 %)	838 (63,7 %)	21 (1,6 %)	375 (28,5 %)	1 315
2011	116 (9 %)	818 (63,6 %)	29 (2,3 %)	324 (25,2 %)	1 287
2010	119 (9,5 %)	797 (63,4 %)	44 (3,5 %)	298 (23,7 %)	1 258
2009	129 (10,7 %)	752 (62,2 %)	45 (3,7 %)	283 (23,4 %)	1 209
2008	144 (12,8 %)	677 (60,3 %)	69 (6,1 %)	232 (20,7 %)	1 122
2007	125 (11,9 %)	601 (57,1 %)	70 (6,7 %)	256 (24,3 %)	1 052
2006	145 (14,4 %)	598 (59,4 %)	81 (8 %)	183 (18,2 %)	1 007
2001-05	774 (15,9 %)	3 174 (65,2 %)	551 (11,3 %)	367 (7,5 %)	4 866
1996-00	1 092 (21,9 %)	2 903 (58,3 %)	872 (17,5 %)	115 (2,3 %)	4 982
1987-95	1 469 (22,3 %)	4 987 (75,6 %)	5 (0,1 %)	134 (2 %)	6 595
Totalt	4 556 (13,1 %)	22 693 (65,3 %)	1 828 (5,3 %)	5 686 (16,4 %)	34 763

¹ "Benpakking" eget punkt på skjema fra 1996.

Bentap ved revisjoner

Tabell 7: Acetabulum

År	Type I	Type IIA	Type IIB	Type IIC	Type IIIA	Type IIIB	Mangler	Totalt
2019	231	192	108	53	61	19	821	1 485
2018	310	173	93	48	49	20	863	1 556
2017	311	165	99	62	55	9	800	1 501
2016	267	219	103	82	54	29	743	1 497
2015	241	180	108	51	59	20	751	1 410
2014	197	171	93	70	41	31	691	1 294
2013	253	186	85	78	61	25	639	1 327
2012	209	238	111	88	73	18	578	1 315
2011	227	183	116	87	66	20	588	1 287
2010	236	176	103	77	62	20	584	1 258
2009	210	165	92	78	76	27	561	1 209
2008	196	181	83	96	67	27	472	1 122
2007	185	142	88	73	55	30	479	1 052
2005-06	450	273	165	139	118	47	872	2 064

Bentap ved reoperasjon - Acetabulum (Paprosky's klassifikasjon):

Type I: Hemisfærisk acetabulum uten kantdefekter. Intakt bakre og fremre kolonne. Defekter i forankringshull som ikke ødelegger den subchondrale benplate.

Type IIA: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med lite metafysært ben igjen.

Type IIB: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med lite metafysært ben igjen og noe manglende støtte superior.

Type IIC: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med defekt i medial vegg.

Type IIIA: Betydelig komponentvandring, osteolyse og bentap. Bentap fra kl 10 til 2.

Type IIIB: Betydelig komponentvandring, osteolyse og bentap. Bentap fra kl 9 til 5.

Tabell 8: Femur

Operasjonsår	Type I	Type II	Type IIIA	Type IIIB	Type IV	Mangler	Totalt
2019	250	132	57	10	7	1 029	1 485
2018	295	123	59	15	10	1 054	1 556
2017	275	139	51	13	8	1 015	1 501
2016	253	153	70	24	4	993	1 497
2015	200	134	87	17	10	962	1 410
2014	162	149	67	13	3	900	1 294
2013	234	154	67	24	4	844	1 327
2012	205	190	70	18	6	826	1 315
2011	177	165	77	21	7	840	1 287
2010	196	150	70	18	8	816	1 258
2009	155	141	68	20	9	816	1 209
2008	156	177	81	11	10	687	1 122
2007	144	129	60	18	10	691	1 052
2005-06	377	303	130	45	15	1 194	2 064

Bentap ved reoperasjon - Femur (Paprosky's klassifikasjon):

Type I: Minimalt tap av metafysært ben og intakt diafyse.

Type II: Stort tap av metafysært ben, men intakt diafyse.

Type IIIA: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Over 4 cm intakt corticalis i isthmusområdet.

Type IIIB: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Under 4 cm intakt corticalis i isthmusområdet.

Type IV: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Bred isthmus med liten mulighet for cortical støtte.

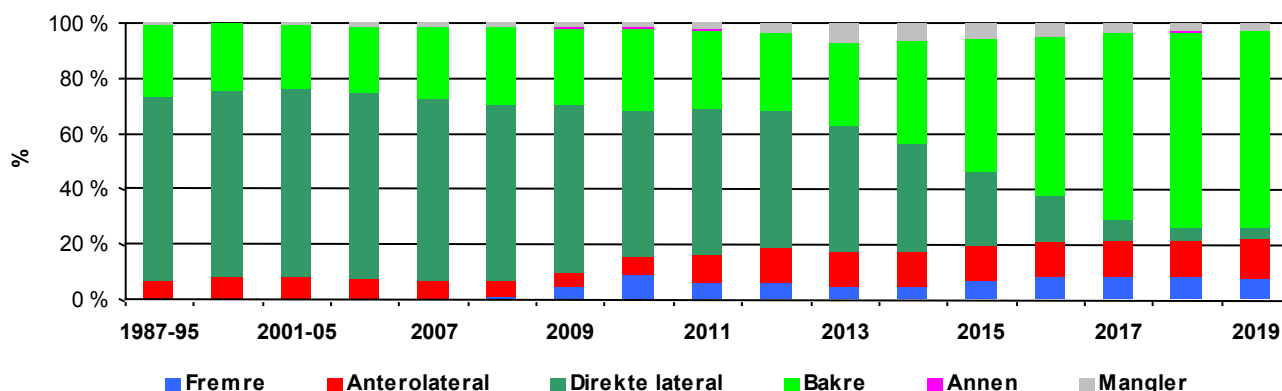
Registrering av bentap ved reoperasjon startet i 2005

Operasjonstilgang

Tabell 9: Ved primæroperasjoner *

År	Fremre	Anterolateral	Direkte lateral	Bakre	Annen	Mangler	Totalt
2019	745 (7,5 %)	1 389 (14,1 %)	403 (4,1 %)	7 044 (71,3 %)	23 (0,2 %)	275 (2,8 %)	9 879
2018	765 (8 %)	1 249 (13 %)	464 (4,8 %)	6 797 (70,8 %)	43 (0,4 %)	281 (2,9 %)	9 599
2017	713 (7,8 %)	1 170 (12,8 %)	753 (8,2 %)	6 175 (67,3 %)	4 (0 %)	359 (3,9 %)	9 174
2016	718 (8 %)	1 164 (13 %)	1 437 (16,1 %)	5 170 (57,7 %)	5 (0,1 %)	459 (5,1 %)	8 953
2015	521 (6,2 %)	1 147 (13,6 %)	2 235 (26,4 %)	4 087 (48,4 %)	3 (0 %)	457 (5,4 %)	8 450
2014	337 (4,1 %)	1 059 (13 %)	3 175 (39 %)	3 021 (37,1 %)	16 (0,2 %)	530 (6,5 %)	8 138
2013	344 (4,2 %)	1 081 (13,3 %)	3 628 (44,8 %)	2 473 (30,5 %)	24 (0,3 %)	554 (6,8 %)	8 104
2012	438 (5,6 %)	1 023 (13 %)	3 916 (49,9 %)	2 192 (27,9 %)	12 (0,2 %)	262 (3,3 %)	7 843
2011	429 (5,8 %)	748 (10,2 %)	3 894 (52,9 %)	2 081 (28,3 %)	30 (0,4 %)	175 (2,4 %)	7 357
2010	625 (8,5 %)	470 (6,4 %)	3 917 (53,5 %)	2 153 (29,4 %)	48 (0,7 %)	115 (1,6 %)	7 328
2009	326 (4,6 %)	340 (4,8 %)	4 356 (61,2 %)	1 963 (27,6 %)	11 (0,2 %)	117 (1,6 %)	7 113
2008	68 (1 %)	387 (5,7 %)	4 359 (63,7 %)	1 927 (28,1 %)	8 (0,1 %)	98 (1,4 %)	6 847
2007	14 (0,2 %)	404 (6,1 %)	4 416 (66,3 %)	1 711 (25,7 %)	10 (0,2 %)	104 (1,6 %)	6 659
2006	2 (0 %)	452 (7,2 %)	4 270 (67,6 %)	1 482 (23,5 %)	3 (0 %)	110 (1,7 %)	6 319
2001-05	47 (0,1 %)	2 403 (7,5 %)	22 114 (68,7 %)	7 379 (22,9 %)	38 (0,1 %)	218 (0,7 %)	32 199
1996-00	42 (0,2 %)	2 026 (7,6 %)	18 066 (67,8 %)	6 401 (24 %)	13 (0 %)	89 (0,3 %)	26 637
1987-95	115 (0,3 %)	2 352 (6 %)	26 198 (66,8 %)	10 237 (26,1 %)	35 (0,1 %)	256 (0,7 %)	39 193
Totalt	6 249 (3%)	18 864 (9%)	107 601 (51,3%)	72 293 (34,5%)	326 (0,2%)	4 459 (2,1%)	209 792

Figur 6: Ved primæroperasjoner *



Tabell 10: Mini invasiv kirurgi ved primæroperasjon

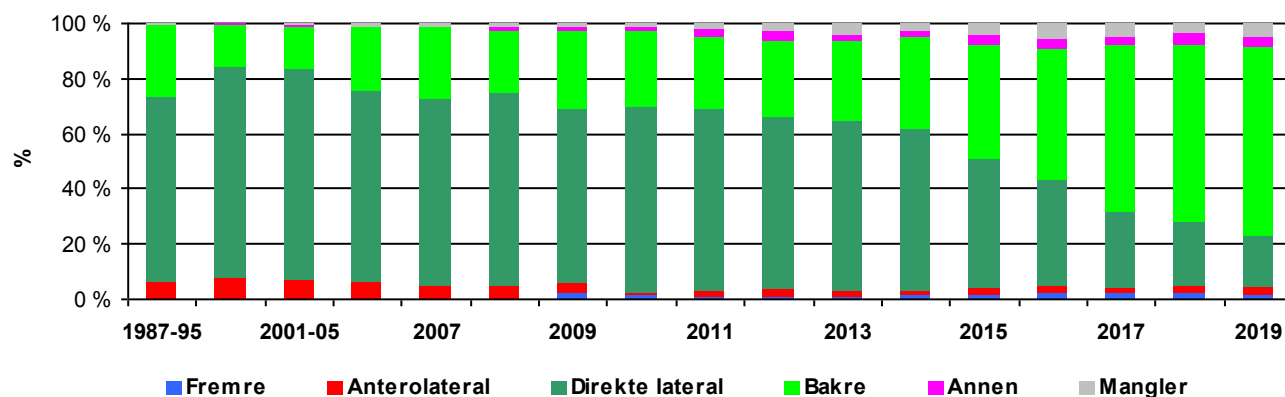
År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2019	2 071 (21,0%)	7 485 (75,8%)	323 (3,3%)	9 879
2018	2 089 (21,8%)	7 104 (74,0%)	406 (4,2%)	9 599
2017	1 943 (21,2%)	6 880 (75,0%)	351 (3,8%)	9 174
2016	1 818 (20,3%)	6 897 (77,0%)	238 (2,7%)	8 953
2015	1 594 (18,9%)	6 542 (77,4%)	314 (3,7%)	8 450
2014	1 337 (16,4%)	6 528 (80,2%)	273 (3,4%)	8 138
2013	1 409 (17,4%)	6 322 (78,0%)	373 (4,6%)	8 104
2012	1 328 (16,9%)	5 859 (74,7%)	656 (8,4%)	7 843
2011	1 000 (13,6%)	6 002 (81,6%)	355 (4,8%)	7 357
2010	934 (12,7%)	6 169 (84,2%)	225 (3,1%)	7 328
2009	398 (5,6%)	6 669 (93,8%)	46 (0,6%)	7 113
2008	65 (0,9%)	6 754 (98,6%)	28 (0,4%)	6 847
2007	4 (0,1%)	6 566 (98,6%)	89 (1,3%)	6 659
2005-06	202 (1,6%)	11 820 (91,5%)	894 (6,9%)	12 916

* Fremre: Tilgang mellom sartorius og tensor
 Anterolateral: Tilgang mellom glut. medius og tensor
 Direkte lateral: Tilgang transgluteal
 Bakre: Tilgang bak gluteus medius

Tabell 11: Ved revisjoner *

År	Fremre	Anterolateral	Direkte lateral	Bakre	Annem	Mangler	Totalt
2019	26 (1,8 %)	35 (2,4 %)	275 (18,5 %)	987 (66,5 %)	58 (3,9 %)	104 (7 %)	1 485
2018	34 (2,2 %)	47 (3 %)	341 (21,9 %)	973 (62,5 %)	63 (4 %)	98 (6,3 %)	1 556
2017	29 (1,9 %)	35 (2,3 %)	408 (27,2 %)	899 (59,9 %)	41 (2,7 %)	89 (5,9 %)	1 501
2016	27 (1,8 %)	45 (3 %)	570 (38,1 %)	713 (47,6 %)	54 (3,6 %)	88 (5,9 %)	1 497
2015	24 (1,7 %)	35 (2,5 %)	662 (47 %)	573 (40,6 %)	50 (3,5 %)	66 (4,7 %)	1 410
2014	16 (1,2 %)	25 (1,9 %)	762 (58,9 %)	427 (33 %)	23 (1,8 %)	41 (3,2 %)	1 294
2013	7 (0,5 %)	31 (2,3 %)	822 (61,9 %)	380 (28,6 %)	34 (2,6 %)	53 (4 %)	1 327
2012	11 (0,8 %)	35 (2,7 %)	828 (63 %)	353 (26,8 %)	46 (3,5 %)	42 (3,2 %)	1 315
2011	9 (0,7 %)	26 (2 %)	851 (66,1 %)	335 (26 %)	30 (2,3 %)	36 (2,8 %)	1 287
2010	14 (1,1 %)	17 (1,4 %)	843 (67 %)	347 (27,6 %)	19 (1,5 %)	18 (1,4 %)	1 258
2009	24 (2 %)	42 (3,5 %)	770 (63,7 %)	341 (28,2 %)	12 (1 %)	20 (1,7 %)	1 209
2008	3 (0,3 %)	52 (4,6 %)	787 (70,1 %)	251 (22,4 %)	10 (0,9 %)	19 (1,7 %)	1 122
2007	1 (0,1 %)	55 (5,2 %)	706 (67,1 %)	273 (26 %)	2 (0,2 %)	15 (1,4 %)	1 052
2006	1 (0,1 %)	61 (6,1 %)	699 (69,4 %)	231 (22,9 %)	2 (0,2 %)	13 (1,3 %)	1 007
2001-05	13 (0,3 %)	331 (6,8 %)	3 653 (75,1 %)	714 (14,7 %)	42 (0,9 %)	113 (2,3 %)	4 866
1996-00	10 (0,2 %)	374 (7,5 %)	3 787 (76 %)	749 (15 %)	29 (0,6 %)	33 (0,7 %)	4 982
1987-95	18 (0,3 %)	390 (5,9 %)	4 433 (67,2 %)	1 704 (25,8 %)	17 (0,3 %)	33 (0,5 %)	6 595
Totalt	267 (0,8 %)	1 636 (4,7 %)	21 197 (61 %)	10 250 (29,5 %)	532 (1,5 %)	881 (2,5 %)	34 763

Figur 7: Ved revisjoner *



* Fremre: Tilgang mellom sartorius og tensor
 Anterolateral: Tilgang mellom glut. medius og tensor
 Direkte lateral: Tilgang transgluteal
 Bakre: Tilgang bak gluteus medius

Trochanterosteotomi

Tabell 12:

År	Primæroperasjoner			Revisjoner			Totalt
	Nei	Ja	Mangler	Nei	Ja	Mangler	
2019	9 411 (95,3 %)	20 (0,2 %)	448 (4,5 %)	1 297 (87,3 %)	62 (4,2 %)	126 (8,5 %)	11 364
2018	9 016 (93,9 %)	27 (0,3 %)	556 (5,8 %)	1 334 (85,7 %)	92 (5,9 %)	130 (8,4 %)	11 155
2017	8 574 (93,5 %)	20 (0,2 %)	580 (6,3 %)	1 304 (86,9 %)	69 (4,6 %)	128 (8,5 %)	10 675
2016	8 457 (94,5 %)	25 (0,3 %)	471 (5,3 %)	1 306 (87,2 %)	91 (6,1 %)	100 (6,7 %)	10 450
2015	7 608 (90 %)	29 (0,3 %)	813 (9,6 %)	1 203 (85,3 %)	96 (6,8 %)	111 (7,9 %)	9 860
2014	7 400 (90,9 %)	21 (0,3 %)	717 (8,8 %)	1 112 (85,9 %)	66 (5,1 %)	116 (9 %)	9 432
2013	7 231 (89,2 %)	58 (0,7 %)	815 (10,1 %)	1 163 (87,6 %)	65 (4,9 %)	99 (7,5 %)	9 431
2012	7 040 (89,8 %)	37 (0,5 %)	766 (9,8 %)	1 078 (82 %)	111 (8,4 %)	126 (9,6 %)	9 158
2011	6 622 (90 %)	29 (0,4 %)	706 (9,6 %)	1 064 (82,7 %)	123 (9,6 %)	100 (7,8 %)	8 644
2010	6 688 (91,3 %)	38 (0,5 %)	602 (8,2 %)	1 061 (84,3 %)	106 (8,4 %)	91 (7,2 %)	8 586
2009	6 583 (92,5 %)	59 (0,8 %)	471 (6,6 %)	1 013 (83,8 %)	121 (10 %)	75 (6,2 %)	8 322
2008	6 247 (91,2 %)	59 (0,9 %)	541 (7,9 %)	954 (85 %)	106 (9,4 %)	62 (5,5 %)	7 969
2007	6 104 (91,7 %)	75 (1,1 %)	480 (7,2 %)	867 (82,4 %)	112 (10,6 %)	73 (6,9 %)	7 711
2006	5 718 (90,5 %)	87 (1,4 %)	514 (8,1 %)	836 (83 %)	104 (10,3 %)	67 (6,7 %)	7 326
2001-05	30 519 (94,8 %)	806 (2,5 %)	874 (2,7 %)	4 135 (85 %)	522 (10,7 %)	209 (4,3 %)	37 065
1996-00	25 225 (94,7 %)	1 192 (4,5 %)	220 (0,8 %)	4 320 (86,7 %)	582 (11,7 %)	80 (1,6 %)	31 619
1987-95	32 226 (82,2 %)	6 565 (16,8 %)	402 (1 %)	5 265 (79,8 %)	1 260 (19,1 %)	70 (1,1 %)	45 788
Totalt	190 669 (90,9 %)	9 147 (4,4 %)	9 976 (4,8 %)	29 312 (84,3 %)	3 688 (10,6 %)	1 763 (5,1 %)	244 555

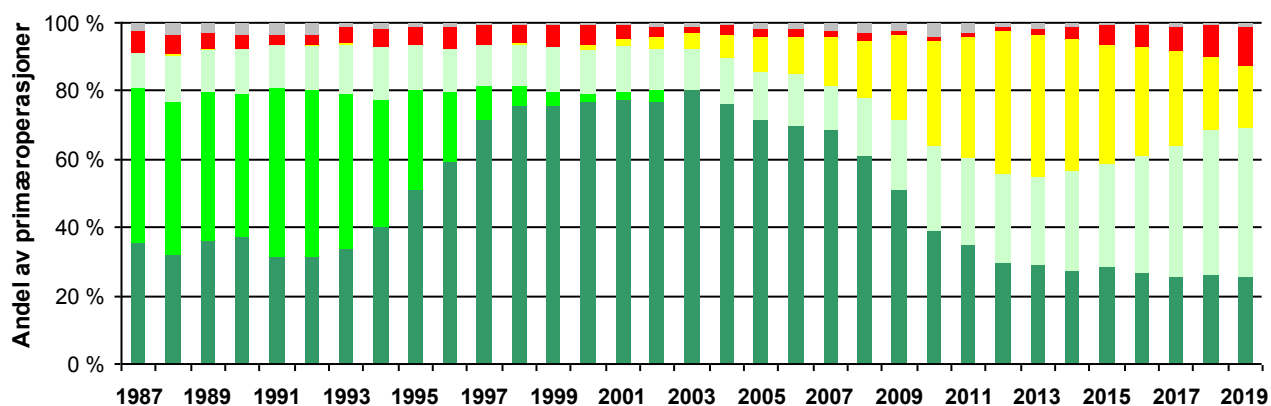
Antibiotikaprofylakse

Tabell 13:

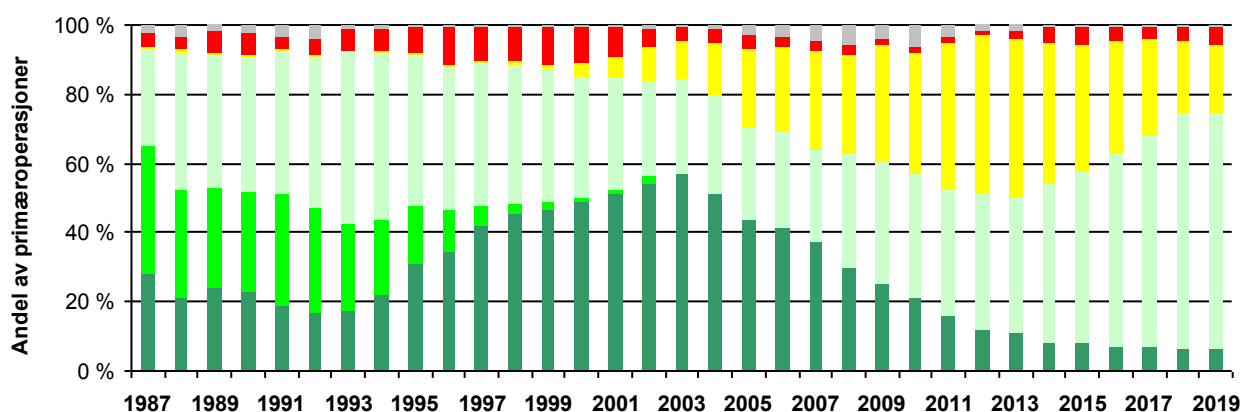
År	Primæroperasjoner			Revisjoner			Totalt
	Nei	Ja	Mangler	Nei	Ja	Mangler	
2019	3 (0 %)	9 841 (99,6 %)	35 (0,4 %)	102 (6,9 %)	1 354 (91,2 %)	29 (2 %)	11 364
2018	3 (0 %)	9 557 (99,6 %)	39 (0,4 %)	102 (6,6 %)	1 411 (90,7 %)	43 (2,8 %)	11 155
2017	4 (0 %)	9 116 (99,4 %)	54 (0,6 %)	96 (6,4 %)	1 371 (91,3 %)	34 (2,3 %)	10 675
2016	3 (0 %)	8 898 (99,4 %)	52 (0,6 %)	83 (5,5 %)	1 386 (92,6 %)	28 (1,9 %)	10 450
2015	0 (0 %)	8 411 (99,5 %)	39 (0,5 %)	9 (0,6 %)	1 380 (97,9 %)	21 (1,5 %)	9 860
2014	2 (0 %)	8 098 (99,5 %)	38 (0,5 %)	9 (0,7 %)	1 277 (98,7 %)	8 (0,6 %)	9 432
2013	2 (0 %)	8 065 (99,5 %)	37 (0,5 %)	8 (0,6 %)	1 301 (98 %)	18 (1,4 %)	9 431
2012	1 (0 %)	7 808 (99,6 %)	34 (0,4 %)	11 (0,8 %)	1 291 (98,2 %)	13 (1 %)	9 158
2011	6 (0,1 %)	7 329 (99,6 %)	22 (0,3 %)	43 (3,3 %)	1 236 (96 %)	8 (0,6 %)	8 644
2010	6 (0,1 %)	7 296 (99,6 %)	26 (0,4 %)	45 (3,6 %)	1 203 (95,6 %)	10 (0,8 %)	8 586
2009	32 (0,4 %)	7 080 (99,5 %)	1 (0 %)	37 (3,1 %)	1 170 (96,8 %)	2 (0,2 %)	8 322
2008	39 (0,6 %)	6 803 (99,4 %)	5 (0,1 %)	38 (3,4 %)	1 077 (96 %)	7 (0,6 %)	7 969
2007	27 (0,4 %)	6 625 (99,5 %)	7 (0,1 %)	30 (2,9 %)	1 015 (96,5 %)	7 (0,7 %)	7 711
2006	37 (0,6 %)	6 282 (99,4 %)	0 (0 %)	28 (2,8 %)	979 (97,2 %)	0 (0 %)	7 326
2001-05	45 (0,1 %)	32 149 (99,8 %)	5 (0 %)	45 (0,9 %)	4 805 (98,7 %)	16 (0,3 %)	37 065
1996-00	37 (0,1 %)	26 597 (99,8 %)	3 (0 %)	31 (0,6 %)	4 945 (99,3 %)	6 (0,1 %)	31 619
1987-95	1 801 (4,6 %)	37 345 (95,3 %)	47 (0,1 %)	179 (2,7 %)	6 393 (96,9 %)	23 (0,3 %)	45 788
Totalt	2 048 (1 %)	207 300 (98,8 %)	444 (0,2 %)	896 (2,6 %)	33 594 (96,6 %)	273 (0,8 %)	244 555

Fiksasjon ved primæroperasjoner

Figur 8a: Pasienter i alle aldre



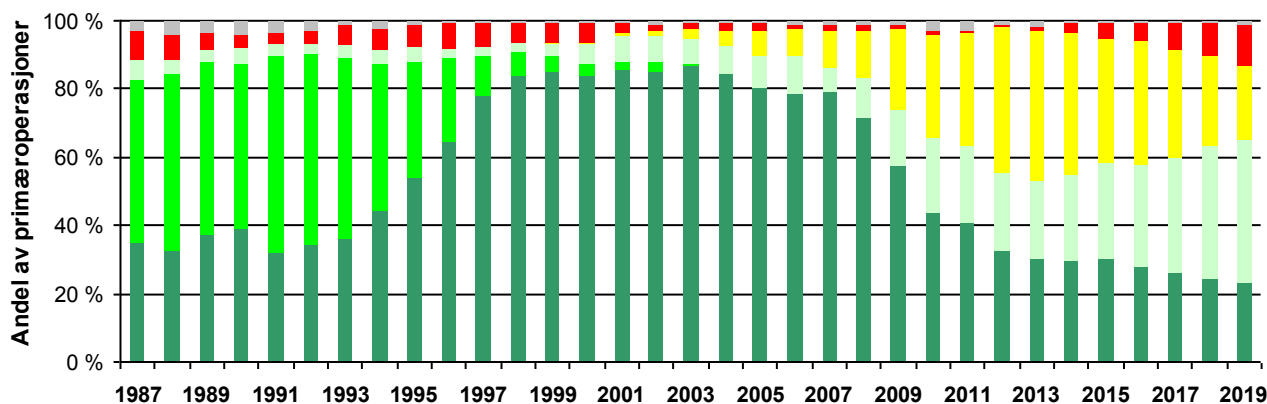
Figur 8b: Pasienter under 65 år



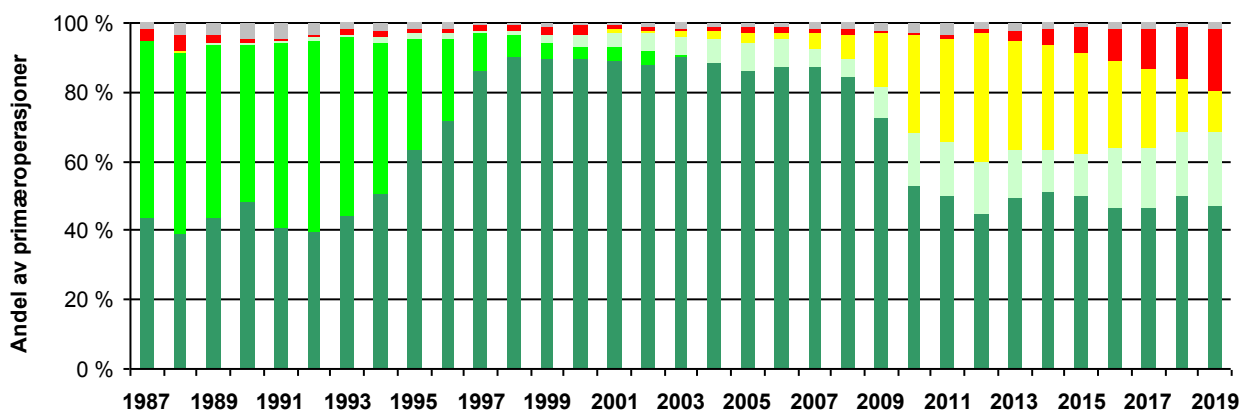
- Mangler/Annet
- Hybrid (sementert femur)
- Omvendt hybrid (sementert acetabulum)
- Usementert acetabulum og femur
- Sementert acetabulum og femur u/antibiotika
- Sementert acetabulum og femur m/antibiotika

Fiksasjon ved primæroperasjoner (forts.)

Figur 8c: Pasienter mellom 65 år og 75 år



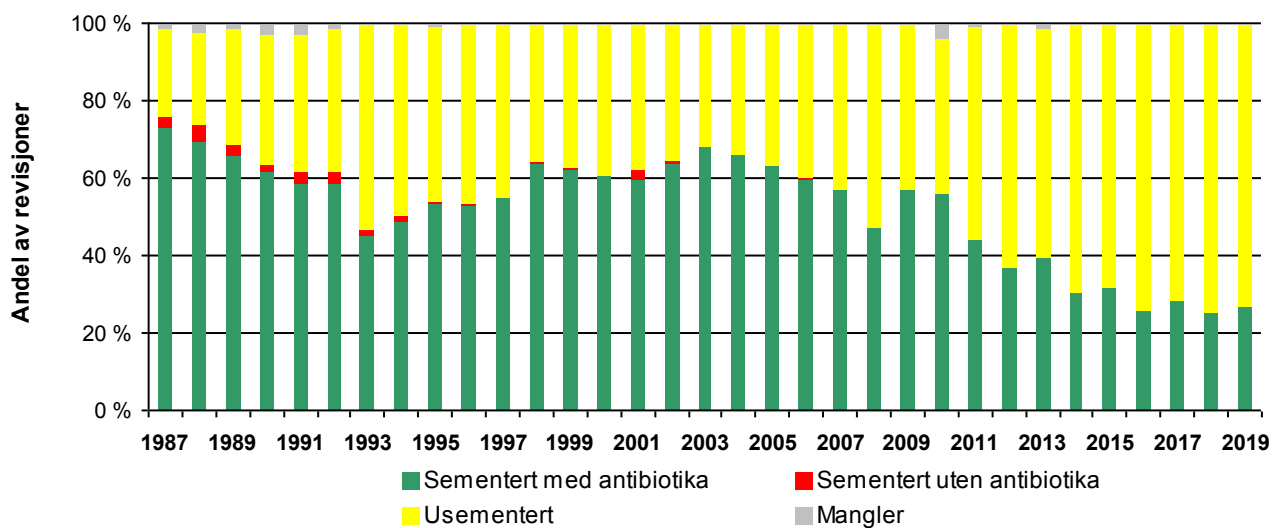
Figur 8d: Pasienter eldre enn 75 år



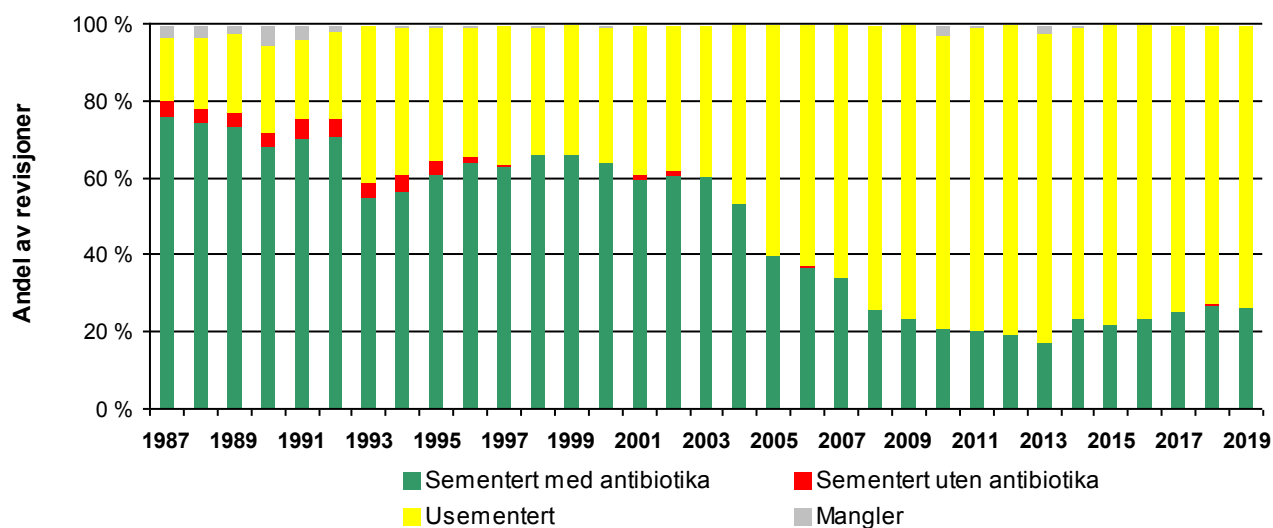
- Mangler/Annet
- Hybrid (sementert femur)
- Omvendt hybrid (sementert acetabulum)
- Usementert acetabulum og femur
- Sementert acetabulum og femur u/antibiotika
- Sementert acetabulum og femur m/antibiotika

Fiksasjon ved revisjoner

Figur 9: Kopp - Alle pasienter



Figur 10: Stamme - Alle pasienter



Fiksering og bentransplantasjon ved revisjoner

Tabell 14: Kopp

	Sementert kopp					Usementert kopp				
	Ben- pakking	Ben- transpl.	Nei	Mangler	Totalt	Ben- pakking	Ben- transpl.	Nei	Mangler	Totalt
2019	11%	5%	68%	16%	247	6%	7%	65%	22%	669
2018	12%	5%	61%	22%	237	7%	5%	65%	23%	694
2017	16%	7%	56%	20%	257	5%	7%	73%	15%	654
2016	16%	7%	57%	20%	235	6%	8%	70%	17%	698
2015	21%	9%	63%	7%	301	5%	12%	69%	15%	638
2014	26%	10%	56%	8%	260	4%	14%	67%	14%	593
2013	31%	7%	50%	12%	347	4%	11%	71%	13%	515
2012	36%	8%	46%	11%	317	5%	14%	71%	10%	544
2006-11	43%	8%	43%	6%	2 490	7%	22%	64%	8%	2 128
2001-05	33%	19%	47%	2%	2 109	5%	38%	53%	4%	1 133
1996-00	27%	21%	52%	0%	1 954	9%	49%	41%	1%	1 337
1987-95	0%	26%	72%	1%	2 774	0%	63%	35%	2%	1 775
Totalt	24%	16%	55%	5%	11 528	5%	28%	58%	9%	11 378

Tabell 15: Stamme

	Sementert stamme					Usementert stamme				
	Ben- pakking	Ben- transpl.	Nei	Mangler	Totalt	Ben- pakking	Ben- transpl.	Nei	Mangler	Totalt
2019	1%	1%	79%	19%	140	0%	4%	71%	24%	388
2018	1%		73%	26%	148	0%	4%	71%	24%	406
2017	3%	3%	76%	18%	130	0%	7%	74%	19%	393
2016		1%	77%	22%	126	1%	7%	75%	17%	412
2015	2%	4%	82%	12%	118	2%	9%	76%	14%	427
2014	3%	3%	63%	32%	114		13%	74%	14%	376
2013	6%	4%	63%	27%	96	0%	14%	72%	14%	461
2012	13%	4%	59%	24%	101	1%	15%	71%	13%	430
2006-11	31%	6%	51%	11%	750	3%	27%	62%	9%	2 083
2001-05	33%	10%	56%	1%	1 376	7%	43%	48%	3%	1 111
1996-00	33%	17%	50%	1%	2 069	16%	56%	27%	1%	1 094
1987-95	0%	14%	84%	2%	3 600	0%	66%	33%	1%	1 405
Totalt	16%	12%	67%	5%	8 768	4%	32%	55%	9%	8 986

"Benpakking" eget punkt på skjema fra 1996

Sementtyper acetabulum og femur

Tabell 16: Ved primær- og reoperasjon

Sementtyper	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Boneloc	1 353	0	0	0	0	0	0	0	0	1 353
Cemex m/gentamycin	404	10	43	128	150	234	0	0	1	970
Cemex System Genta FAST	947	218	215	116	83	0	0	0	1	1 580
Cemex system genta ID green	0	0	0	0	0	18	197	204	138	557
CMW I	5 110	0	0	0	0	0	0	0	0	5 110
CMW I m/gentamicin	3 345	0	0	0	0	1	0	0	0	3 346
CMW II	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
CMW III Lav viskositet	1 956	0	0	0	0	0	0	0	0	1 956
CMW III m/gentamicin	189	0	0	0	0	0	0	0	0	189
Copal G+ V	0	0	4	7	13	11	25	32	91	183
Copal m/gentamicin+clindamycin	13	0	3	3	9	3	13	23	41	108
Optipac Refobacin Bonecement R	4 168	1 938	1 918	2 110	2 465	2 207	1 633	1 180	84	17 703
Optipac Refobacin Bonecement R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	116	116
Optipac Refobacin Revision	3	12	14	8	21	17	13	1	0	89
Palacos	6 991	2	0	0	1	0	0	0	0	6 994
Palacos E-Flow (lav viskositet)	99	0	0	0	0	0	0	0	0	99
Palacos m/gentamicin	62 809	0	2	0	1	0	0	1	0	62 813
Palacos R + G	18 764	2 215	2 605	2 464	2 506	2 336	1 663	1 541	998	35 092
Palacos R+G pro	0	0	1	2	1	58	790	2 073	3 679	6 604
Palamed G (gentamicin)	13	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Refobacin Bone Cement R	7 624	1 131	988	694	384	632	913	59	1	12 426
Refobacin Revision	188	87	38	38	36	24	70	24	5	510
Refobacin Revision-3	0	0	0	0	0	0	0	35	35	70
Refobacin-Palacos	2 387	0	0	0	0	0	0	0	0	2 387
Simplex	7 148	0	0	0	0	0	0	0	0	7 148
Simplex - Erythromycin/Colistin (antib.)	2 598	0	0	0	0	0	0	0	0	2 598
Simplex m/Tobramycin	5 451	514	503	511	527	534	488	503	492	9 523
Simplex ukjent	826	0	0	1	0	0	0	0	0	827
SmartSet GHV	164	0	0	0	0	0	0	0	0	164
SmartSet GHV Genta. Smartmix	185	0	2	2	25	157	178	99	109	757
SmartSet HV	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Vancogenx	0	3	2	2	2	1	5	4	10	29
Annet (n<10)	18	0	1	1	1	0	0	0	0	21
Mangler	208	7	11	6	9	18	35	48	52	394

Sementerte primærproteser

Tabell 17: (De 45 mest brukte kombinasjonene)

Acetabulum	Femur	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
CHARNLEY	CHARNLEY	40 162	112	65	39						40 378
EXETER	EXETER	12 835	80	25							12 940
REFLECTION CEM. ALL POLY	SPECTRON-EF	9 615	85	33	1						9 734
EXETER X3 RIMFIT	EXETER	658	982	1 173	1 158	1 354	1 309	977	1 043	959	9 613
TITAN	TITAN	6 955									6 955
IP	LUBINUS SP II	4 097	466	415	281	307	262	217	202	219	6 466
CONTEMPORARY	EXETER	4 376	188	104	56	15	3	1		3	4 746
SPECTRON	ITH	2 405									2 405
MARATHON	CHARNLEY MODULAR	796	203	196	225	135	45	25		2	1 627
KRONOS	TITAN	1 483									1 483
LUBINUS	LUBINUS SP II	13		125	168	252	212	214	200	215	1 399
MARATHON	EXETER	58	70	83	91	120	186	194	244	232	1 278
ELITE	TITAN	1 224									1 224
ELITE	CHARNLEY	935									935
REFLECTION CEM. ALL POLY	ITH	926									926
REFLECTION CEM. ALL POLY	BIO-FIT	898									898
WEBER ALLO PRO	MS-30	813									813
ELITE	EXETER	777	1								778
ZCA	CPT	756									756
MARATHON	C-STEM	34				41	127	117	174	208	701
CHARNLEY	CHARNLEY MODULAR	658	1		1						660
IP	LUBINUS	587									587
ELITE	ELITE	579									579
CHARNLEY	EXETER	571									571
TITAN	FJORD	523									523
ELITE	CHARNLEY MODULAR	417	48	30	21						516
AVANTAGE	EXETER	87	41	47	61	37	37	32	64	65	471
MARATHON	LUBINUS SP II	20	11	21	44	65	110	40	41	104	456
SPECTRON	SP I	432									432
MODULAR HIP SYSTEM	BIO-FIT	430									430
SPECTRON	TITAN	411									411
CHARNLEY	C-STEM	378									378
CHARNLEY	ELITE	375									375
MARATHON	MS-30					14	18	71	114	152	369
OPERA	SPECTRON-EF	356									356
ELITE	MS-30	331									331
PEARL	TITAN	285									285
EXCEED ABT RINGLOC-X	CPT							104	113	61	278
MODULAR HIP SYSTEM	ITH	277									277
EXCEED ABT RINGLOC-X	MS-30							65	97	90	252
SPECTRON	BIO-FIT	226									226
IP	SP I	214									214
LMT	LMT	191									191
ELITE	CPT	183									183
ZCA	CPS-PLUS	168									168
Annet	Annet	2 750	42	65	106	64	80	287	206	200	3 800

Usementerte primærproteser

Tabell 18: (De 45 mest brukte kombinasjonene)

Acetabulum	Femur	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
PINNACLE	CORAIL	740	455	360	320	384	490	1 239	1 674	1 708	7 370
REFLECTION UNCEMENTED	CORAIL	1 753	674	745	822	542	169	218	427	182	5 532
IGLOO	FILLER	2 437	249	210	173	124	165	108	121	125	3 712
TRILOGY	CORAIL	1 482	182	218	272	248	331	270	199	321	3 523
TROPIC	CORAIL	2 659									2 659
R3	CORAIL	1	1			120	493	568	519	447	2 149
Trident	CORAIL	48	17	26	73	113	272	240	303	653	1 745
ATOLL	CORAIL	1 280									1 280
DURALOC	CORAIL	929	72	62							1 063
Continuum Acetabular System	CORAIL				190	302	332	88	41	48	1 001
Trident	ACCOLADE II			42	75	174	127	116	174	228	936
REFLECTION UNCEMENTED	HACTIV	1		9	3	117	185	187	180	95	777
BICON-PLUS	ZWEYMÜLLER	586									586
REFLECTION UNCEMENTED	SECURFIT	393	91	32							516
TRILOGY	SCP/UNIQUE	508		1							509
R3	POLARSTEM	89	56	82	51	50	74	50	14	15	481
R3	FILLER				31	89	90	114	96	43	463
TRILOGY	HACTIV	429	12	7						8	456
GEMINI	PROFILE	407									407
BICON-PLUS	HACTIV	386									386
Trident	POLARSTEM				43	58	21	60	59	119	360
DURALOC	PROFILE	332									332
REFLECTION UNCEMENTED	OMNIFIT	294	6								300
DURALOC	SCP/UNIQUE	267									267
TRILOGY	FILLER	203	38	18		2					261
ENDLER	ZWEYMÜLLER	247									247
REFLECTION UNCEMENTED	SCP/UNIQUE	178	1	14	25	13	10	2			243
EUROPEAN CUP SYSTEM	TAPERLOC	240									240
PLASMACUP	BICONTACT	232									232
LMT	TAPERLOC	224									224
Trident	ABG II	28	29	52	81	22					212
AVANTAGE	CORAIL	84	16	4	2	2	30	10	13	25	186
TRABECULAR METAL	CORAIL	4	11	7	19	21	36	26	26	33	183
TI-FIT	BIO-FIT	175									175
REFLECTION UNCEMENTED	SL-PLUS MIA	169									169
SECURFIT	OMNIFIT	166									166
ABG I	ABG I	165									165
HARRIS/GALANTE	HARRIS/GALANTE	158									158
ABG II	ABG II	155									155
COXA	FEMORA	155									155
PARHOFER	PARHOFER	152									152
BICON-PLUS	CORAIL	148			1	1					150
REFLECTION UNCEMENTED	PROFEMUR GLADIATOR	44	60	37	1						142
Trident	HACTIV				3	18	65	44	6		136
TRILOGY	OMNIFIT	134									134
Annet	Annet	2 877	71	152	172	179	181	178	263	322	4 395

Hybride primærproteser

Tabell 19: Hybride primærproteser, sementert stamme (De 20 mest brukte)

Acetabulum	Femur	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
TRILOGY	EXETER	409	44	88	201	232	236	249	170	54	1 683
TROPIC	TITAN	869									869
Trident	EXETER	89		1	10	22	30	12	174	423	761
MORSCHER	MS-30	667									667
R3	LUBINUS SP II					41	141	134	138	94	548
REFLECTION UNCEMENTED	C-STEM				1	24	61	102	124	134	446
TRILOGY	CHARNLEY	382									382
ENDLER	TITAN	336									336
REFLECTION UNCEMENTED	LUBINUS SP II	5	2	32	62	78	1		21	9	210
AVANTAGE	EXETER	29	20	7	10	15	32	26	25	16	180
DURALOC	CHARNLEY	153									153
REFLECTION UNCEMENTED	BIO-FIT	142									142
TRILOGY	CPT	89						40	2	1	132
REFLECTION UNCEMENTED	SPECTRON-EF	120	1	1					1		123
PINNACLE	C-STEM						3	2	23	83	111
Trident	LUBINUS SP II			1		3	7	20	13	64	108
ATOLL	TITAN	105									105
IP	SP I	101									101
PINNACLE	CPT			1				20	41	31	93
HG II	ANATOMIC CC	80									80
Annet	Annet	1 193	16	16	24	41	36	81	151	255	1 813

Tabell 20: Omvendt hybride primærproteser, usementert stamme (De 20 mest brukte)

Acetabulum	Femur	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
MARATHON	CORAIL	3 283	2 738	2 936	2 766	2 606	2 391	2 203	1 815	1 479	22 217
ELITE	CORAIL	2 261	205	86	71	3	2				2 628
REFLECTION CEM. ALL POLY	CORAIL	1 150	25	21	22	30	29	31	7	2	1 317
TITAN	CORAIL	929	1								930
CONTEMPORARY	CORAIL	672	6	2	1						681
EXETER X3 RIMFIT	ACCOLADE II			59	49	119	157	121	115	57	677
KRONOS	CORAIL	633									633
EXETER X3 RIMFIT	CORAIL	60	42	70	88	46	129	54	24	20	533
REFLECTION CEM. ALL POLY	HACTIV	363	91	20	1						475
REFLECTION CEM. ALL POLY	FILLER	164	23	26	19	1		2			235
IP	CORAIL	181	4	11	3	2	5	1	3	4	214
EXETER	CORAIL	171	2								173
EXETER	ABG II	172									172
AVANTAGE	CORAIL	49	11	15	20	13	14	14	20	11	167
REFLECTION CEM. ALL POLY	TAPERLOC	155									155
EXETER X3 RIMFIT	ABG II	79	60	8							147
EXETER X3 RIMFIT	FILLER	1		23	37	35	25	7		2	130
CHARNLEY	CORAIL	116		1							117
ELITE	SCP/UNIQUE	93	2	2	1	1					99
EXETER X3 RIMFIT	EXETER	1	10	6	9	6	12	15		34	93
Annet	Annet	1 009	83	80	77	97	126	111	63	148	1 794

Acetabulumproteser ved primæroperasjon

Tabell 21: (De 45 mest brukte)

Acetabulum	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
CHARNLEY	42 989	114	66	40						43 209
MARATHON	4 391	3 090	3 319	3 193	3 045	2 999	2 762	2 487	2 290	27 576
REFLECTION CEM. ALL POLY	13 679	234	108	53	36	33	34	8	17	14 202
EXETER	13 408	84	26	1						13 519
EXETER X3 RIMFIT	816	1 103	1 370	1 363	1 571	1 635	1 178	1 185	1 076	11 297
REFLECTION UNCEMENTED	3 723	848	933	968	798	435	520	831	452	9 508
TITAN	8 815	1								8 816
PINNACLE	871	468	388	331	398	519	1 285	1 810	1 921	7 991
TRILOGY	4 298	292	351	509	517	582	576	374	456	7 955
ELITE	7 375	261	118	95	5	2				7 856
IP	5 314	482	440	286	315	267	220	211	228	7 763
CONTEMPORARY	5 137	195	111	58	15	3	1		3	5 523
Trident	232	53	161	347	441	548	546	783	1 614	4 725
IGLOO	2 664	249	211	175	124	169	110	121	125	3 948
TROPIC	3 823									3 823
R3	97	57	82	84	308	829	885	808	664	3 814
SPECTRON	3 652									3 652
KRONOS	2 193									2 193
DURALOC	1 849	72	62							1 983
AVANTAGE	550	119	103	119	98	158	189	182	219	1 737
ATOLL	1 491									1 491
LUBINUS	31	1	125	169	253	213	215	205	226	1 438
BICON-PLUS	1 211			1	1					1 213
Continuum Acetabular System				194	320	348	98	50	60	1 070
ZCA	1 063									1 063
EXCEED ABT RINGLOC-X	64	8	20	39	66	37	206	274	179	893
MODULAR HIP SYSTEM	878									878
MORSCHER	843									843
WEBER ALLO PRO	830									830
POLARCUP	56	58	79	66	64	49	91	99	179	741
ENDLER	662									662
BIRMINGHAM HIP RESURFACING	498	21	2							521
GEMINI	510									510
OPERA	457									457
EUROPEAN CUP SYSTEM	332									332
TI-FIT	312									312
TRABECULAR METAL	12	14	17	33	35	54	41	44	54	304
PEARL	287									287
PLASMACUP	283									283
LMT (Usementert)	275									275
HARRIS/GALANTE	252									252
PE-PLUS	247									247
MÜLLER TYPE	242									242
ABG II	236									236
COXA	220									220
Annet	2 227	6		6	31	67	204	121	105	2 767

Acetabulumproteser ved revisjon

Tabell 22: (De 45 mest brukte)

Acetabulum	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
CHARNLEY	2 856	5	3				1			2 865
TROPIC	1 885									1 885
AVANTAGE	1 011	114	99	85	86	76	90	97	91	1 749
TRILOGY	1 227	50	51	56	65	59	46	42	24	1 620
ELITE	1 563	19	12	6						1 600
TRABECULAR METAL	207	118	161	214	160	203	158	152	153	1 526
PINNACLE	484	97	82	117	97	111	115	132	107	1 342
POLARCUP	102	84	119	113	132	118	129	111	122	1 030
MARATHON	336	164	138	66	94	66	59	46	42	1 011
EXETER	940	3						1		944
REFLECTION CEM. ALL POLY	895	7	4	3	4	2				915
Trident	74	38	41	44	94	88	111	170	228	888
REFLECTION UNCEMENTED	227	78	94	83	74	35	40	27	23	681
IGLOO	432	24	18	15	15	25	18	17	19	583
TITAN	527									527
ATOLL	396									396
R3		7	6	6	20	61	79	67	31	277
IP	241	10	4	3	5	3	4	1	1	272
Continuum Acetabular System				13	51	66	37	37	37	241
CONTEMPORARY	227	9	3							239
KRONOS	225									225
CHRISTIANSEN	196									196
SPECTRON	189									189
EXETER X3 RIMFIT	25	24	30	25	29	29	9	5	11	187
DURALOC	110	10	5	11	9	2	6	5	6	164
OPERA	101									101
HARRIS/GALANTE	99									99
ZCA	96									96
MODULAR HIP SYSTEM	95									95
CAPTIV	71					7				78
EUROPEAN CUP SYSTEM	73									73
BICON-PLUS	49	2	3		2	1	5	4	5	71
LMT (Usementert)	67									67
ENDLER	66									66
HG II	53									53
MORSCHER	51									51
GEMINI	47									47
SECURFIT	45									45
OCTOPUS	40									40
REGENEREX RINGLOC	31	7	2							40
TI-FIT	36									36
PARHOFER	35									35
PCA	33	1								34
S-ROM	27									27
COXA	25									25
Annet	341	2	3	5	4	7	18	19	19	418

Femurproteser ved primæroperasjon

Tabell 23: (De 45 mest brukte)

Femur	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
CORAIL	19 714	4 495	4 637	4 712	4 459	4 759	5 030	5 168	5 009	57 983
CHARNLEY	42 321	116	67	43						42 547
EXETER	20 295	1 461	1 570	1 651	1 850	1 894	1 553	1 838	1 897	34 009
TITAN	12 188									12 188
SPECTRON-EF	10 512	92	37	10	3	1	2	6	6	10 669
LUBINUS SP II	4 445	514	622	589	780	786	670	682	886	9 974
FILLER	2 963	321	374	328	262	287	245	235	183	5 198
ITH	3 723									3 723
CHARNLEY MODULAR	1 930	258	237	261	154	46	28		2	2 916
MS-30	1 877				17	21	144	226	314	2 599
HACTIV	1 277	108	38	9	150	281	242	200	134	2 439
CPT	1 113		1	2	1	2	440	262	175	1 996
BIO-FIT	1 993									1 993
C-STEM	540		1	2	76	203	250	355	566	1 993
ACCOLADE II			110	137	314	341	266	305	314	1 787
SCP/UNIQUE	1 286	15	33	36	28	35	11		1	1 445
ZWEYMÜLLER	1 102									1 102
ELITE	1 026	3	1							1 030
POLARSTEM	124	83	108	103	110	97	111	112	157	1 005
OMNIFIT	884	6								890
PROFILE	890									890
ABG II	572	94	78	81	23					848
TAPERLOC	787									787
SP I	780									780
FJORD	652									652
LUBINUS	624									624
SECURFIT	432	94	32							558
CPS-PLUS	496									496
BICONACT	443									443
LMT (Sementert)	417									417
KAR/Corail Revision	150	20	32	21	29	42	38	24	37	393
ABG I	304									304
PROFEMUR GLADIATOR	57	71	38	4				33	20	223
TI-FIT	221									221
MÜLLER TYPE	213									213
FEMORA	182									182
BI-METRIC	145	5	2	3	7	16	1			179
SL-PLUS MIA	177									177
HARRIS/GALANTE	169									169
PARHOFER	159									159
FURLONG EVOLUTION				4	19	19	36	32	32	142
KAREY	136									136
FURLONG				41	16	19	23	18	15	132
MÜLLER TYPE V	132									132
ECHELON	121									121
Annet	1 158	25	35	61	110	56	24	53	66	1 588

Femurproteser ved revisjon

Tabell 24: (De 45 mest brukte)

Femur	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
KAR/Corail Revision	2 253	138	147	120	138	103	98	89	105	3 191
CHARNLEY	2 978	1	1	2	1			1		2 984
EXETER	1 701	72	62	63	77	78	68	84	84	2 289
CORAIL	1 340	62	65	40	51	66	57	50	44	1 775
RESTORATION	219	57	67	63	70	55	36	73	51	691
CPT	474	7	2	5	7	6	23	17	8	549
TITAN	538									538
FJORD	476									476
FILLER	318	15	17	16	10	19	19	16	18	448
TTHR	169	71	52	37	20	24	24	16	19	432
SPECTRON-EF	355	4	8	3	3	2	1		2	378
ELITE	351		1							352
REEF	320	5	2							327
LUBINUS SP II	166	9	8	30	16	9	17	30	27	312
REVITAN	7	7	27	20	36	31	38	33	34	233
MP RECONSTRUCTION	69	24	26	18	17	12	14	14	10	204
ARCOS	1	3	12	17	27	32	42	41	26	201
ANATOMIC BR	192									192
ITH	192									192
BIO-FIT	167									167
HACTIV	102	4	4		13	9	9	8	6	155
REACTIV	51	3	6	19	13	27	14	9	12	154
BI-METRIC	102	16	16	1		2	2			139
Securus			7	15	11	19	20	21	39	132
TAPERLOC	115									115
ZWEYMÜLLER	83									83
Profemur	47	11	14	5						77
C-STEM	13			1	3	12	11	14	17	71
ECHELON	68									68
PRIUS				2	11	17	8	22	8	68
SP I	66									66
RECLAIM		1	13	9	12	12	6	9		62
SCAN HIP	59									59
LUBINUS	51									51
MS-30	34					2	4	4	4	48
HARRIS/GALANTE	44									44
CHARNLEY MODULAR	25	3	3	3	3	5	1			43
FEMORA	43									43
PARHOFER	43									43
PROFEMUR GLADIATOR	7	20	9	3						39
AURA	38									38
MRP-TITAN							6	18	10	34
LANDOS (Reconstruction)	33									33
MÜLLER TYPE	32									32
OMNIFIT	32									32
Annet	316	4	3	2	12	6	10	2	7	362

De 7 mest brukte proteser ved primæroperasjon i de siste 5 årene

Tabell 25a: Acetabulumproteser

2015	2016	2017	2018	2019
MARATHON (3 045)	MARATHON (2 999)	MARATHON (2 762)	MARATHON (2 487)	MARATHON (2 290)
EXETER X3 RIMFIT (1 571)	EXETER X3 RIMFIT (1 635)	PINNACLE (1 285)	PINNACLE (1 810)	PINNACLE (1 921)
REFLECTION * (798)	R3 (829)	EXETER X3 RIMFIT (1 178)	EXETER X3 RIMFIT (1 185)	Trident (1 614)
TRILOGY (517)	TRILOGY (582)	R3 (885)	REFLECTION * (831)	EXETER X3 RIMFIT (1 076)
Trident (441)	Trident (548)	TRILOGY (576)	R3 (808)	R3 (664)
PINNACLE (398)	PINNACLE (519)	Trident (546)	Trident (783)	TRILOGY (456)
Continuum Acetabular System (320)	REFLECTION * (435)	REFLECTION * (520)	TRILOGY (374)	REFLECTION * (452)

Tabell 25b: Femurproteser

2015	2016	2017	2018	2019
CORAIL (4 459)	CORAIL (4 759)	CORAIL (5 030)	CORAIL (5 168)	CORAIL (5 009)
EXETER (1 850)	EXETER (1 894)	EXETER (1 553)	EXETER (1 838)	EXETER (1 897)
LUBINUS SP II (780)	LUBINUS SP II (786)	LUBINUS SP II (670)	LUBINUS SP II (682)	LUBINUS SP II (886)
ACCOLADE II (314)	ACCOLADE II (341)	CPT (440)	C-STEM (355)	C-STEM (566)
FILLER (262)	FILLER (287)	ACCOLADE II (266)	ACCOLADE II (305)	ACCOLADE II (314)
CHARNLEY ** (154)	HACTIV (281)	C-STEM (250)	CPT (262)	MS-30 (314)
HACTIV (150)	C-STEM (203)	FILLER (245)	FILLER (235)	FILLER (183)

Tabell 25c: Kombinasjon

2015	2016	2017	2018	2019
MARATHON + CORAIL (2 616)	MARATHON + CORAIL (2 411)	MARATHON + CORAIL (2 215)	MARATHON + CORAIL (1 841)	PINNACLE + CORAIL (1 714)
EXETER X3 RIMFIT + EXETER (1 361)	EXETER X3 RIMFIT + EXETER (1 321)	PINNACLE + CORAIL (1 240)	PINNACLE + CORAIL (1 676)	MARATHON + CORAIL (1 501)
REFLECTION * + CORAIL (543)	R3 + CORAIL (493)	EXETER X3 RIMFIT + EXETER (992)	EXETER X3 RIMFIT + EXETER (1 044)	EXETER X3 RIMFIT + EXETER (993)
PINNACLE + CORAIL (386)	PINNACLE + CORAIL (491)	R3 + CORAIL (568)	R3 + CORAIL (519)	Trident + CORAIL (655)
IP + LUBINUS SP II (307)	Continuum Acetabular System + CORAIL (334)	TRILOGY + CORAIL (270)	REFLECTION * + CORAIL (427)	Trident + EXETER (457)
Continuum Acetabular System + CORAIL (303)	TRILOGY + CORAIL (331)	TRILOGY + EXETER (259)	Trident + CORAIL (303)	R3 + CORAIL (447)
LUBINUS + LUBINUS SP II (252)	Trident + CORAIL (272)	Trident + CORAIL (242)	MARATHON + EXETER (244)	TRILOGY + CORAIL (321)

* UNCEMENTED

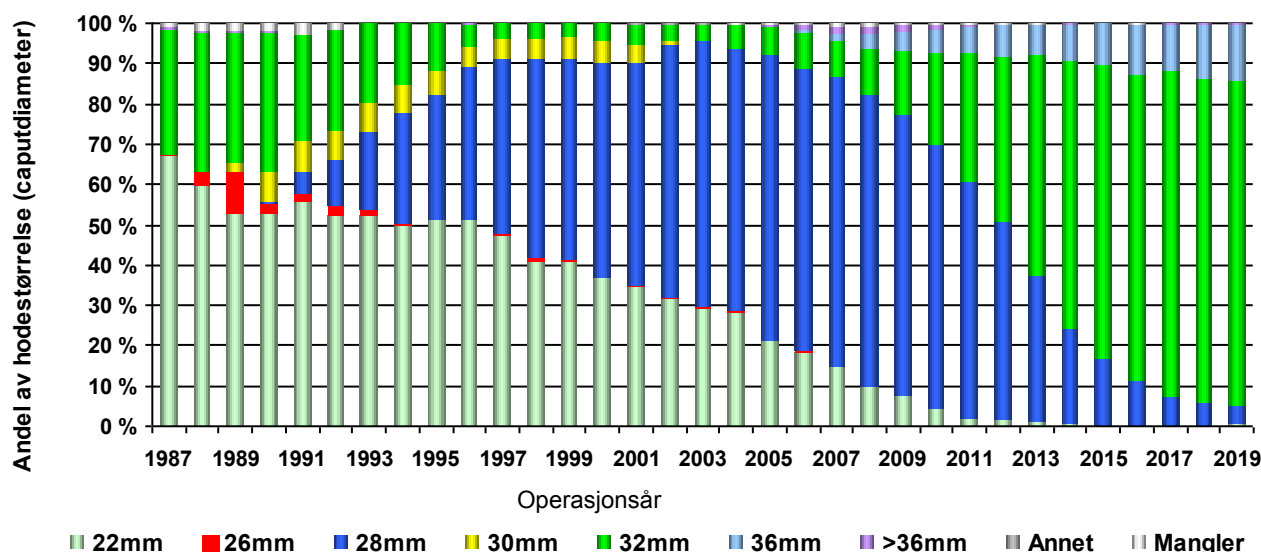
** MODULAR

Hodestørrelse (caputtdiameter). Dual mobility ekskludert.

Tabell 26: Ved primær- og revisjon

År	22 mm	26 mm	28 mm	30 mm	32 mm	36 mm	>36 mm	Annet	Mangler	Totalt
2019	28		457	2	8 287	1 435	12		21	10 242
2018	14		592		8 207	1 358	6	4	19	10 200
2017	7		720		7 869	1 135	9	2	21	9 763
2016	9		1 081	1	7 365	1 186	1	2	27	9 672
2015	22		1 507		6 747	948	5	2	10	9 241
2014	56		2 094	1	5 863	807	4	3	15	8 843
2013	83	2	3 222	1	4 850	677	3	5	22	8 865
2012	148		4 213	3	3 503	671	25	4	25	8 592
2011	158		4 781		2 607	522	53	1	24	8 146
2010	348		5 339	3	1 826	482	82	1	48	8 129
2009	598	2	5 529	4	1 241	386	115	1	47	7 923
2008	732	2	5 493	2	880	279	136	3	64	7 591
2007	1 082		5 316	2	665	148	111	2	62	7 388
2006	1 291	6	4 908	3	638	58	60	5	33	7 002
2005	1 563	9	5 170		522	4	41	2	25	7 336
2004	1 931	26	4 505	7	393		4	3	27	6 896
2003	2 256	24	5 117	13	309		3	12	14	7 748
2002	2 173	16	4 315	62	274		2	24	14	6 880
2001	2 385	18	3 809	317	342		1	3	15	6 890
2000	2 392	6	3 425	347	269			3	8	6 450
1999	2 546	26	3 104	337	198			2	7	6 220
1998	2 505	66	3 037	305	224			1	5	6 143
1997	2 860	24	2 627	297	226		6	1	7	6 048
1996	2 862	7	2 102	287	306	1	15		5	5 585
1995	3 014	4	1 821	342	673		7		5	5 866
1994	2 639	13	1 474	359	806		5		7	5 303
1993	2 811	70	1 043	390	1 045		2		11	5 372
1992	2 775	124	605	404	1 332		8		70	5 318
1991	2 708	102	274	380	1 264		12		133	4 873
1990	2 731	117	27	398	1 778	1	20		106	5 178
1989	2 875	566	5	151	1 757		23		100	5 477
1988	2 281	133	1	1	1 334		15		71	3 836
1987	778	1	1		359		6		13	1 158
Totalt	50 661	1 364	87 714	4 419	73 959	10 098	792	86	1 081	230 174

Figur 11: Ved primær- og revisjon



Caputproteser

Tabell 27: Ved primær- og revisjon (De 50 mest brukte)

Produktnavn	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
EXETER	21 903	868	744	653	793	744	563	568	569	27 405
CORAIL	2 059	2 023	2 401	2 710	2 894	3 124	3 454	3 573	4 074	26 312
CERAMTEC	5 238	2 690	2 586	2 449	2 218	2 211	2 109	2 177	1 435	23 113
LANDOS	21 648	72	7	15						21 742
UNIVERSAL	16 771	149	108	50	39	35	63	59	100	17 374
LFIT ANATOMIC	994	878	1 245	1 434	1 646	1 718	1 469	1 839	1 822	13 045
FJORD	11 699	62	6	2	3		2			11 774
SP II	4 775	561	680	647	826	835	734	772	966	10 796
ELITE	3 461	158	195	184	136	62	35	8	8	4 247
IGLOO	2 358	254	210	213	170	229	207	224	187	4 052
PINNACLE	434	307	340	249	161	286	358	372	719	3 226
SCANOS	1 563	102	28	30	211	347	288	264	173	3 006
PROTEK	1 984	1					381	332	285	2 983
PLUS ENDO	1 523	29	34	30	14	16	15	14	5	1 680
CPT	1 618	7	9	2	1	4	3	2		1 646
PROFILE	1 428	1								1 429
HIPBALL PREMIUM	277	188	236	166	137	116	66	54	28	1 268
MALLORY-HEAD	722	34	43	65	107	93	64	61	45	1 234
TAPERLOC	1 088									1 088
BIOTECHNI	977	44	29	5	2	1				1 058
OXINIUM	815	68	68	47	5	10	6	8	16	1 043
VERSYS	109	41	38	29	80	81	141	164	220	903
HARRIS/GALANTE	863	7	6		6	5		1	5	893
OMNIFIT	805	19	20	1	2	2	3	2	2	856
" OSTEONICS Hoder" , C-taper head	701	94	20							815
ZIRCONIA	763									763
BIOBALL	102	66	42	62	61	59	63	60	49	564
FURLONG			8	73	80	91	108	83	96	539
BICONTACT	486	1	3	6	2	2	2	2	1	505
BIRMINGHAM HIP RESURFACING	444	20	2					1		467
ABG I	389	7	3	7	6	3	3	2	3	423
SURGIVAL	372									372
STRYKER HODER	68	22	15	24	41	48	19	26	105	368
ZWEYMÜLLER	342									342
Zimmer Hoder				1			162	83	76	322
CERAMIC OSTEO	220									220
FEMORA	213									213
PARHOFER	183		1					1		185
TI-FIT	141									141
SMITH & NEPHEW KERAMIKKHODER	128							1	4	133
CHRISTIANSEN	126									126
PCA	106	1	1		2		1	1		112
BIOLOX DELTA		19	42	5	3	1	6	17	17	110
BIRMINGHAM HIP MODULÆR	57	1								58
MUTARS	14	1	1	2	10	8	6	3	4	49
ABG II	48									48
ASR MODULÆR	45									45
LINK Rippensystem	38									38
AURA II	27	2					1			30
HASTINGS HIP	29									29
Annet	273	7	10	1	1	3	7	27	12	341

Dual Mobility artikulasjon

Tabell 28 Ved primæroperasjon

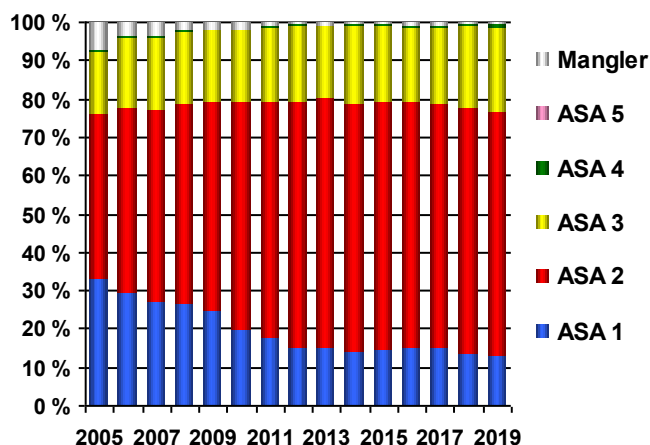
Protesenavn	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
AVANTAGE	550	119	104	118	98	158	189	175	205	1 716
POLARCUP	56	58	79	66	64	49	91	95	169	727
Trident MDM		10	15	12	16	22	35	50	95	255
CAPTIV						19				19
Restoration Anatomic Cup	1	1	2	1		5	4	1	4	19
Annet (n<5)	2									2
Totalt	609	188	200	197	178	253	319	321	473	2 738

Tabell 29 Ved revisjon

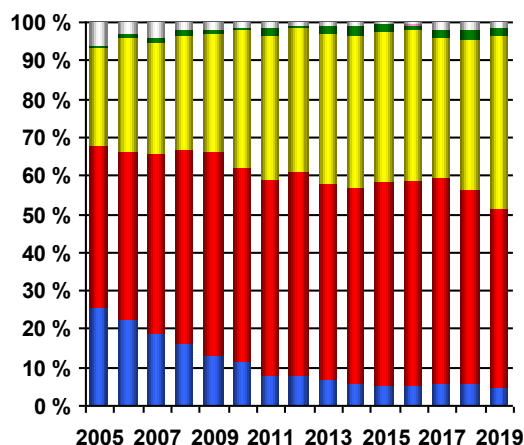
Protesenavn	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
AVANTAGE	1 029	128	108	95	93	92	121	108	107	1 881
POLARCUP	104	84	130	125	144	129	141	123	127	1 107
Trident MDM		10	12	23	48	33	44	90	136	396
Restoration Anatomic Cup	1	10	8	6	12	17	28	11	4	97
CAPTIV						10				10
GYROS	10									10
Annet (n<5)							1	1		2
Totalt	1 144	232	258	249	297	281	335	333	374	3 503

ASA klasse

Figur 12: Primæroparasjoner



Figur 13: Revisjoner



ASA 1 = Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA 2 = Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f. eks. hypertensjon), eller med kost (f. eks. diabetes mellitus type 2), og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA 3 = Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f. eks. moderat angina pectoris og mild astma).

ASA 4 = Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f. eks. hjertesvikt og astma).

ASA 5 = Moribund/døende pasient.

Registrering av ASA klasse startet i 2005

Tromboseprofylakse

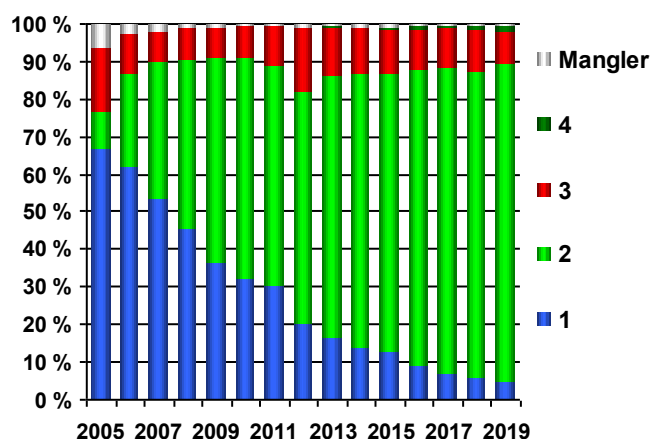
Tabell 30: Primæroperasjoner *

År	1	2	3	4	Mangler	Totalt
2019	459 (5%)	8 364 (85%)	866 (9%)	150 (2%)	40 (0%)	9 879
2018	581 (6%)	7 779 (81%)	1 103 (11%)	91 (1%)	45 (0%)	9 599
2017	627 (7%)	7 457 (81%)	984 (11%)	65 (1%)	41 (0%)	9 174
2016	800 (9%)	7 054 (79%)	975 (11%)	72 (1%)	52 (1%)	8 953
2015	1 068 (13%)	6 277 (74%)	959 (11%)	57 (1%)	89 (1%)	8 450
2014	1 115 (14%)	5 950 (73%)	967 (12%)	31 (0%)	75 (1%)	8 138
2013	1 345 (17%)	5 638 (70%)	1 049 (13%)	10 (0%)	62 (1%)	8 104
2012	1 579 (20%)	4 853 (62%)	1 320 (17%)	9 (0%)	82 (1%)	7 843
2011	2 220 (30%)	4 303 (58%)	793 (11%)	3 (0%)	38 (1%)	7 357
2010	2 365 (32%)	4 307 (59%)	610 (8%)	3 (0%)	43 (1%)	7 328
2009	2 605 (37%)	3 861 (54%)	578 (8%)	3 (0%)	66 (1%)	7 113
2005-08	14 998 (57%)	7 712 (29%)	2 875 (11%)	39 (0%)	798 (3%)	26 422

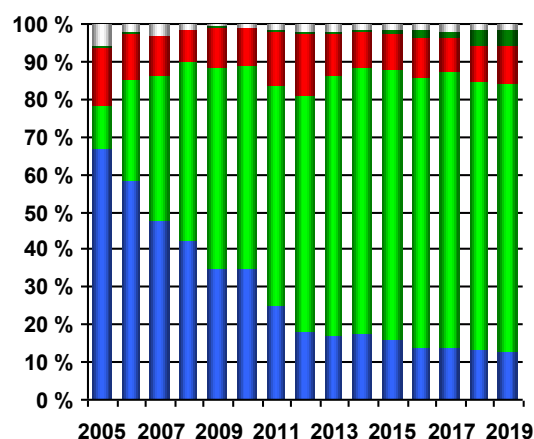
Tabell 31: Revisjoner *

År	1	2	3	4	Mangler	Totalt
2019	192 (13%)	1 059 (71%)	144 (10%)	64 (4%)	26 (2%)	1 485
2018	202 (13%)	1 119 (72%)	145 (9%)	66 (4%)	24 (2%)	1 556
2017	206 (14%)	1 104 (74%)	139 (9%)	24 (2%)	28 (2%)	1 501
2016	205 (14%)	1 076 (72%)	162 (11%)	27 (2%)	27 (2%)	1 497
2015	222 (16%)	1 019 (72%)	133 (9%)	12 (1%)	24 (2%)	1 410
2014	225 (17%)	921 (71%)	118 (9%)	10 (1%)	20 (2%)	1 294
2013	226 (17%)	916 (69%)	153 (12%)	6 (0%)	26 (2%)	1 327
2012	240 (18%)	823 (63%)	216 (16%)	10 (1%)	26 (2%)	1 315
2011	318 (25%)	758 (59%)	184 (14%)	8 (1%)	19 (1%)	1 287
2010	439 (35%)	682 (54%)	125 (10%)	2 (0%)	10 (1%)	1 258
2009	421 (35%)	649 (54%)	126 (10%)	5 (0%)	8 (1%)	1 209
2005-08	2 271 (54%)	1 334 (31%)	484 (11%)	14 (0%)	135 (3%)	4 238

Figur 14: Primæroperasjoner



Figur 15: Revisjoner



- *
 1 = Ja - Første dose gitt preoperativt
 2 = Ja - Første dose gitt postoperativt
 3 = Ja - Mangler informasjon om når første dose er gitt
 4 = Nei

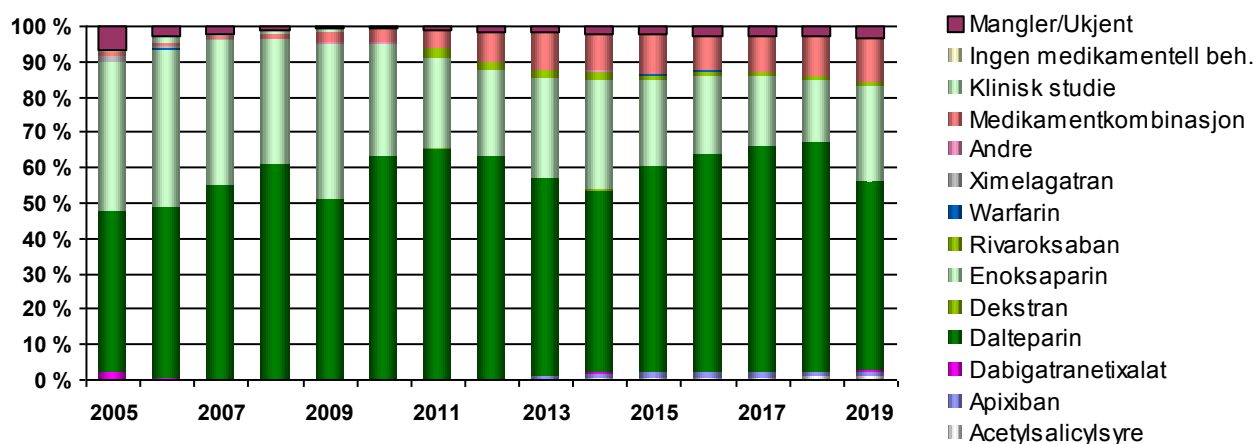
Registrering av tromboseprofylakse startet i 2005

Tromboseprofylakse

Tabell 32: Medikament - Primær- og revisjoner

Tekst	2005-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Acetylsalicylsyre (Albyl-E, Globoid, Acetyratio, Magnyl E)				0,1 %	0,4 %	0,6 %	0,8 %	0,8 %	0,9 %	1,1 %
Apixiban (Eliquis)			0,1 %	1,2 %	1,5 %	1,5 %	1,5 %	1,6 %	1,4 %	1,4 %
Dabigatranetixalat (Re-Novate, Pradaxa)	0,5 %				0,1 %	0,1 %				
Dalteparin (Fragmin)	54,2 %	65,1 %	63,2 %	56,1 %	51,6 %	58,4 %	61,6 %	64,0 %	64,9 %	53,4 %
Dekstran (Macrodex, Dextran)		0,3 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %					
Enoksaparin (Klexane)	39,6 %	25,5 %	24,6 %	27,9 %	31,4 %	24,1 %	22,0 %	19,6 %	17,6 %	27,1 %
Rivaroksaban (Xarelto)	0,1 %	2,9 %	2,0 %	2,3 %	2,2 %	1,5 %	1,5 %	1,1 %	1,1 %	1,0 %
Warfarin (Marevan)	0,1 %		0,1 %			0,1 %				
Ximelagatran (Exanta, Malagatran)	0,4 %									
Andre	0,1 %				0,1 %					
Medikamentkombinasjon	2,0 %	5,1 %	8,4 %	10,8 %	10,6 %	11,5 %	10,0 %	10,2 %	10,9 %	12,5 %
Klinisk studie	0,7 %									
Ingen medikamentell beh.										
Mangler/Ukjent	2,3 %	0,9 %	1,5 %	1,4 %	2,0 %	2,2 %	2,6 %	2,5 %	3,0 %	3,4 %
Totalt	47 572	8 655	9 173	9 467	9 455	9 878	10 465	10 686	11 167	11 369

Figur 16: Medikament - Primær- og revisjoner



Tabell 33: Varighet - Primær- og revisjoner

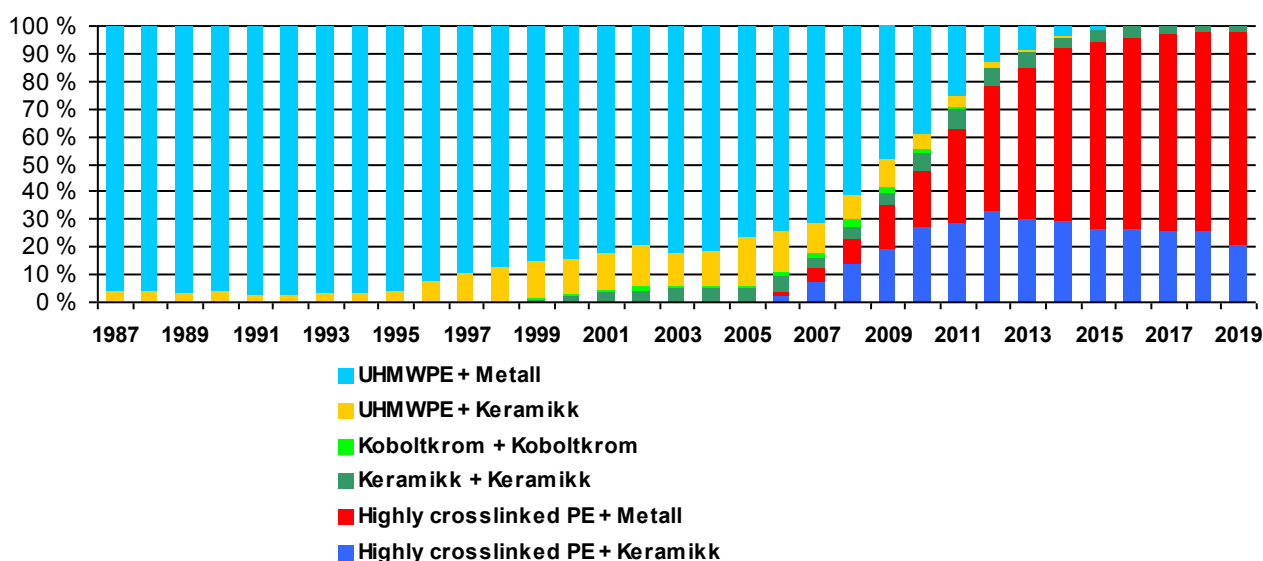
År	Antall døgn:	1-7	8-14	15-21	22-28	29-35	>35	Ikke gitt	Mangler	Totalt
2019		2 574	4 428	890	116	1 399	14	0	1 948	11 369
2018		2 162	4 026	1 026	177	1 860	19	0	1 897	11 167
2017		1 457	3 924	1 003	542	1 910	25	0	1 825	10 686
2016		1 427	3 483	1 114	732	2 045	22	0	1 642	10 465
2015		1 440	2 882	725	943	2 338	26	0	1 524	9 878
2014		1 402	2 277	578	904	2 944	45	0	1 305	9 455
2013		1 432	1 408	598	1 481	3 231	63	0	1 254	9 467
2012		1 163	1 594	702	1 496	3 088	34	0	1 096	9 173
2011		699	1 744	693	1 397	3 197	40	1	884	8 655
2010		758	2 173	636	1 078	3 154	44	2	744	8 589
2009		879	2 405	668	785	2 637	37	6	906	8 323
2008		837	2 478	787	701	2 166	124	5	871	7 969
2007		847	2 222	1 229	388	2 044	44	6	931	7 711
2006		978	2 096	1 093	276	1 738	111	0	1 034	7 326
2005		1 036	2 073	1 203	363	1 416	231	0	1 332	7 654

Registrering av tromboseprofylakse startet i 2005

Tabell 34: Ved primæroparasjoner - Alle pasienter

Kopp + Caput	1987-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
UHMWPE + Stål	70 739	342	153	69	5	0	0	0	0	71 308
Highly crosslinked PE + Koboltkrom	4 927	2 745	3 557	4 168	4 781	5 241	5 777	6 189	6 716	44 101
UHMWPE + Koboltkrom	32 017	639	527	240	110	12	13	9	21	33 588
Highly crosslinked PE + Alumina	5 450	2 013	1 923	1 775	1 529	1 424	860	695	290	15 959
UHMWPE + Alumina	10 714	146	44	8	4	2	0	0	0	10 918
Highly crosslinked PE + Alumina/Zirkonium ¹	1 266	483	430	557	635	904	1 423	1 686	1 663	9 047
Highly crosslinked PE + Stål	1 001	654	724	712	803	691	501	430	426	5 942
Alumina + Alumina	3 226	246	201	109	7	0	1	0	0	3 790
Alumina/Zirkonium + Alumina/Zirkonium ¹	523	244	225	211	342	372	218	205	181	2 521
UHMWPE + Titanium	2 038	1	4	1	0	0	0	0	0	2 044
UHMWPE + Zirkonium	1 402	0	0	0	0	0	0	0	0	1 402
Koboltkrom + Koboltkrom	1 021	21	2	0	0	0	0	0	0	1 044
Highly crosslinked PE + Oxinium	615	61	51	39	3	2	2	2	11	786
UHMWPE + Alumina/Zirkonium ¹	277	0	3	1	0	0	0	0	0	281
Titanium + Alumina	130	5	9	2	2	2	1	0	0	151
Highly crosslinked PE + Titanium	57	13	13	10	5	13	13	10	5	139
UHMWPE + Oxinium	76	0	0	0	0	0	0	0	0	76
Mangler	3 334	29	27	18	13	19	24	30	21	3 515
Annet (n<50)	163	7	6	11	18	10	10	3	9	237
Totalt	138 976	7 649	7 899	7 931	8 258	8 692	8 843	9 259	9 343	206 850

Figur 17: Ved primæroparasjoner



¹Alumina/Zirkonium = Kompositt av aluminiumoksyd og zirkoniumoksyd.

Vancouverklassifikasjon

Tabell 35: Vancouverklassifikasjon ved periprostetiske femurfrakturer operert med eller uten skifte av protesen

	Med skifte av protese					Uten skifte av protese					Mangler
	Type A	Type B1	Type B2	Type B3	Type C	Type A	Type B1	Type B2	Type B3	Type C	
2019	12	10	66	37	1	11	30	10	5	11	27
2018	12	7	70	25	4	10	21	14	2	6	44
2017	14	7	48	25	1	8	15	2	3	5	49
2016	17	1	24	23		7	11	6		4	70
2015			1			1					143

Dekningsgradsanalyser for Hofteproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av hofteproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og hofteproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NFB 20	Implantasjon av primær totalprotese i hofteledd uten sement
	NFB 30	Implantasjon av primær totalprotese i hofteledd med hybrid teknikk
	NFB 40	Implantasjon av primær totalprotese i hofteledd med sement
	NFB 7y	Implantasjon av rekonstruksjonsprotese
Med og uten	NFB 99	Annen implantasjon av primær protese i hofteledd
Revisjon nivå 1	NFC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i hofteledd uten sement
	NFC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i hofteledd med hybrid teknikk
	NFC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i hofteledd med sement
	NFC 7y	Implantasjon av sekundær rekonstruksjonsprotese
	NFC 99	Annen implantasjon av sekundær protese i hofteledd
	NFU 1y	Fjerning av totalprotese fra hofteledd

Formler for dekningsgrad (DG)

$$\text{Dekningsgrad NRL} = \frac{\text{kun NRL} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NRL} + \text{begge registre}}$$

$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\text{kun NPR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NRL} + \text{begge registre}}$$

Primæroperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 19124 primære hofteproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 97,5% av disse ble rapportert til NRL og 95,5% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn hofteproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NFB 20/30/40.

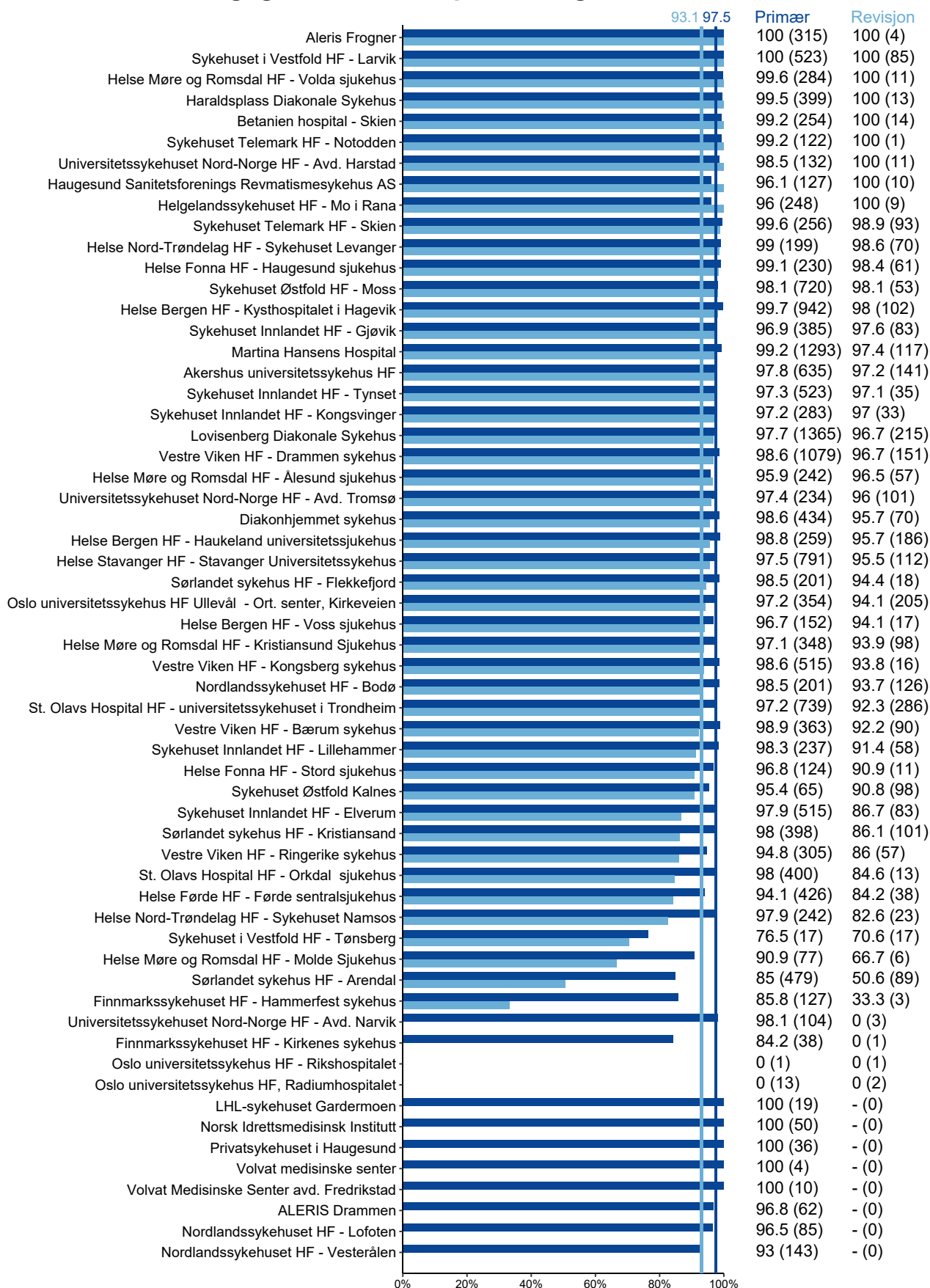
Revisjonsoperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert 3298 revisjoner til ett eller begge av registrene. 93,1% av disse ble rapportert til NRL og 75,7% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

Prosedyrekoder som skal brukes ved revisjonsoperasjoner:

NFC2*- NFC3*- NFC4*- NFC99 - NFU1*

Nytt: Fra 2012 skal revisjoner på grunn av infeksjon, også der protesedeler ikke skiftes eller fjernes, rapporteres på skjema til NRL. Disse skal kodes **NFS 19, NFS 49 med tilleggskode NFW 69.**

Dekningsgrader for hofteproteseregisteret i 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

INNHold

Kneproteser

Forord	67
Overlevelseskurver for kneproteser	73
Sykehusvise overlevelseskurver	79
Doble operasjoner kne	81
Antall primæroperasjoner per sykehus i 2019	83
Andel ikke-reviderte etter to år per sykehus	84
Andel ikke-reviderte etter ti år	85
Andel ikke-reviderte etter ti år	86
Holdbarhet for kneprotese 2008-2019	87
Andelen pasienter som fikk veldokumenterte totalproteser i kne i 2019	88
PROM i kneproteseregisteret	89
Antall kneproteseoperasjoner per år og insidens	91
Alder ved primæroperasjon	93
Protesetype ved primæroperasjon	95
Klassifisering av primære totalproteser	96
Primæroperasjonsårsaker	97
Fiksasjon	99
De 7 mest brukte primære totalproteser uten patellakomponent 2013–2019	101
Protesenavn	105
Reoperasjonsårsaker	112
Reoperasjonstyper	115
ASA-klasse	118
Tromboseprofylakse	119
Fibrinolysehemmer	121
Peroperative komplikasjoner	121
Tidligere operasjon i aktuelle ledd	121
Mini invasiv kirurgi	122
Computernavigering	123
Sementtyper	124
Antibiotikaproylakse	126
Pasienttilpassede instrumenter	127
Dren	127
Blodtomhet	128
Dekningsgradsanalyser for 2017-18	129

ÅRSRAPPORT KNE OG ANDRE LEDD

Fra perioden 1994 – 2019 er det registrert data på 104 857 kneproteser, 10 367 skulderproteser og 10 527 proteser i andre ledd enn hofte, kne og skulder. Det har vært en økning på 3,8 % i antall primære kneproteser siden 2018. Antallet unikondylære kneproteser er stabilt og utgjør nå 13,5 % av alle primære kneproteser. Artrose er den dominerende årsak til kneprotesekirurgi (87%). Antall primære skulderproteser har vist en liten nedgang siden 2018.

Endringer på skjema. Reoperasjoner for protesenær fraktur der protesen ikke skiftes skal nå rapporteres også for kneproteser og andre ledd.

Patellakomponent ved totalprotese i kne har økt fra 104 i 2014 til 581 i 2019 og utgjør nå nesten 10 % av alle primære kneproteser. Dette skyldes nok en pågående randomisert studie, og resultatene av en norsk randomisert studie som viste litt bedre funksjonelt resultat ved kneproteser med patellakomponent ved bruk av NexGen protesen (Aunan E 2016). Leddregisterets studier på bruk av patellakomponent viste økt risiko for infeksjon og reoperasjoner for løsning ved bruk av patellakomponent (Furnes O 2002, Lygre SH 2011). Vi fant heller ikke forskjell i funksjon og smerte (Lygre SH 2010). Det er også vist at risiko for patellabrudd øker ved bruk av patellakomponent. Små funksjonelle fordeler ved bruk av patellakomponent må veies opp mot økte komplikasjoner.

Vi ser at det har vært en økning i bruk av bakre stabilisering ved totalprotese i kne, og det skyldes nok pågående studier. Vi har vært med på internasjonale studier som viser at revisjonsraten er høyere med PS kne enn CR kne (Comfort T 2014). Om PROM og bevegelse er bedre med PS kne enn CR kne er uavklart.

Bruken av roterende plast (mobile bearing) ved totalproteser i kne har gått noe ned og det er i tråd med både norske og internasjonale studier som viser noe høyere revisjonsrate i registerstudier med denne type totalproteser (Paxton E 2011, Gøthesen Ø 2014, Namba R 2014, Gøthesen Ø 2017).

Bruken av usementerte totalproteser har økt de siste årene. Dette er ikke i tråd med funn fra registrene. En nylig NARA studie viser høyere revisjonsrate ved bruk av usementerte totalproteser i kne i de Nordiske landene hos pasienter under 65 år (Niemeläinen M 2020). Usementerte Oxford Partial unikondylære kneproteser har også økt i bruk. I en studie publisert på Høstmøtet fant vi mer tidlige revisjoner med usementert sammenlignet med sementert Oxford partial kneprotese, vesentlig pga infeksjoner (Skåden Ø 2019). En engelsk registerstudie har vist gode 10 år resultater med usementert Oxford partial, så de norske funnene kan skyldes lærekurven.

KVALITET PÅ KNEPROTESEKIRURGIEN I NORGE

Overlevelseskurvene viser at det er en gradvis bedring av resultatene for kneproteser siden 1994 når endepunktet er revisjonsoperasjon, i perioden 2012-2019 er det en gledelig bedring av resultatene for unikondylære kneproteser. I en studie utført på vårt registermateriale hadde sykehus som gjorde mer en 100 kneproteser per år færre revisjoner enn sykehus med lavere antall inngrep (Badawy M 2013). Unikondylære kneproteser bør samles på færre sykehus (Badawy M 2014) for å redusere risikoen for revisjon.

Infeksjon, instabilitet, aseptisk løsning av tibiakomponenten, aksefeil inklusive feilrotasjon og smerter er fortsatt de hyppigste årsakene til reoperasjon for totalproteser i kne (Dyrhovden G 2017). Mange av disse revisjonene kan trolig føres tilbake til dårlig kirurgisk håndverk. Fokus på god pasientseleksjon, infeksjonsforebyggende tiltak, valg av riktig stabilisering av protesen, bruk av gode teknikker for plassering av proteselementene, god balansering og riktig sementeringsteknikk (Refsum et al.2019) er stikkord for bedre resultater. Revisjoner på indikasjonen smerte alene bør unngås.

DOKUMENTASJON AV KNEPROTESER

I år presenterer vi andel pasienter som fikk veldokumenterte kneproteser på de enkelte sykehus (figur B.35). Vi har i samråd med referansegruppen valgt ODEP (Orthopaedic Data Evaluation Panel-UK) klassifikasjon 10A (uten stjerne) som krav til å kalle protesen veldokumentert. Dette tilsvarer dokumentasjon på $\geq 93\%$ overlevelse av protesen etter 10 år. Målet på sikt er å måle etter 10 A* som er $\geq 95\%$ overlevelse. Vi har trukket fra proteseer som er brukt i REK godkjente studier og revisjonsproteser. Vi ser at en del sykehus velger å bruke proteseer som ikke kan klassifiseres som veldokumenterte. Vi håper at sykehusene går gjennom sin praksis i forhold til anbudene i helseforetakene, og sjekker at de bruker proteseer som er vedtatt i anbudene og at man er oppmerksomme på registerets holdning til anbudsprosesser for Leddproteser (se nettsiden vår).

Vi presenterer 3 år og 10 år holdbarhet av de mest brukte kneprotesene i Norge (mer enn 500 proteseer brukt). Det er ingen av proteseene som er i bruk i dag som har dårlige resultater, men flere protesekombinasjoner mangler 10 års resultater fra Norge og andre land.

KNEPROTESEREVISJONER

Det ble meldt 618 kneproteserevisjoner til registeret i 2019, dette er en liten positiv nedgang siden 2018. Figur B.21 viser resultat av alle kneproteserevisjoner inklusive revisjoner for infeksjon. Nesten 25 % av knærne er re-revidert etter 10 år.

Vi ser at det ofte er manglende avkryssing på bruk av stamme ved revisjoner. Ved bruk av stammer må det krysses av for om stamme er benyttet på tibia og/eller femur og det må settes klistrelapp på baksiden av skjema. For noen proteseer kan den samme stammen benyttes både på femur og tibia og uten avkryssing kan vi ikke finne ut hvor stammen er benyttet.

DEKNINGSGRADSANALYSER

I denne rapporten viser vi dekningsgrad for primæroperasjoner og revisjonsoperasjoner for årene 2017-2018. Landsgjennomsnittet er godt for primære kneproteser (97,6 %), dette er en bedring fra 96,1 % for årene 2015-2016. For revisjoner var dekningsgrad 93,2 % som er en bedring fra 90,5 % for årene 2015-2016. Dette er gledelige tall. Takk! Noen sykehus har lav rapportering av revisjonsoperasjoner. Dette kan gi falskt gode revisjonsprosjenter ved sykehuset. I figurene med andel ikke reviderte etter to og ti år har vi ekskludert sykehus med lavere dekningsgrad enn 80 % av revisjonsoperasjonene.

For skulderproteser er dekningsgraden for primæroperasjoner 94,8 % og for revisjoner 84,3%. Vi ber sykehusene som har lav dekningsgrad for revisjoner undersøke dette nærmere.

Vi minner om at proteseoperasjoner i hånd, fingre, rygg og tær også skal rapporteres. Ved disse proteseinngrepene er det lavere dekningsgrad enn for de andre leddene. Neste dekningsgradanalyse vil bli utført om to år for årene 2019 og 2020. Vi oppfordrer sykehusene til å gjennomgå sine rapporteringsrutiner dersom dekningsgraden er lav.

SYKEHUSRESULTAT

Vi presenterer noen sykehusresultater. Andel ikke-reviderte totalproteser i kne etter to og ti år for standardpasienter i tidsperioden 2008-2019. Standardpasienter er i alderen 55-85 år, med ASA klasse 1 og 2 og har primær artrose. Vi presenterer også traktplott for andel ikke reviderte etter ti år for standardpasienter operert i perioden 2008-2019. Traktplottet tar hensyn til antall opererte kneproteser ved sykehuset. Sykehus med mer enn 3 standardavvik (99,8 %) høyere revisjonsrisiko enn landsgjennomsnittet må anses å ha for høy risiko for revisjon og må gjennomgå sine rutiner (Figur B.32). Med godkjenning fra referansegruppen vil vi i år kontakte disse sykehusene for nærmere undersøkelse av den høye revisjonsraten.

SKULDER

Vi ser at andel reverserte skulderproteser har økt jevnt de siste årene, og i 2019 var 65% av skulderprotesene reverserte, ved akutte frakturer er andelen reverserte proteser nå over 80%. Antall hemiproteser har sunket kraftig siste årene, men brukes fortsatt en del ved akutte frakturer. I samarbeidet Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) kom det i 2019 to artikler fra skuldergruppen. Den ene viser økt risiko for revisjon pga infeksjon ved revers skulderprotese sammenlignet med anatomisk skulderprotese (Moeini 2019). Denne artikkelen viser at vi må følge den økende bruken av revers proteser nøye fremover med tanke på revisjonsårsaker. Den andre artikkelen viser at korttidsresultater ved stammeløse totalproteser for primær artrose er tilsvarende som ved proteser med stamme (Rasmussen 2019). Disse protesene har vært i begrenset bruk i Norge.

I fjor skrev vi at elektronisk registrering var klar til å settes i gang i løpet av 2019, men dessverre har det vært en del hindringer på veien, og det er først nå at skjema er klart til testing. Pilot vil gjennomføres på Haukeland universitetssykehus først før det planlegges oppstart i resten av landet. Den nye registreringen vil innebære at kirurg må registrere flere variabler enn tidligere da registreringen på skulderproteser har vært lite tilpasset særtrekkene ved skulder. Vi håper likevel at skulderkirurgene rundt i landet ser verdien av en mer detaljert registrering tilpasset skulder og støtter opp om dette. Registreringen fungerer på samme måte som for korsbåndregisteret, og siden det nå er flere sykehus som er i gang med elektronisk registrering der håper vi at implementering av leddproteser skal gå noe lettere etter hvert som flere blir vant til å bruke løsningen.

ALBUE

Antallet totale albueproteser som er innsatt de siste årene gikk ned fram til og med 2018, men i 2019 har antallet nesten doblet seg sammenliknet med 2018, som var bunnåret. I 2019 ble det satt inn 5 hemiproteser, noe som er på nivå med de forgående årene. Hemiprotesene brukes i stedet for totalprotese ved supracondylære humerusfracturer.

Humeruskomponenten er fiksert med sement hos alle totalproteser, med unntak av en protese, mens ulnakomponenten bare er fiksert med sement i underkant av halvparten av protesene. De siste 5 årene er det Nexel som brukes mest, en protese vi har forholdsvis kort oppfølging på. Antallet revisjoner av albueproteser har gått noe ned. Bruken av caput radii proteser har steget jevnt de siste 10 årene, og det har aldri vært registrert flere slike proteser enn i 2019. Denne typen brukes i all hovedsak i forbindelse med akutte frakturer.

FINGER OG HÅND

Antallet innsatte finger proteser er fortsatt lavt sammenliknet med tidligere, og en stor del av av operasjonene var revisjoner. Håndleddsprotese (radio-carpal) blir fortsatt lite brukt, bare 2

primæroperasjoner ble registrert i 2019, en Motec Wrist og en Remotion. Dette er en nedgang fra de senere år. I distale radio-ulnar ledd har det vært en økning i bruken av proteser med 16 proteser innsatt i 2019. Håndrotsproteser (CMC I protesene) har gjennom de siste årene stabilisert seg på rundt 10 primærproteser i året, etter å ha hatt et bunnår i 2016 med bare 5 innsatte. I 2018 ble det satt inn 11 primære proteser.

OPPSUMMERING AV DE VIKTIGSTE VITENSKAPELIGE FUNN SISTE ÅRET

Det vises til forordet for Hofteproteser for en gjennomgang av studier der både hofte og kneproteser er studert.

Niemeläinen M et al. 2020 viste i en nordisk studie at sementerte kneproteser hos pasienter under 65 år fortsatt må regnes som gullstandarden. Hybride proteser hadde tilsvarende resultater som sementerte proteser, men usementerte hadde dårligere resultater.

Øhrn FD et al. 2020 viste i en studie på Norske og Australske data at medial pivot kneprotese uten patellakomponent hadde dårligere resultat enn bakre korsbåndbevarende (CR) proteser med endepunkt revisjon. Resultatet gjaldt ikke alle protesemerkene i medial pivot gruppen.

Badawy M et al. 2019 sammenlignet i et norsk material resultatene av primære roterende hengsla, fullstabiliserte (CCK) og minimalt stabiliserte kneproteser og fant at de hengsla og fullstabiliserte kneprotesene hadde mer revisjoner enn minimalt stabiliserte kneproteser. Den økte revisjonsrisiken skyldes mer revisjoner pga infeksjon.

Lewis P et al. 2020 studerte resultat for patellofemorale proteser fra 8 registre. Studien viste gjennomgående 3 ganger høyere risiko for revisjon sammenlignet med totalproteser. Resultatene for Norge var bedre enn for noen av landene. Studien gir nyttig informasjon til kirurgene og pasientene med tanke på valg av patellofemoral eller totalprotese ved isolert patellofemoral artrose. En Dansk randomisert studie har vist litt bedre funksjonelt resultat ved patellofemorale proteser de første to årene sammenlignet med totalproteser.

Leta T et al. 2019 studerte resultat av tre ulike behandlingsstrategier ved infeksjon i kneproteser. Debridement, skylling og plastskifte gav 79% overlevelse av protesen fri for infeksjon etter 5 år. 1 og 2 trinns revisjon gav begge 87 % overlevelse fri for infeksjon etter 5 år.

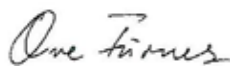
Rasmussen J et al. 2019 sammenlignet korttidsresultater ved behandling for primær artrose i skulder behandlet med stammeløse totalproteser og totalproteser med stamme i perioden 2011-2016 i Danmark, Finland, Norge og Sverige. 6 års overlevelse for stammeløse proteser var 95,3% mot 95,8% for protese med stamme.

Moeini S et al. 2019 studerte risiko for revisjon pga infeksjon i 17 730 primære skulderproteser fra det nordiske registersamarbeidet (NARA). Høyest risiko for revisjon pga infeksjon ble funnet ved revers skulderprotese med 3,1% mot 1,4% for alle skulderproteser.

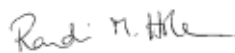
Vi gratulerer Tone Wikene Nystad (ortopedisk kirurgi ved inflammatoriske leddlidelser), Gunnar Petursson (computernavigering ved kneprotesekirurgi) og Gro Dyrhovden (computernavigering og revisjonsårsaker ved kneprotesekirurgi) med flotte gjennomførte PhD avhandlinger og disputaser i 2019.

Vi takker for god rapportering, men husk de små leddene i hånden og rygg. Vi tar gjerne imot forslag til forskningsprosjekter.

Bergen, juni 2020



Ove Furnes
Seksjonsoverlege/professor
Ansvarlig kne



Randi Hole
Overlege
Ansvarlig skulder



Yngvar Krukhaug
Overlege
Ansvarlig hånd/finger



Anne Marie Fenstad
Biostatistiker

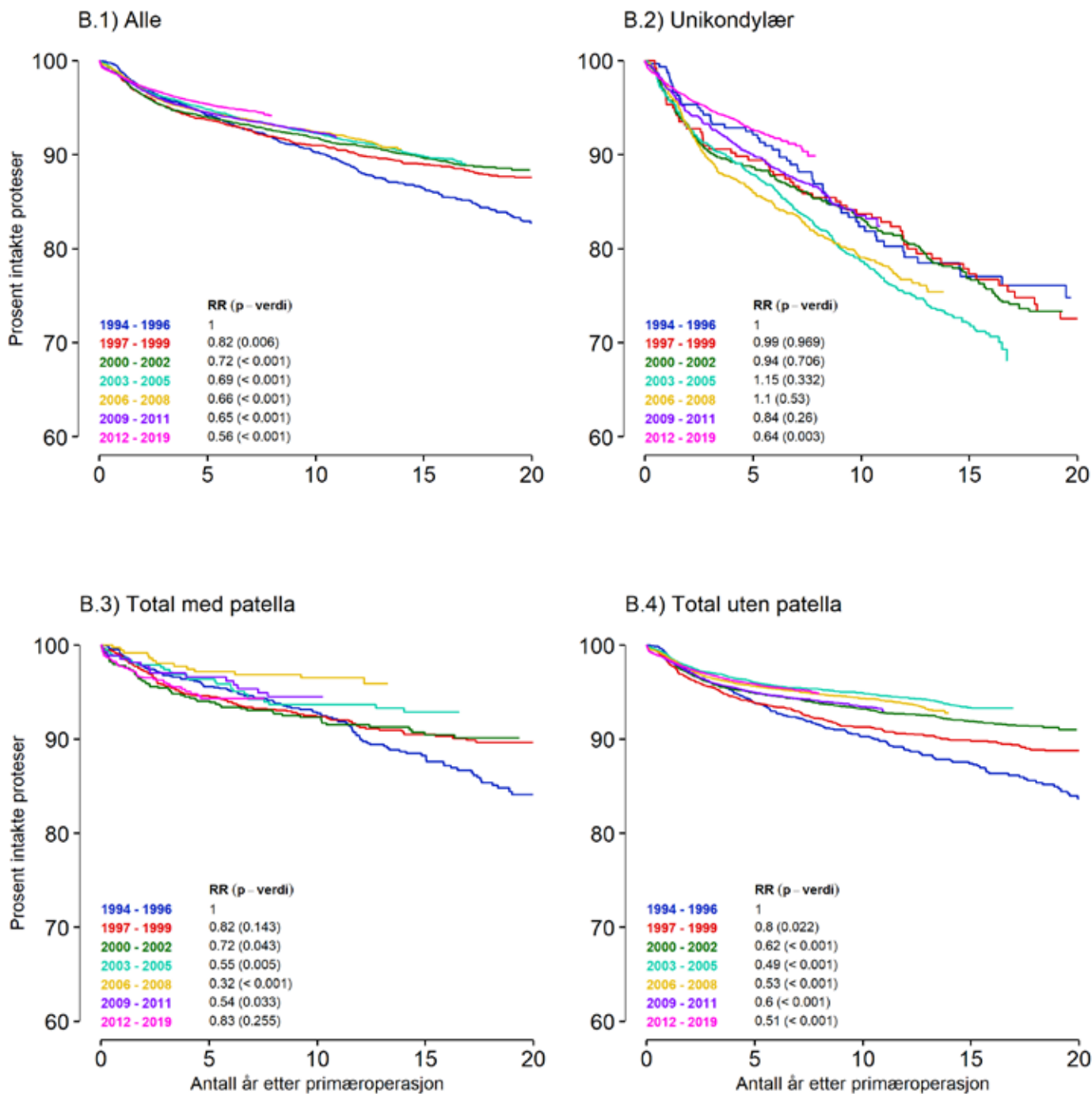


Irina A Kvinnesland
It-konsulent



Gard Kroken
Biotatistiker

Overlevelseskurver for kneproteser Årene 1994-2019

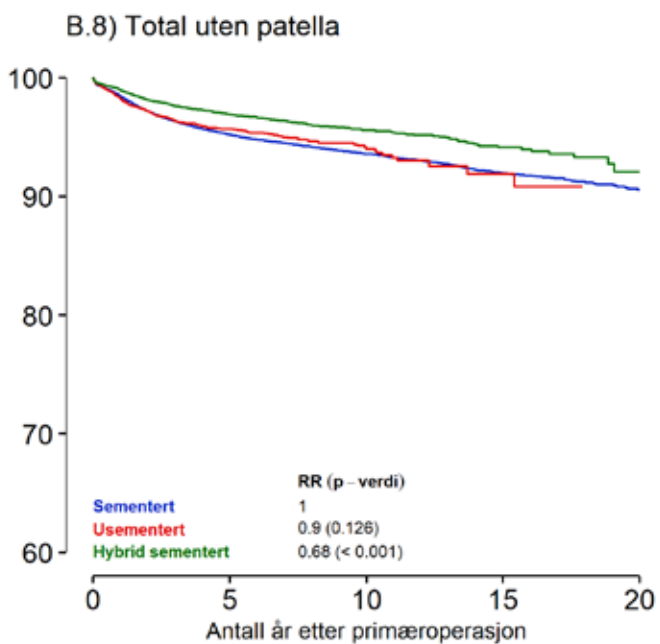
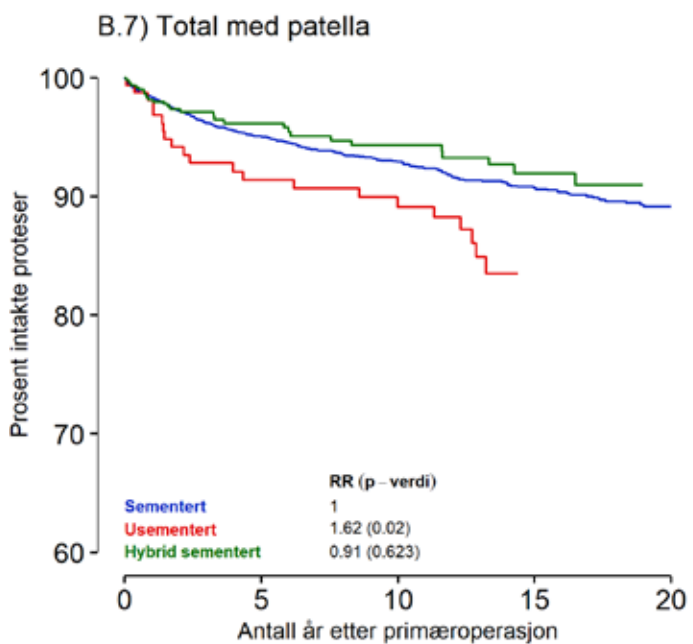
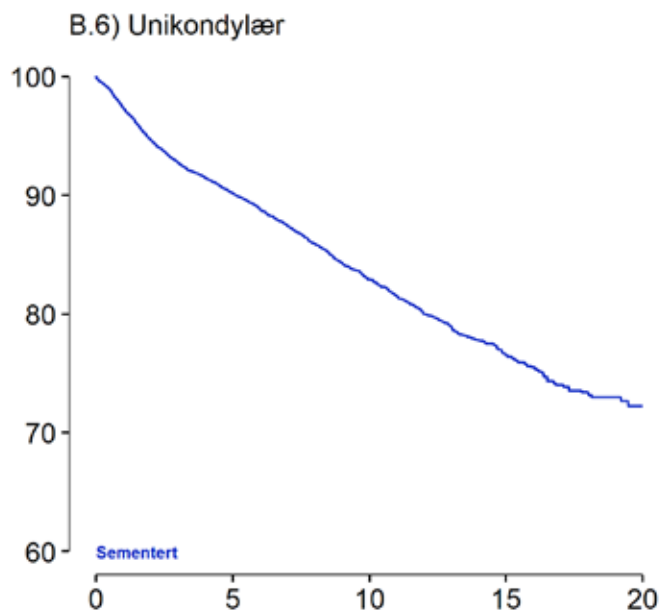
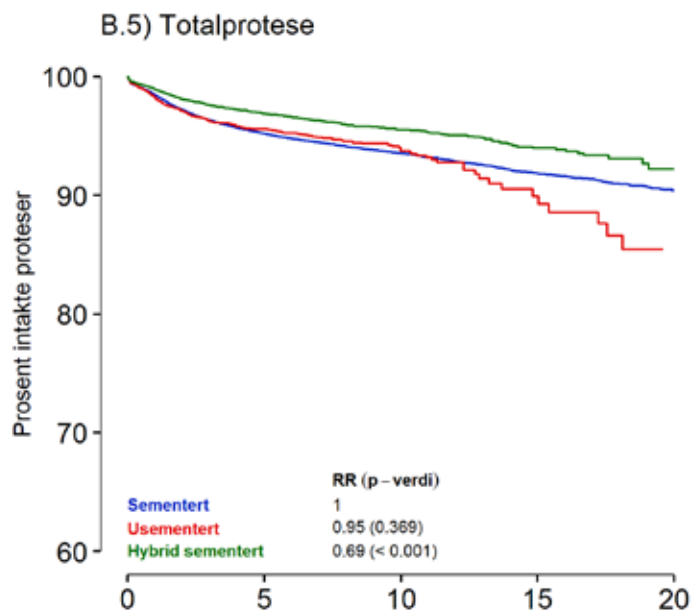


Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

Overlevelseskurver for kneproteser - Fiksering Årene 1994 - 2019

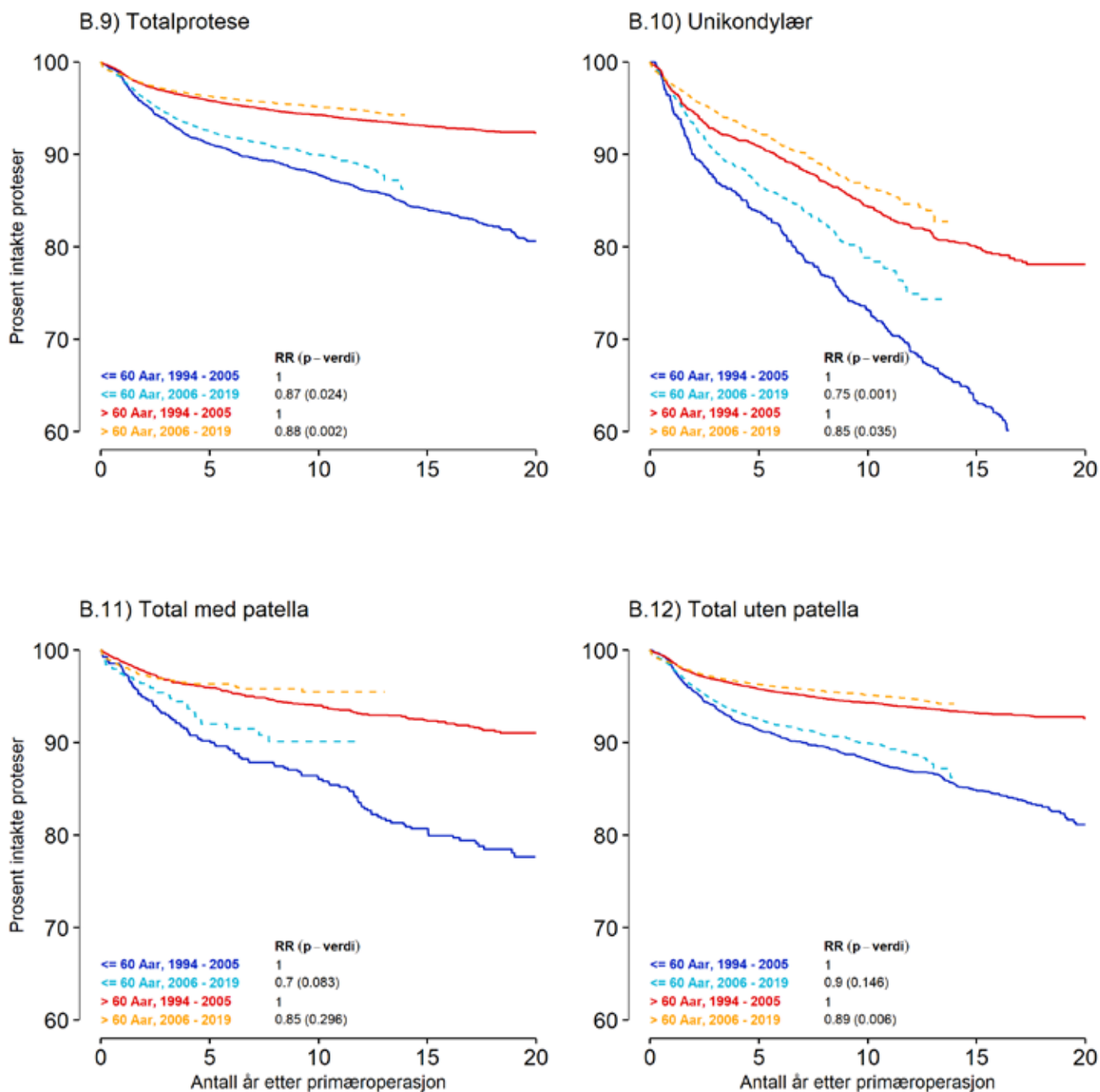


Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

Overlevelseskurver for kneproteser - Alder Årene 1994 - 2019



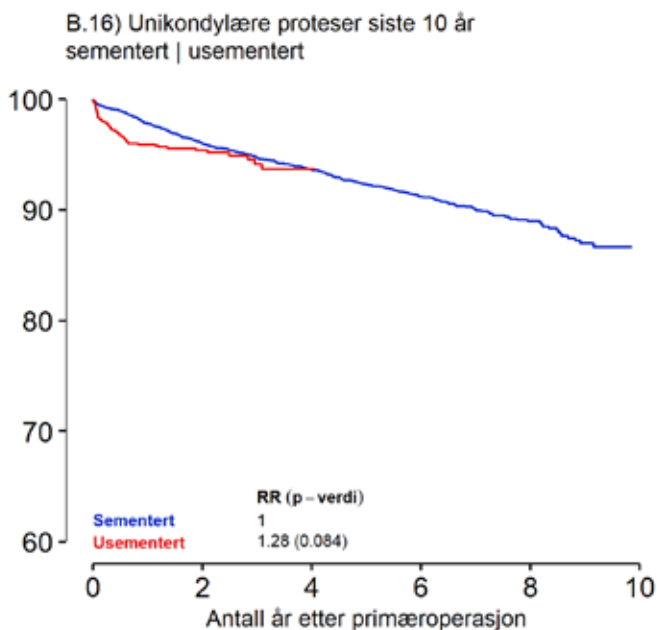
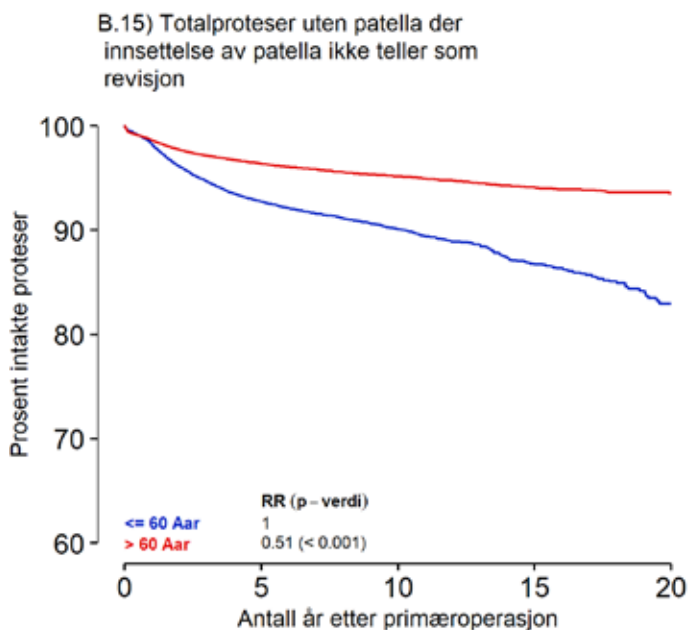
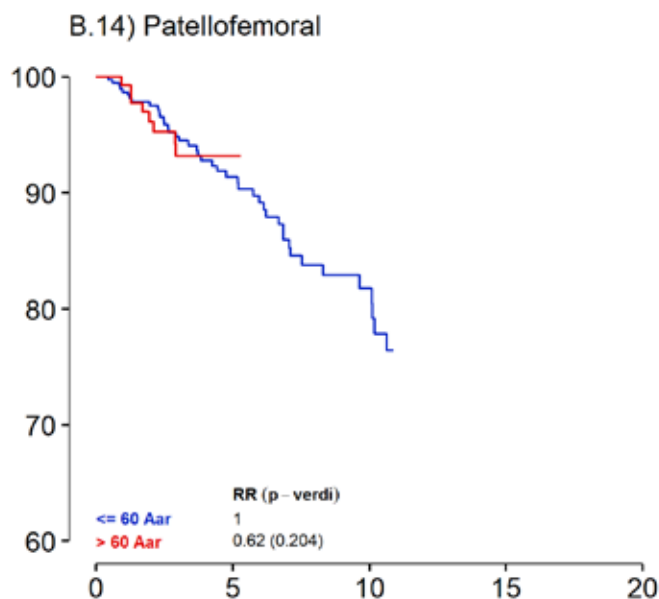
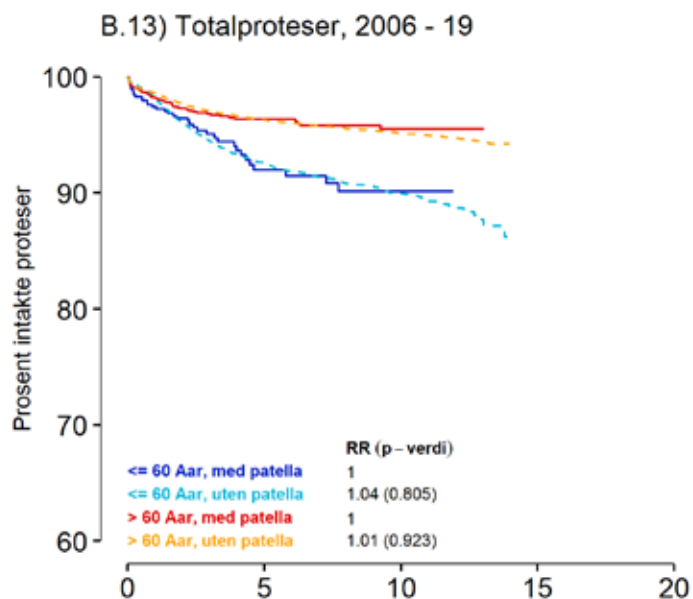
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

For figur B.9-B.12 er det kjørt to cox-regresjoner; en for hver aldersgruppe. Perioden 1994-2005 er satt som referanse innen hver av modellene.

Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

Overlevelseskurver for kneproteser Årene 1994 - 2019



Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

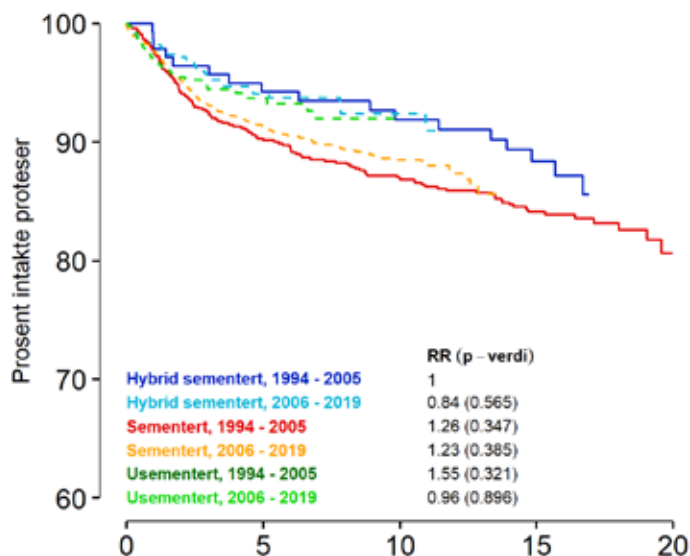
Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

For figur B.13 er det kjørt to cox-regresjoner; en for hver aldersgruppe. Proteser med patella er satt som referanse innen hver av modellene.

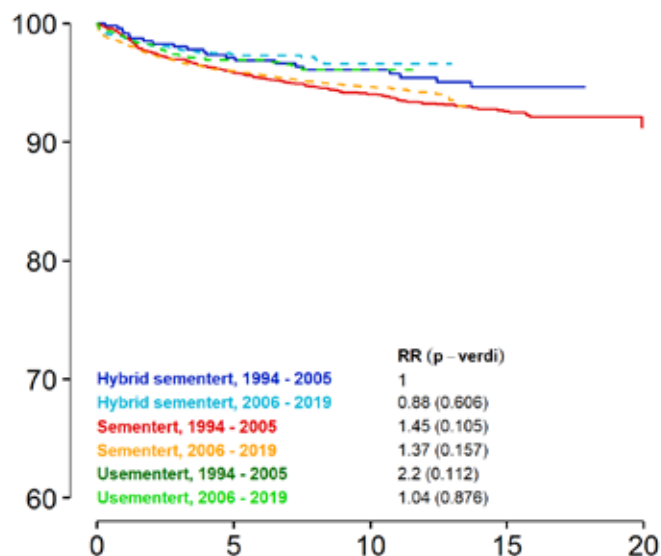
Risikoestimaterne fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

Overlevelseskurver for totalproteser i kne uten patella Årene 1994 - 2019

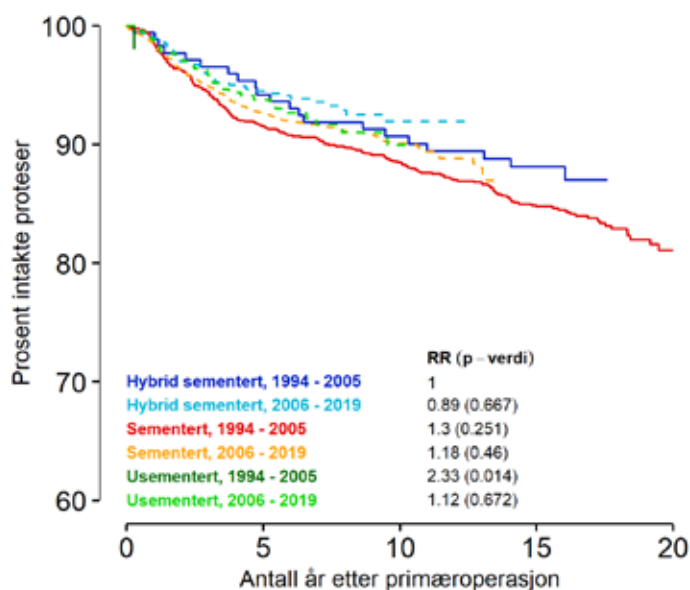
B.17) Menn, under 60 år



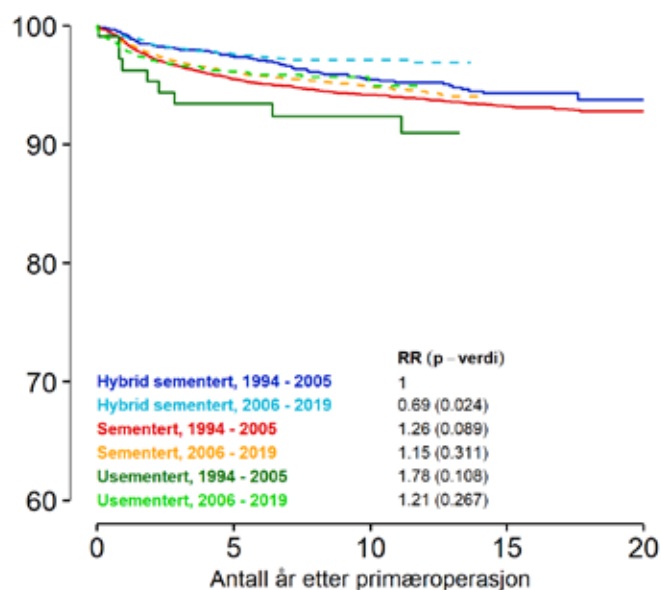
B.18) Menn, over 60 år



B.19) Kvinner, under 60 år



B.20) Kvinner, over 60 år

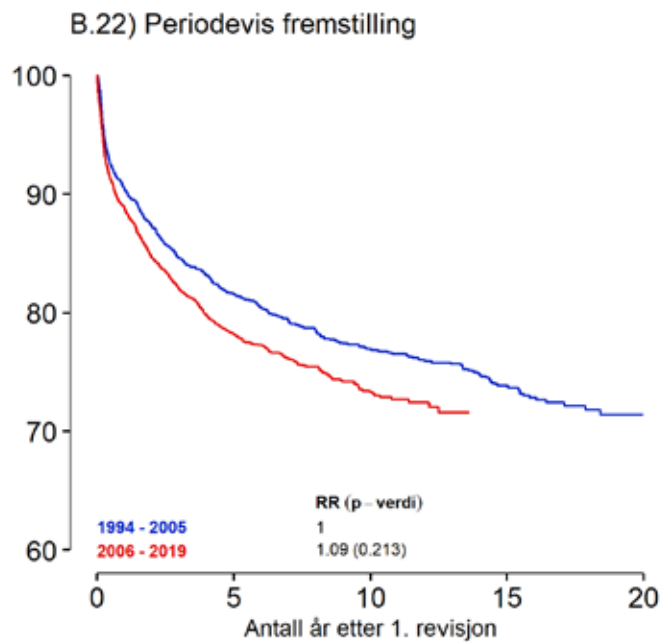
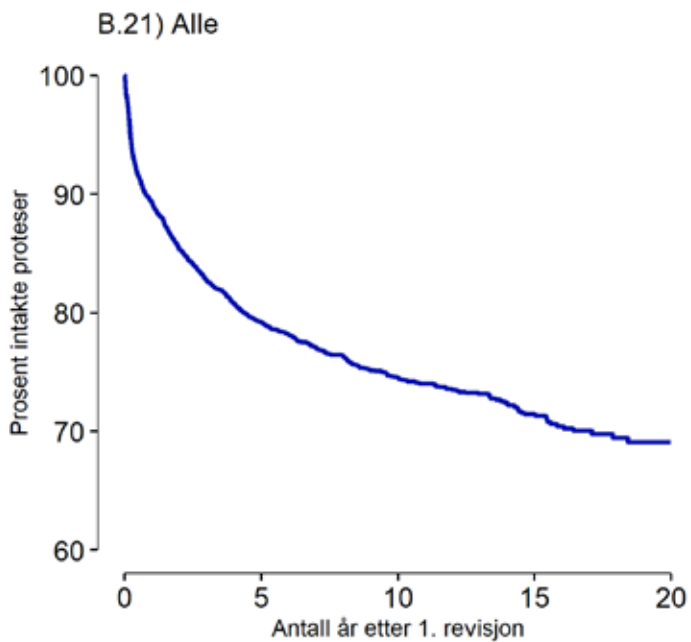


Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

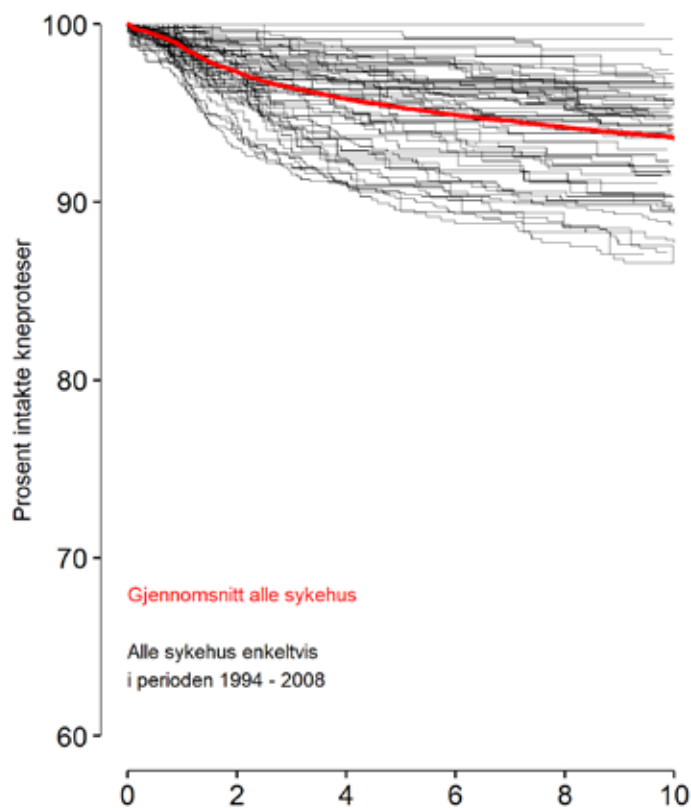
Overlevelseskurver for re-revisjoner av kneproteser Årene 1994 - 2019



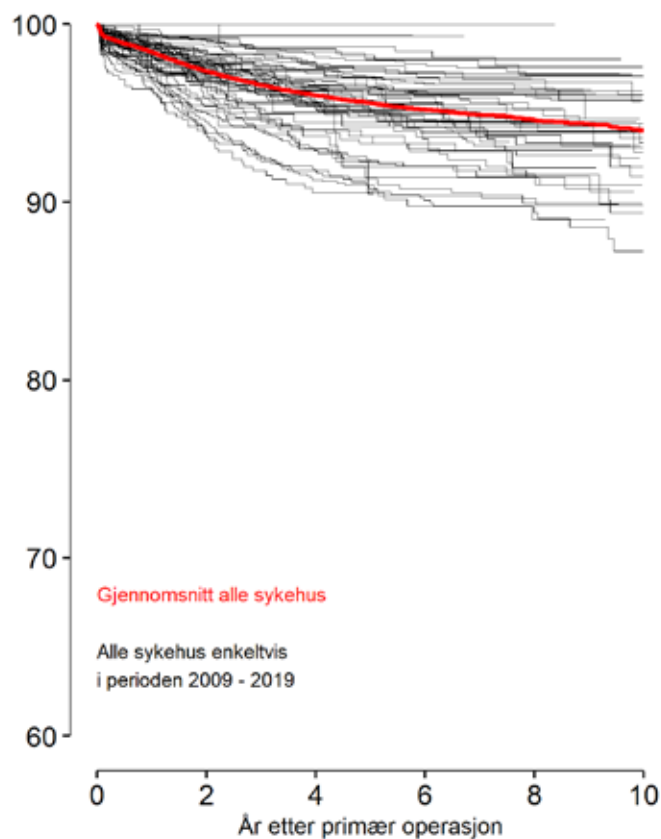
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.
Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.
Risikoestimaterne fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

Sykehusvise overlevelseskurver for totale kneproteser

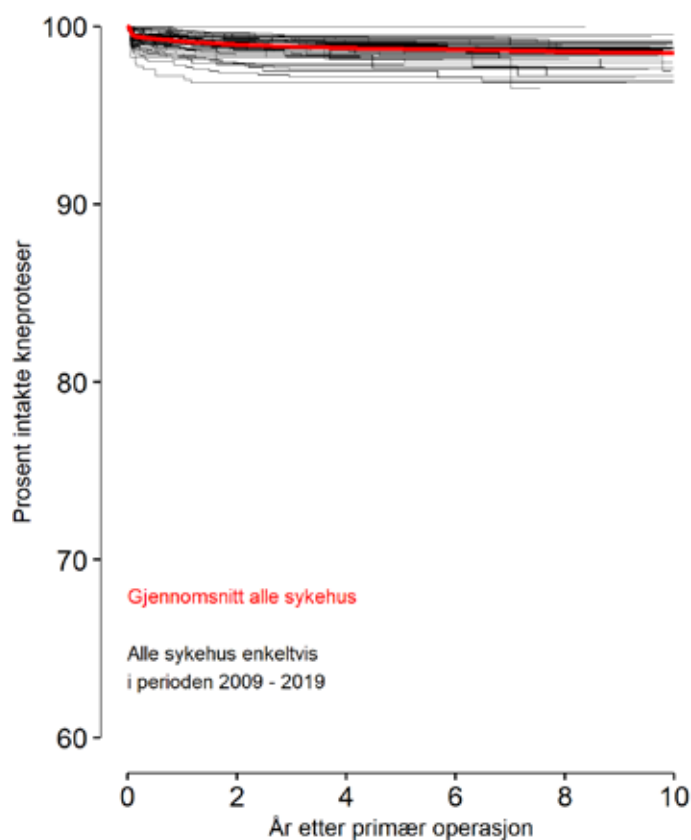
B.23) Alle sykehus i perioden 1994 - 2008



B.24) Alle sykehus i perioden 2009 - 2019

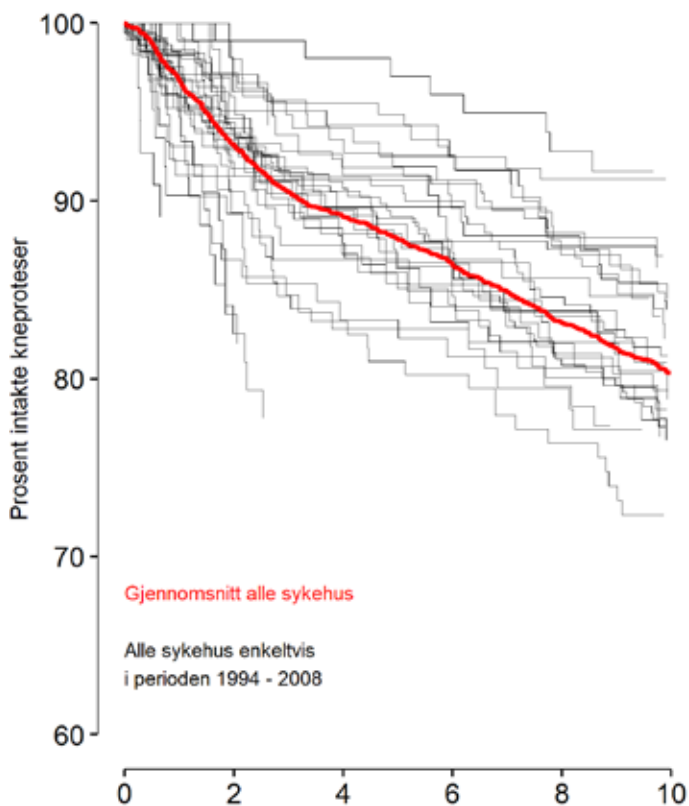


B.25) Endepunkt revisjon for infeksjon, 2009 - 2019

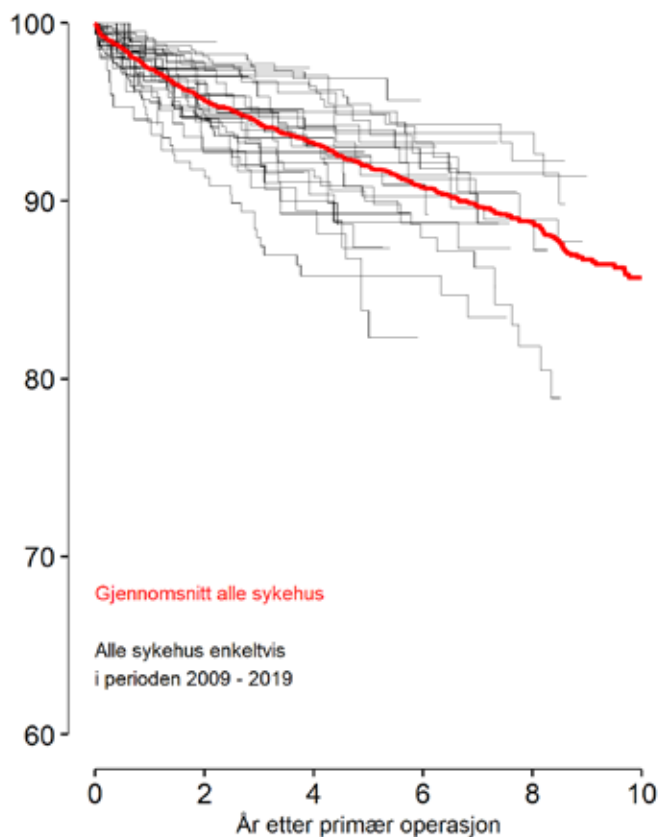


Sykehusvise overlevelseskurver for unikondylære kneproteser

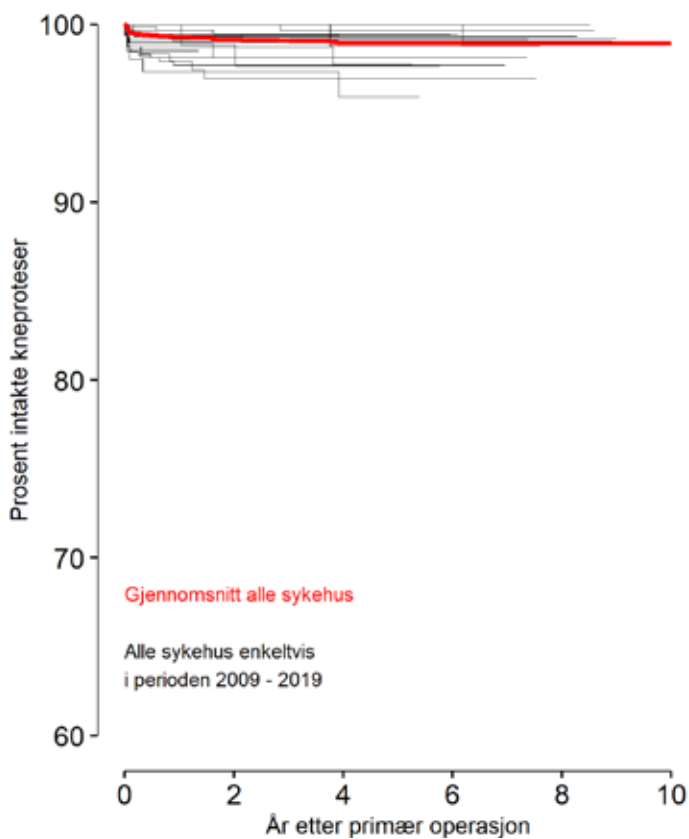
B.26) Alle sykehus i perioden 1994 - 2008



B.27) Alle sykehus i perioden 2009 - 2019



B.28) Endepunkt revisjon for infeksjon, 2009 - 2019

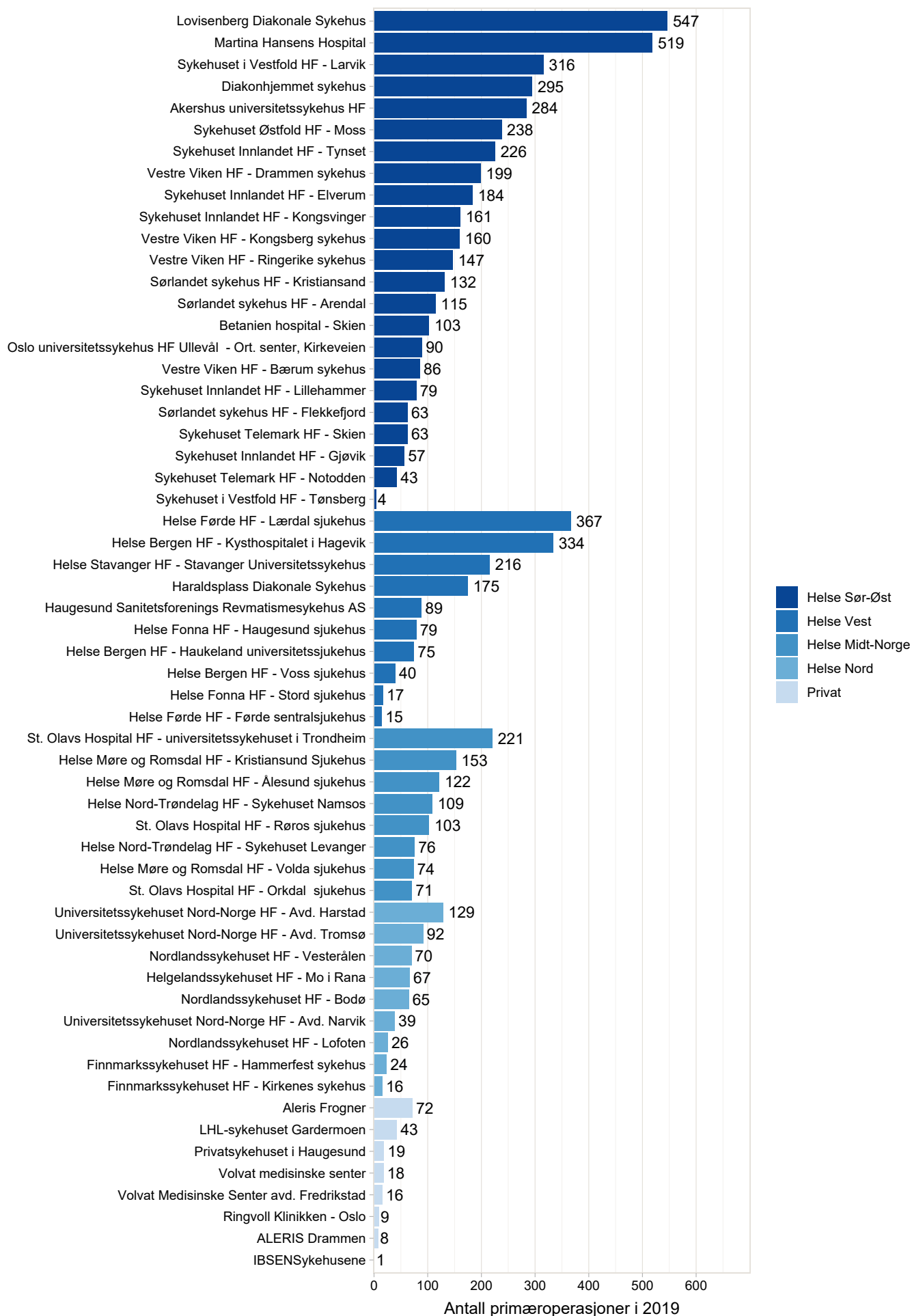


Doble operasjoner kne

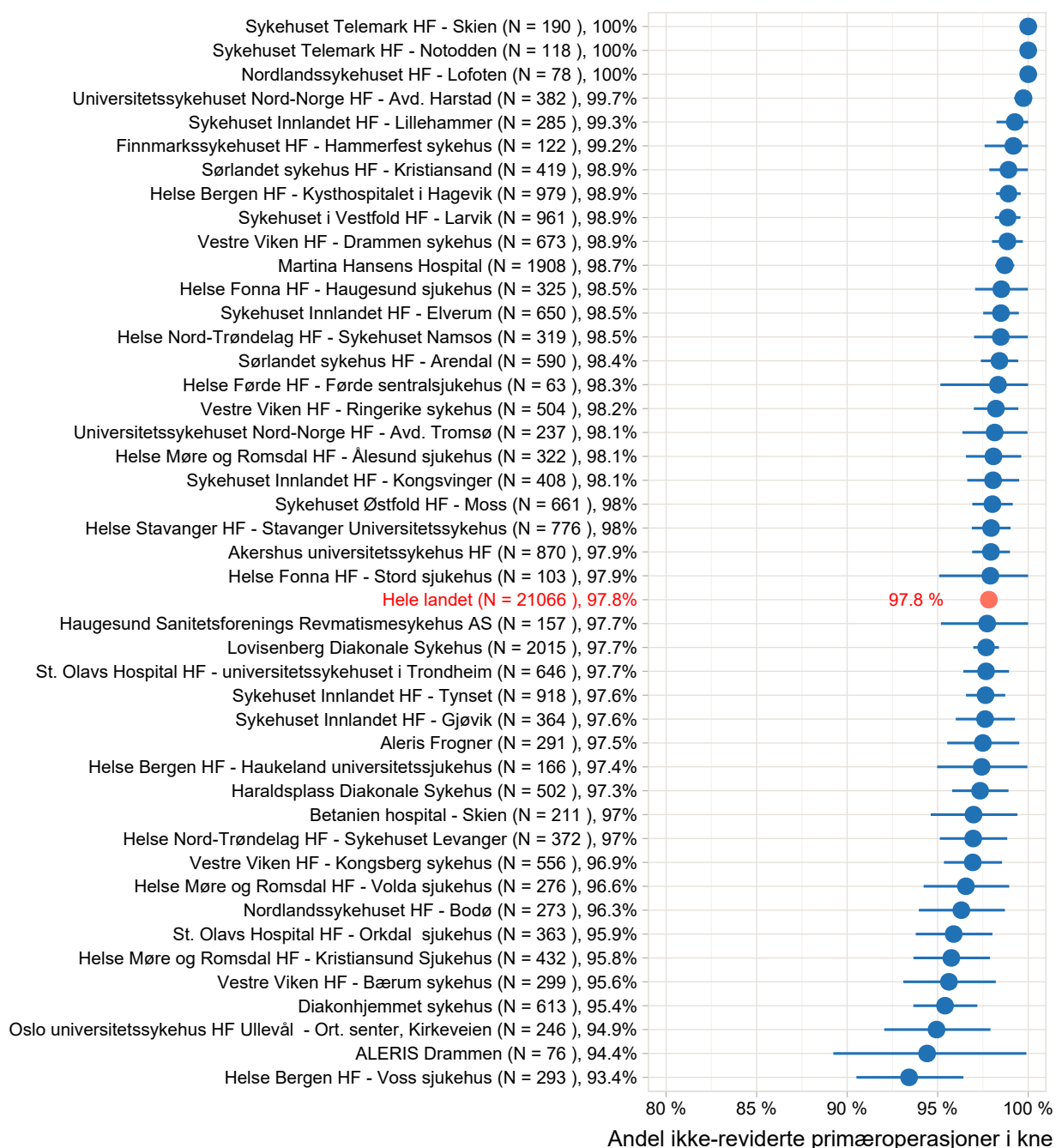
År	1994-2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Sum:
Antall pasienter	67	8	6	21	22	43	50	79	74	74	87	531

Med doble operasjoner menes at pasienten er operert på begge sider under samme operasjon.
Det er kun beregnet for primæroperasjoner.

FIGUR B.29: Antall primære kneproteseoperasjoner i 2019

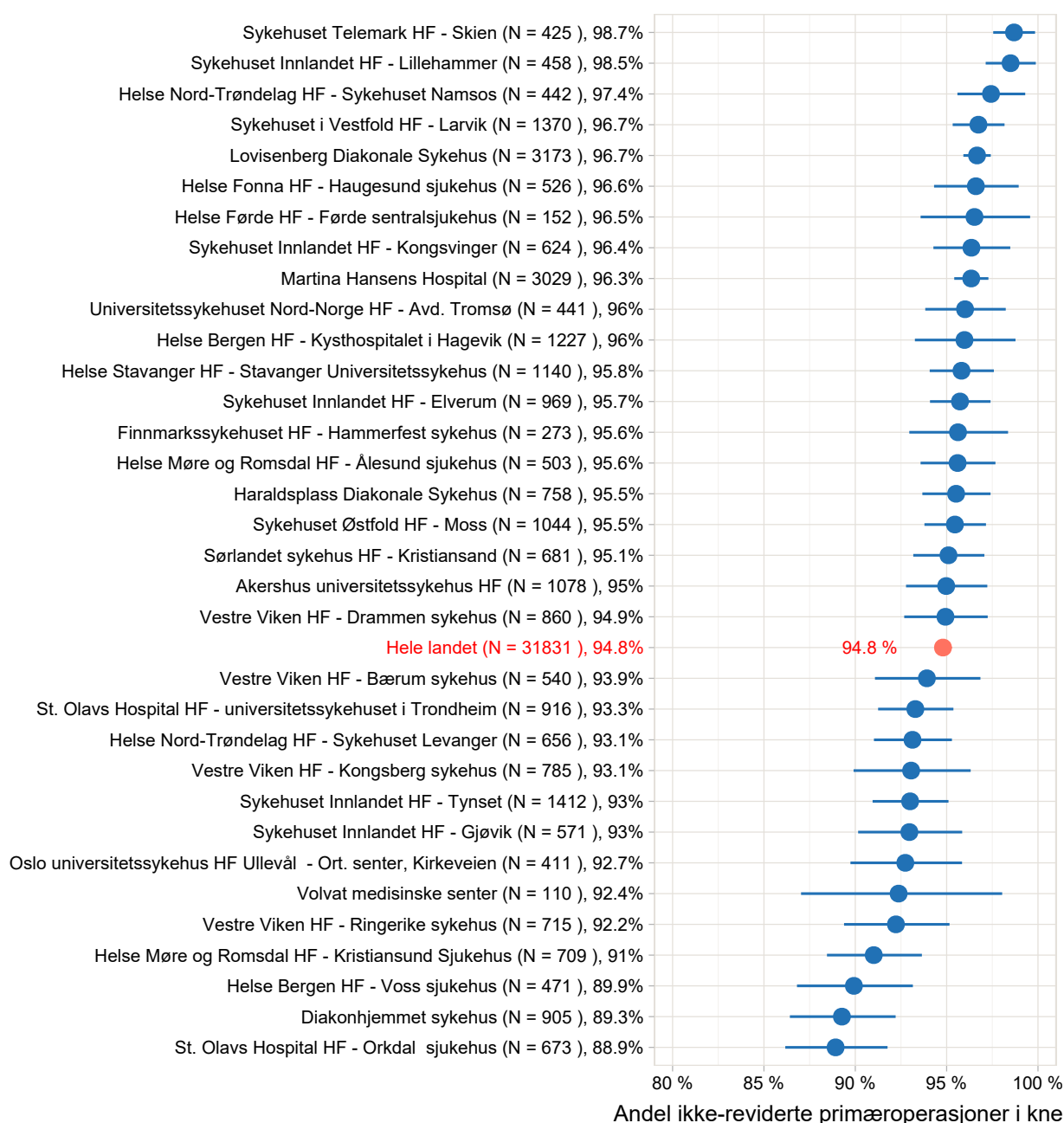


FIGUR B.30: Andel ikke-reviderte totalproteser etter to år, standardpasienter operert 2013-2019



I figur B.30 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reviderte standardpasienter etter 2 år med 95 % konfidensintervall. Endepunkt er alle revisjoner. En standardpasient er en pasient mellom 55 og 85 år, med ASA-klasse 1 eller 2, med Idiopatisk artrose ved primæroperasjon og med totalprotese. Reoperasjoner, dvs. revisjonsoperasjoner uten innsetting, fjerning eller skifting av protese er ekskludert. Alle pasienter som er operert i perioden fra og med 2013 og til og med 2019 er inkludert. Kun sykehus med mer enn 50 operasjoner i denne perioden og som har operert i 2019 er inkludert. Det er i tillegg et krav at sykehuset må ha minst 30 pasienter med oppfølgingstid lenger enn to år. Kun sykehus med dekningsgrad på 80 % eller høyere for revisjonsoperasjonene i perioden 2013 til 2018 er inkludert.

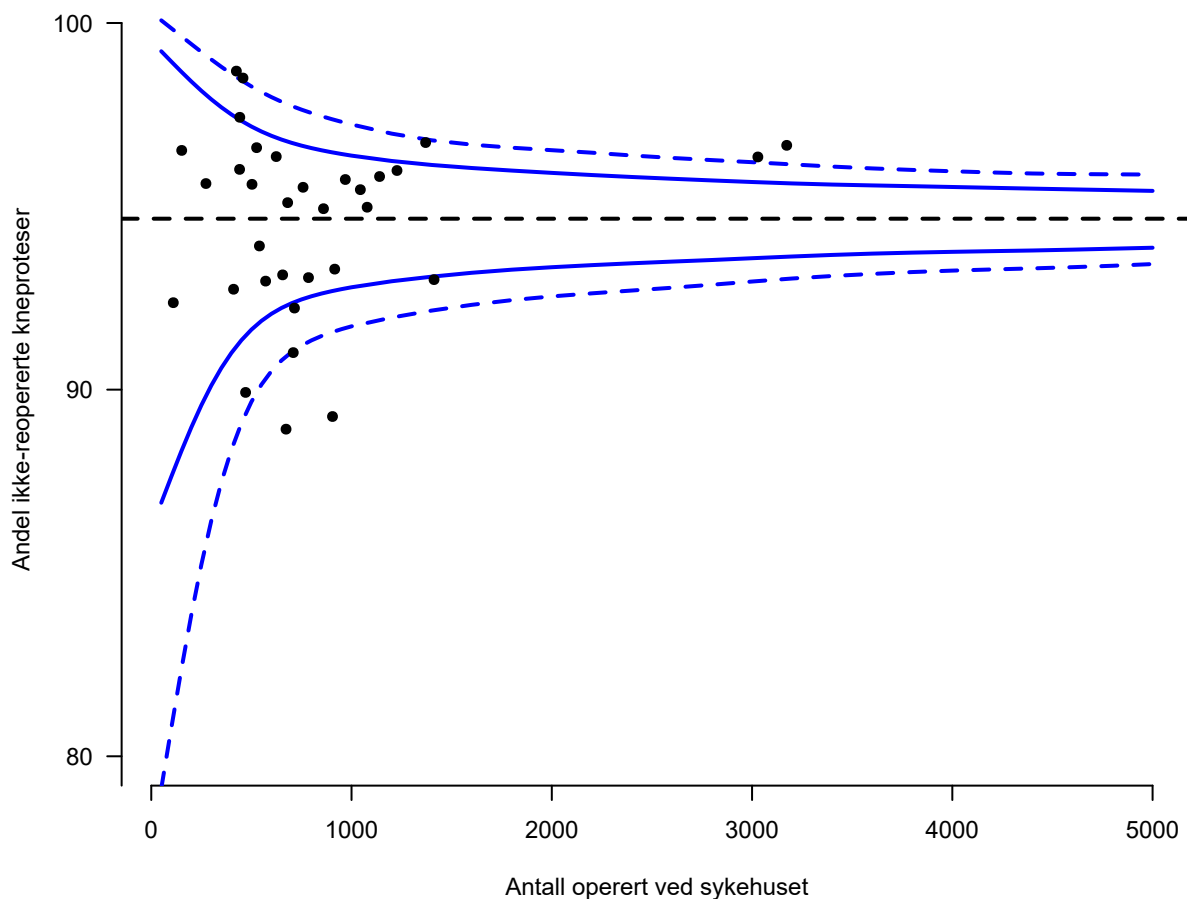
FIGUR B.31: Andel ikke-reviderte totalproteser etter ti år, standardpasienter operert 2008-2019



Figur B.31 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reviderte standardpasienter etter 10 år med 95 % konfidensintervall. Endepunkt er alle revisjoner. En standardpasient er en pasient mellom 55 og 85 år, med ASA-klasse 1 eller 2, med Idiopatisk artrose ved primæroperasjon og med totalprotese. Reoperasjoner, dvs. revisjonsoperasjoner uten innsetting, fjerning eller skifting av protese er ekskludert. Alle pasienter som er operert i perioden fra og med 2008 og til og med 2019 er inkludert. Kun sykehus med mer enn 50 operasjoner i denne perioden og som har operert i 2019 er inkludert. Det er i tillegg et krav at sykehuset må ha minst 30 pasienter med oppfølgingstid lenger enn to år. Kun sykehus med dekningsgrad på 80 % eller høyere for revisjonsoperasjonene i perioden 2008 til 2018 er inkludert.

Se avsnitt «Hvordan tolke de sykehusvise resultatene» side 22.

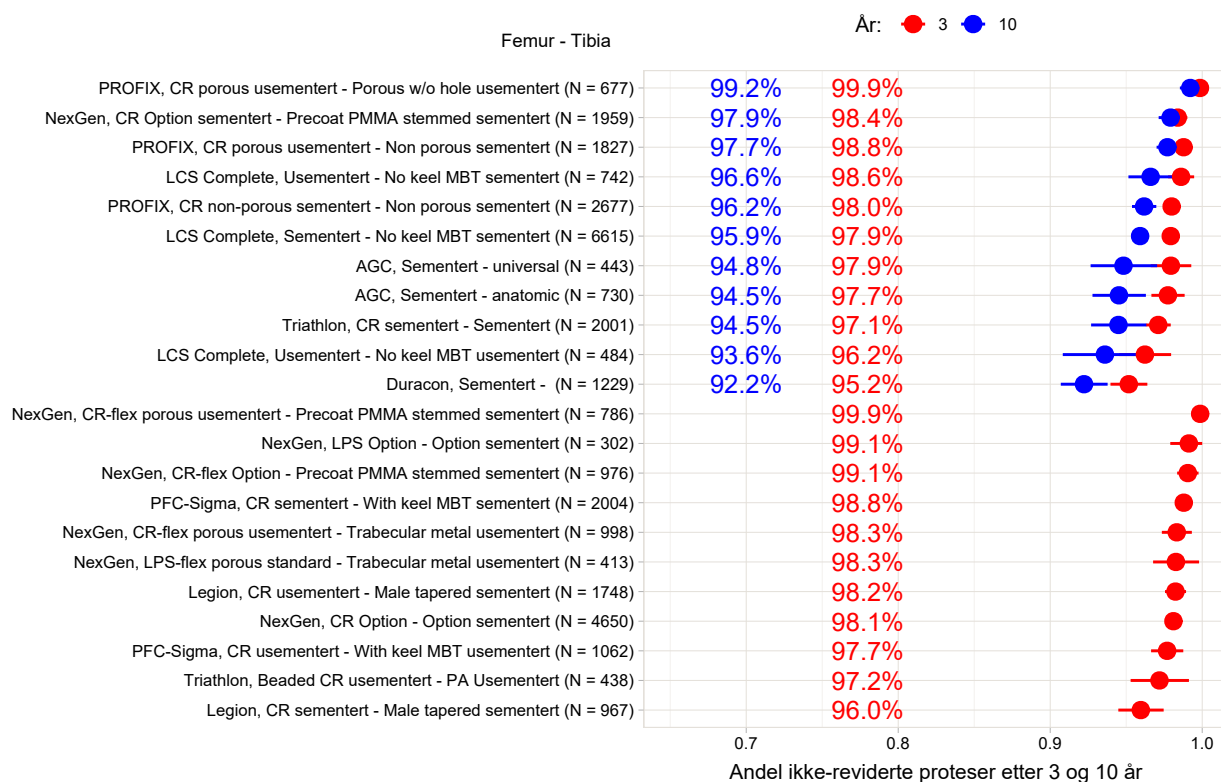
FIGUR B.32: Traktplott, andel ikke reviderte etter ti år, standardpasienter operert 2008-2019



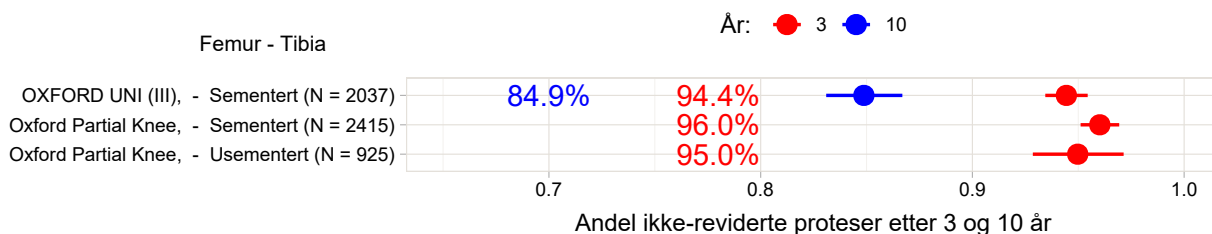
I figur B.32 viser hver prikk andel proteser uten reoperasjon etter 10 år hos standardpasienter operert i perioden 2008-2019 ved ett sykehus i Norge. Noen sykehus er ikke med i figuren. Dette kan skyldes at sykehuset har rapportert færre enn 80 % av reoperasjonene (2008-2018), at de har operert færre enn 50 kneproteser i 10-årsperioden, at sykehuset ikke har operert kneproteser i 2019, eller at færre enn 30 pasienter fra sykehuset har mer enn 10 års oppfølging. De blå heltrukne linjene viser intervallet der 95 % av pasientene i landet befinner seg. De blå stiplede linjene viser intervallet der 99,8 % av pasientene befinner seg. Prikkene lenger til høyre i figuren representerer sykehus med mange operasjoner (se x-aksen). Prikker over eller under de blå stiplede linjene betegnes som outliers, og har henholdsvis meget gode eller meget dårlige resultater.

Alle prikkene i traktplottet tilhører et sykehus i figur B.31. Hvis man f.eks. velger en prikk i traktplottet og leser av tilhørende verdier for «Antall» og «Andel ikke reviderte» på hhv. den vannrette og loddrette aksene, kan man finne ut hvilket sykehus som har den aktuelle prikken ved hjelp av «Antall» og «Andel ikke reviderte»-verdiene i figur B.31. Tre sykehus ligger under den blå stiplede linjen og har dårligere resultat, og det ene sykehuset har satt inn mange komponenter i kneskjellet (patella) ved reoperasjon for smerte. Denne reoperasjonen regnes som en liten reoperasjon, men kan hos noen pasienter med mye smerte ha effekt. Terskelen for å sette inn patellakomponent vil således påvirke antall reoperasjoner ved sykehuset.

FIGUR B.33: Holdbarhet for totalproteser i kne 2008-2019.



FIGUR B.34: Holdbarhet for uniprotoser i kne 2008-2019.

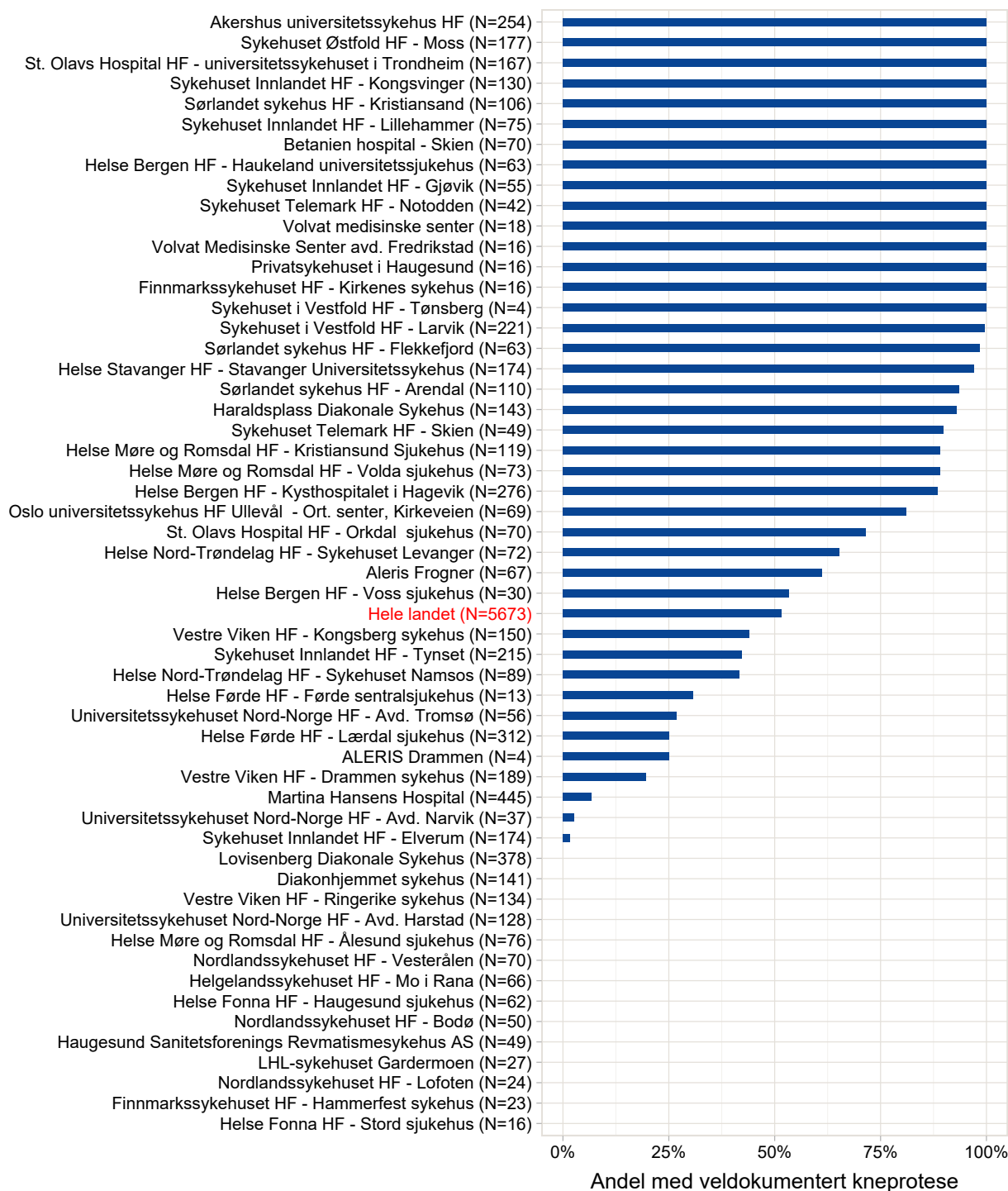


I figur B.33 og B.34 ser vi estimert holdbarhetsprosent ved ulike tidspunkt (3 år og 10 år) for total og uni kneproteser. Vi har kun inkludert proteser som har blitt brukt i 500 eller flere operasjoner fra og med 2008 til og med 2019. Det er i tillegg et krav om at protesen må ha minst 50 proteser med oppfølging på 3 eller 10 år for å inkluderes i figuren. Kun standardpasienter i perioden fra og med 2008 til og med 2019 er inkludert, noen av protesene vil derfor ha vært brukt i færre enn 500 operasjoner. En standardpasient er en pasient i aldersgruppen 55 til 85 år, som har ASA klasse 1 eller 2 og som har diagnosen idiopatisk artrose ved primæroperasjon. Ved bruk av standardpasienter ser vi på en mer homogen pasientgruppe. Vi mener derfor at dette kan gjøre resultatene mer sammenlignbare. Endepunkt er alle revisjonsoperasjoner unntatt infeksjoner og reoperasjoner, dvs. revisjonsoperasjoner uten innsetting, fjerning eller skifting av protese.

Duracon, LCS, AGC universal og Profix kneproteser er ikke i bruk i dag.

Se avsnittet «Hvordan tolke proteseresultatene» side 25.

FIGUR B.35: Andel pasienter som fikk veldokumenterte totalproteser i kne ved sykehus og nasjonalt i Norge i 2019



Det brukes i stor grad veldokumenterte totalproteser i kne. De sykehusene som ikke bruker veldokumenterte proteser kombinerer oftest protsedesign og fiksering på femur og tibia innen et veldokumentert protesemerke. Kombinasjonen finnes det da ikke dokumentasjon for. Vi benytter 10 års dokumentasjon etter standarden til ODEP (Orthopaedic Data Evaluation Panel-UK). Bakgrunnsdokumentasjon finnes på vår nettside. Vi er takknemlige for tilbakemelding om mangler eller feil.

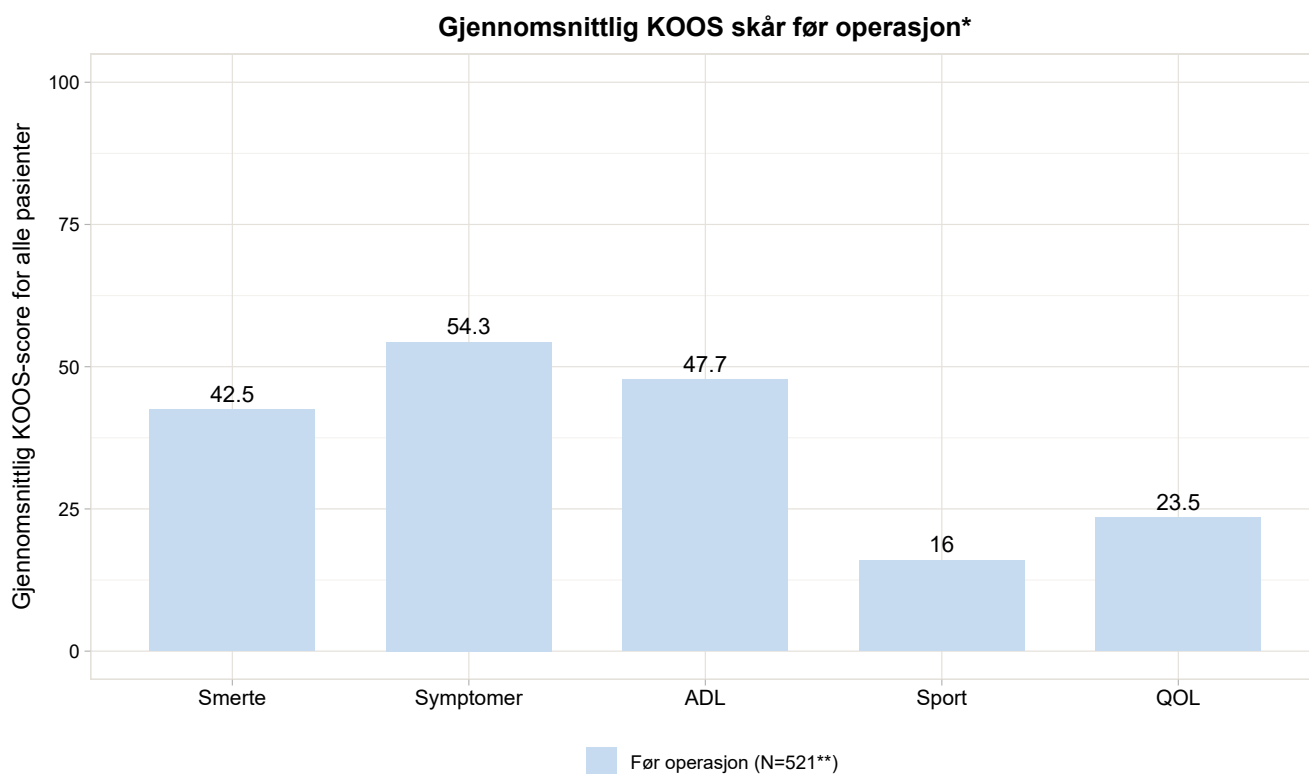
PROM i kneproteseregisteret

Kneproteseregisteret har hatt elektronisk innsamling av pasientrapporterte data (Patient Reported Outcome Measures (PROM)) siden 2019. Registeret ønsker å sette mer fokus på pasientenes egenopplevde livskvalitet og leddfunksjon før og etter operasjon. Pasientene fyller ut et elektronisk spørreskjema før operasjon og 1, 6 og 10 år etter operasjon. Dataene vi samler inn fra pasientene vil vi sammenstille med de dataene kirurgen rapporterer for samme pasientgruppe. Dette vil gi oss mulighet til å fokusere på funksjon og livskvalitet i tillegg til en eventuell revisjon av protesen.

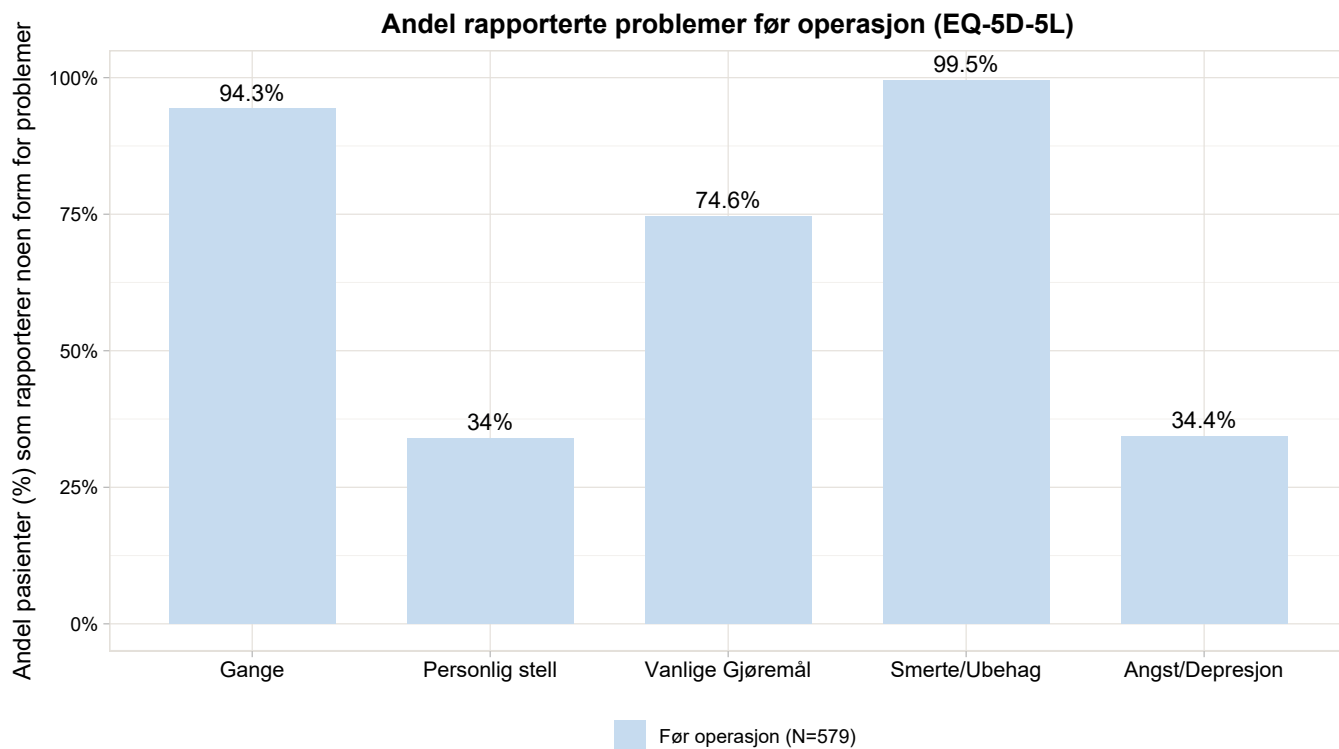
Til nå har vi data fra 561 pasienter. Det er fylt ut 579 skjema før operasjon og 2 ett år etter operasjon. Ingen pasienter har fylt inn skjema både før og ett år etter operasjon. Til nå har 20 sykehus begynt innrapportering. Alle sykehus vil få tilsendt en oversikt med egne resultater. Ta gjerne direkte kontakt med vår konsulent Mikal Solberg mikal.solberg@helse-bergen.no om du har spørsmål rundt elektronisk registrering av PROM.

Pasientdemografi	Før operasjon	1 År etter
Antall skjema (n)	579	2
Menn (%)	48.5	0
Alder median (min-maks)	67 (30-93)	63 (60-66)
Kroppsmasseindeks (BMI)	29.9 (5.1)	31 (5.6)
Drikker alkohol n (%)	403 (69.6)	2 (100)
Røyker n (%)	60 (10.4)	0 (0)
Utdannelse videregående skole eller høyere n (%)	274 (47.3)	1 (50)
Bor alene n (%)	121 (20.9)	0 (0)
Aktivitetsskår UCLA activity* mean (SD)	4.9 (1.8)	5.5 (4.9)
Helsetilstand** (VAS) mean (SD)	59.4 (18.6)	54.5 (7.8)
Smerteopplevelse*** mean (SD)	63.5 (17.9)	65 (7.1)

*Beste mulige skår er 10, **100 er best mulig helse, ***100 er maksimal smerte



*100 er best mulige skår, **Kun 521 skjema har tilstrekkelig utfylt spørsmålene koblet mot HOOS før operasjonen, og 2 skjema 1 år etter.



Helseforetak	Rapporterende Sykehus	Antall Preoperative Skjema
Helse Sør-Øst	7/24	226
Helse Vest	6/10	225
Helse Midt-Norge	3/8	81
Helse Nord	3/9	20
Privat	1/9	27

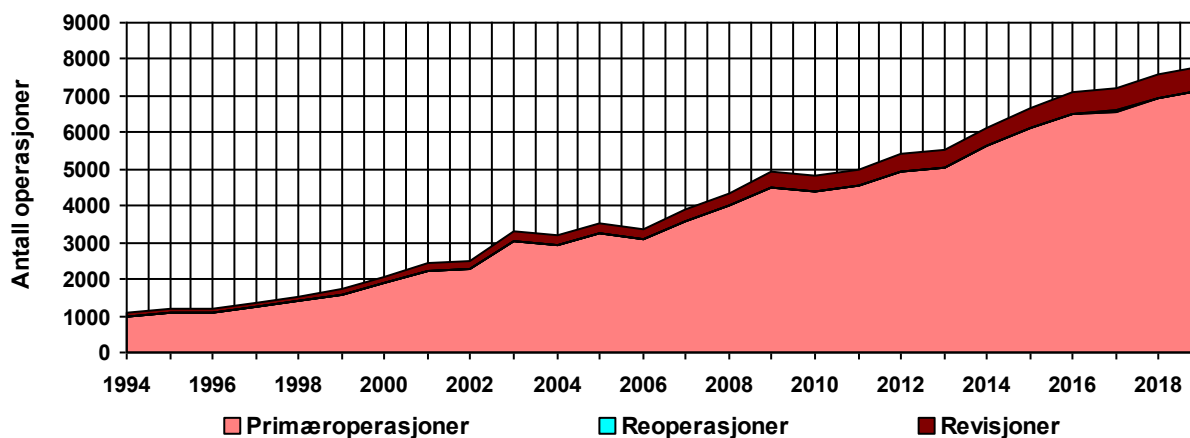
KNEPROTESER

Tabell 1: Antall proteseoperasjoner i kne per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner *	Revisjoner	Totalt
2019	7 161 (91,8%)	18 (0,23%)	618 (7,9%)	7 797
2018	6 921 (91,2%)	14 (0,18%)	650 (8,6%)	7 585
2017	6 575 (91,2%)	15 (0,21%)	616 (8,5%)	7 206
2016	6 514 (91,5%)	16 (0,22%)	588 (8,3%)	7 118
2015	6 118 (91,7%)	8 (0,12%)	548 (8,2%)	6 674
2014	5 640 (91,9%)	7 (0,11%)	492 (8,0%)	6 139
2013	5 041 (91,3%)	5 (0,09%)	477 (8,6%)	5 523
2012	4 917 (90,9%)	7 (0,13%)	486 (9,0%)	5 410
2011	4 549 (91,3%)	2 (0,04%)	429 (8,6%)	4 980
2010	4 400 (91,5%)		411 (8,5%)	4 811
2009	4 473 (91,1%)		438 (8,9%)	4 911
2008	3 996 (91,6%)		367 (8,4%)	4 363
2007	3 588 (92,3%)		301 (7,7%)	3 889
2006	3 109 (92,1%)		267 (7,9%)	3 376
2005	3 255 (92,8%)		251 (7,2%)	3 506
2004	2 907 (90,2%)		317 (9,8%)	3 224
1994-03	16 833 (91,8%)		1 512 (8,2%)	18 345
Totalt	95 997 (91,6%)	92 (0,09%)	8 768 (8,4%)	104 857

* Reoperasjon der protesedeler ikke er skiftet eller fjernet (bløtdelsdebridement for infisert protese, protesedeler ikke skiftet)

Figur 1: Antall proteseoperasjoner i kne per år



53,2 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 62 % utført på kvinner.

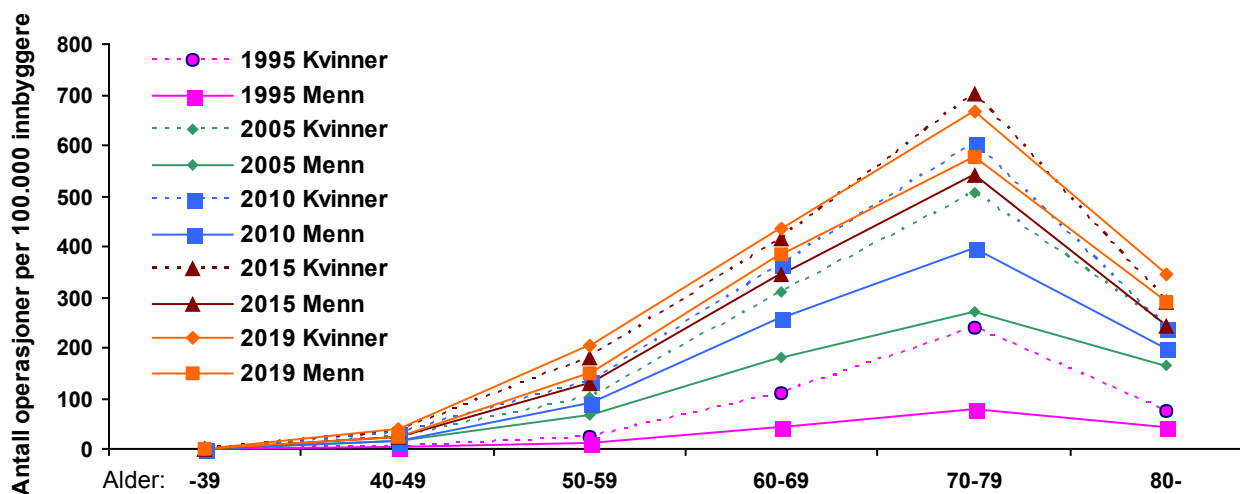
Gjennomsnittlig alder ved primæroperasjon var 68,5 år, hhv. 69,1 år for kvinner og 67,5 år for menn.

Gjennomsnittlig alder ved primæroperasjon var 70,2 år i 1994, hhv. 70,8 år for kvinner og 68,3 år for menn.

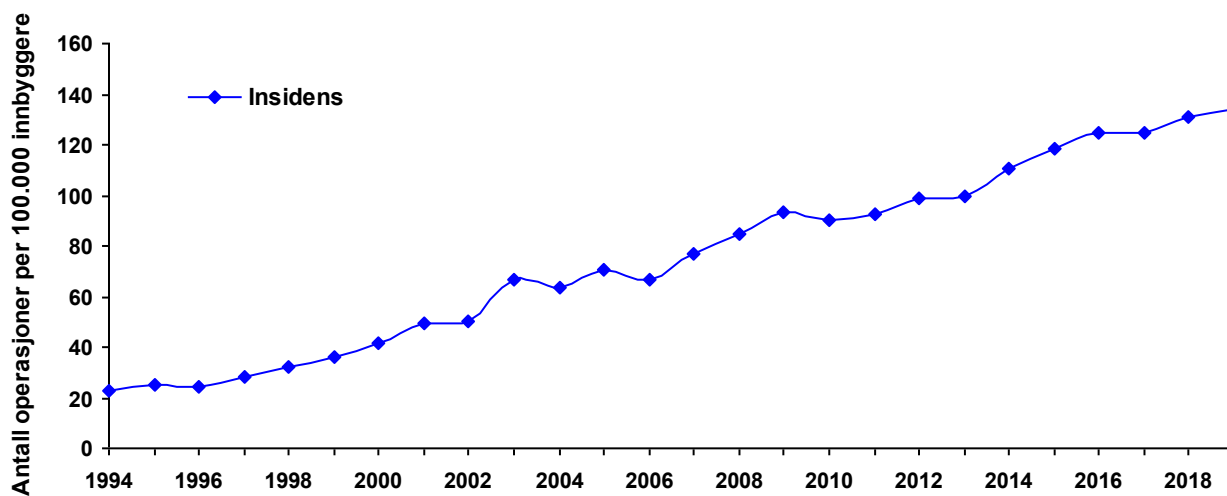
Gjennomsnittlig alder ved primæroperasjon var 68,2 år i 2019, hhv. 68,4 år for kvinner og 67,9 år for menn.

Insidens

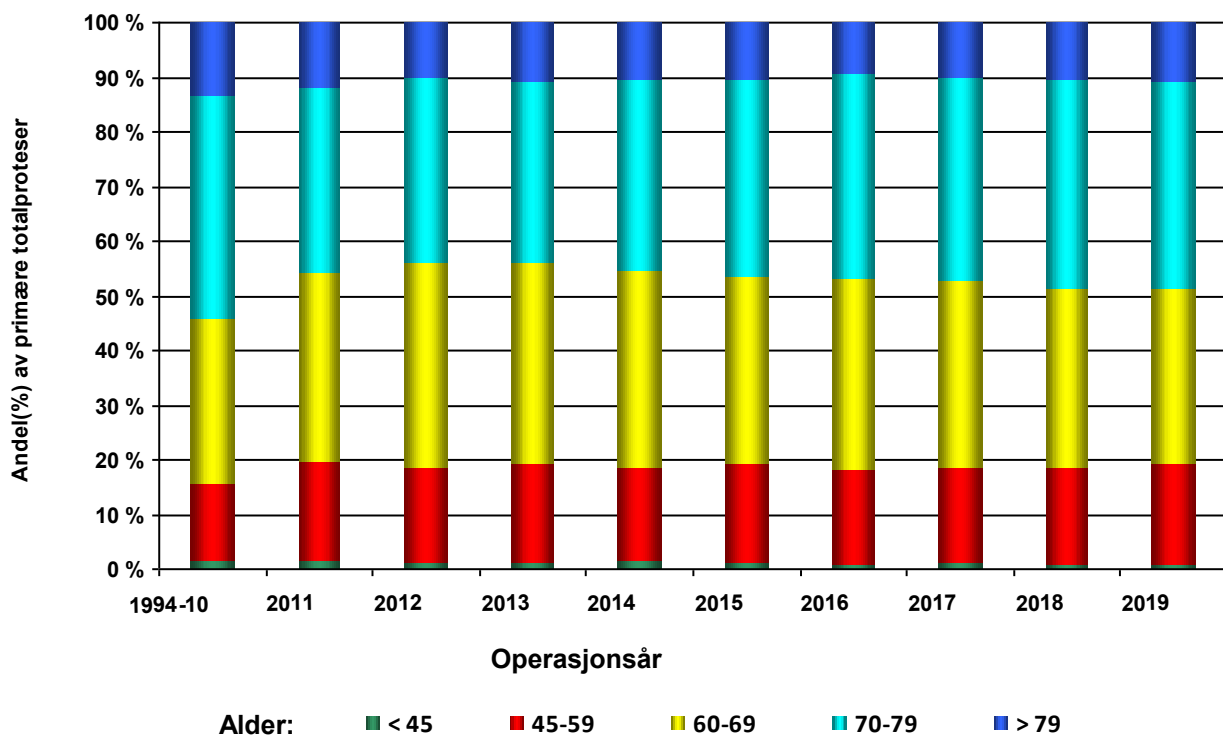
Figur 2a: Insidens av primære kneleddsproteser



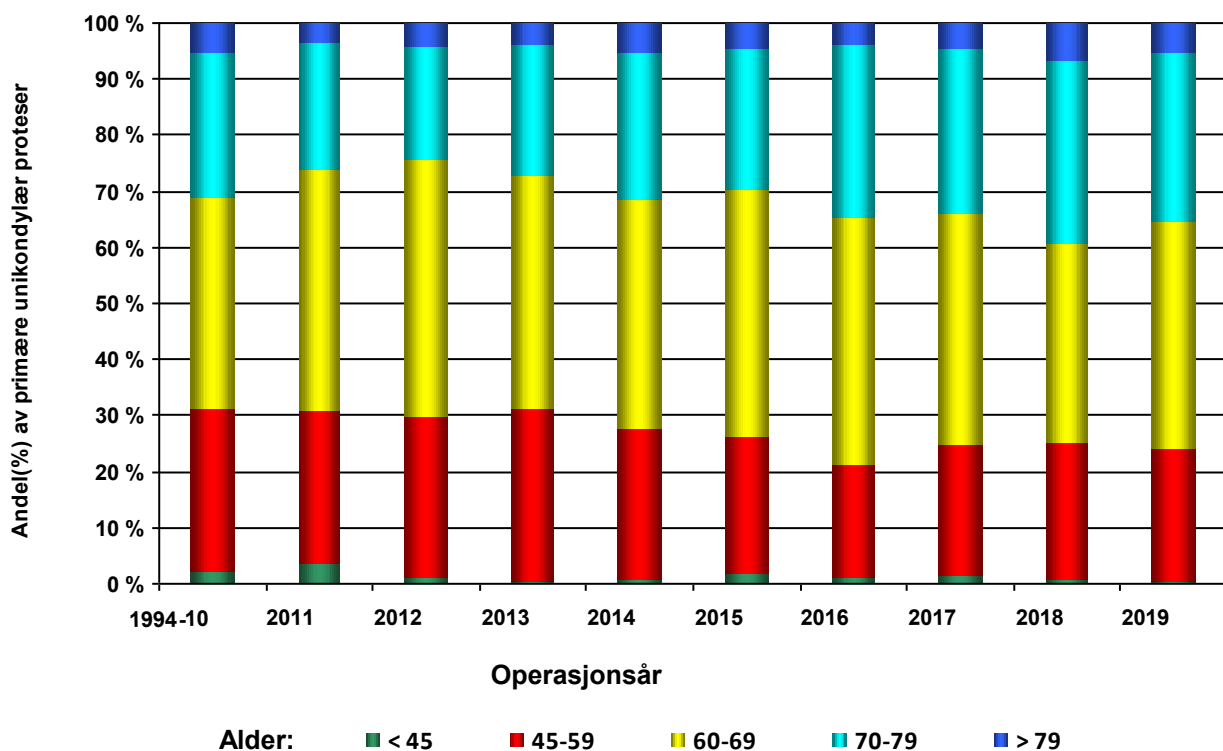
Figur 2b: Årlig samlet insidens for menn og kvinner for primære kneproteser



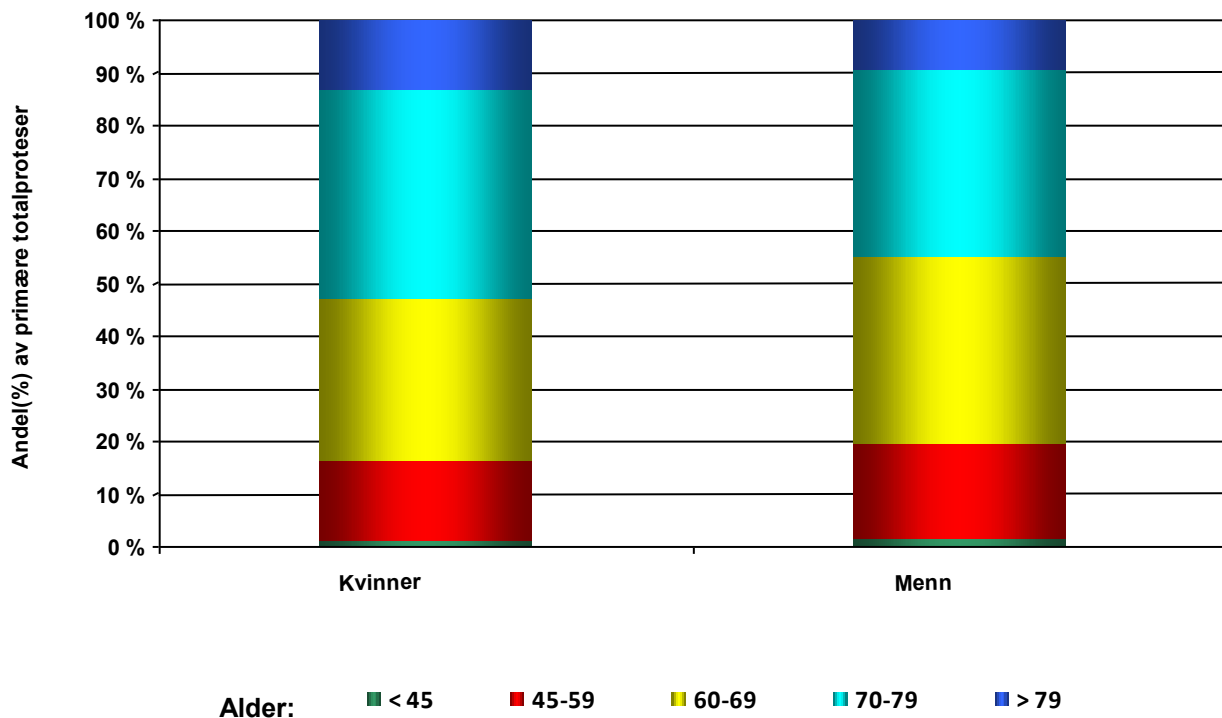
Figur 3: Alder ved innsetting av primær totalprotese



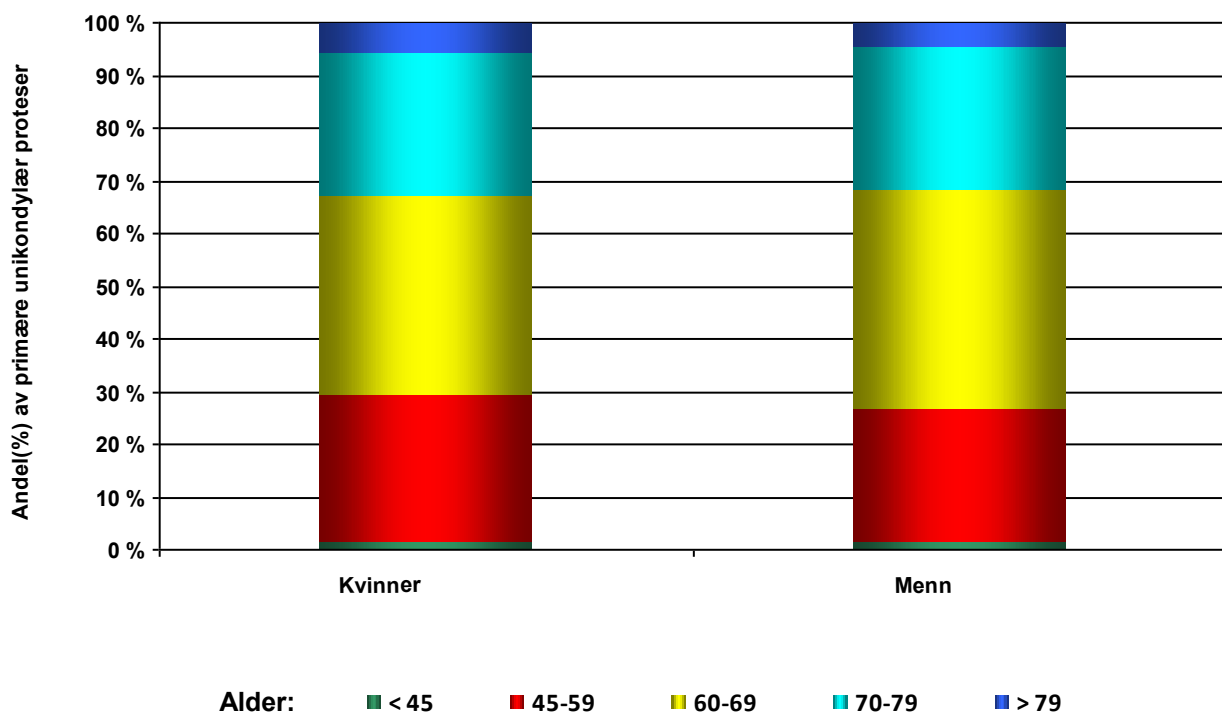
Figur 4: Alder ved innsetting av primær unikondylær protese



Figur 5: Alder og kjønn ved innsetting av primær totalprotese



Figur 6: Alder og kjønn ved innsetting av primær unikondylær protese



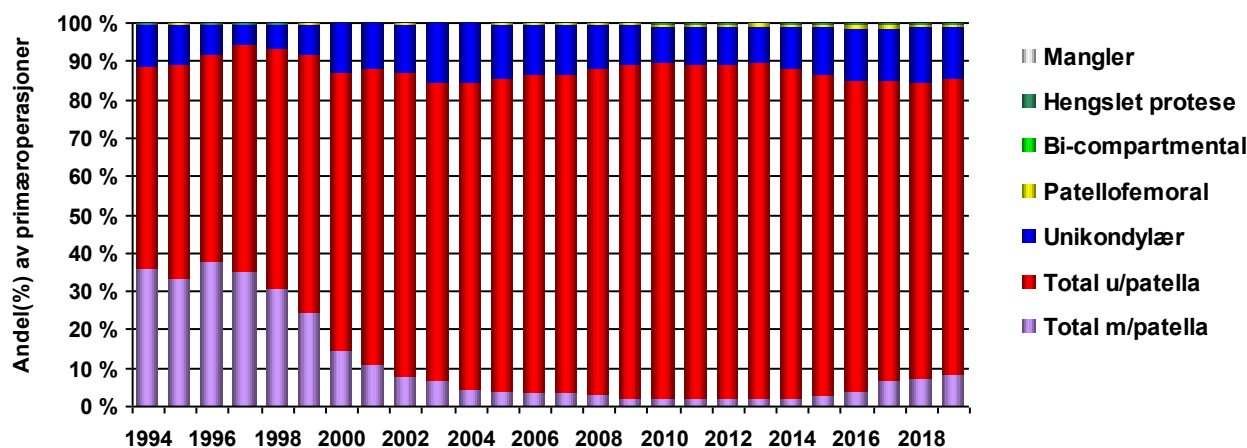
Protesetyper

Tabell 2: Protese type ved primæropersasjon

År	Totalprotese m/patella	Totalprotese u/patella	Unikondylær	Patellofemoral	Bicompartmental	Hengslet * protese	Mangler	Totalt
2019	581 (8,1%)	5 524 (77,1%)	971 (13,6%)	52 (0,7%)		32 (0,4%)		7 161
2018	504 (7,3%)	5 326 (77,0%)	1 000 (14,4%)	58 (0,8%)		31 (0,4%)		6 921
2017	453 (6,9%)	5 147 (78,3%)	867 (13,2%)	76 (1,2%)		32 (0,5%)		6 575
2016	221 (3,4%)	5 329 (81,8%)	863 (13,2%)	67 (1,0%)		32 (0,5%)		6 514
2015	160 (2,6%)	5 134 (83,9%)	751 (12,3%)	39 (0,6%)		33 (0,5%)	1 (0,0%)	6 118
2014	108 (1,9%)	4 865 (86,3%)	605 (10,7%)	41 (0,7%)		20 (0,4%)		5 640
2013	97 (1,9%)	4 418 (87,6%)	477 (9,5%)	38 (0,8%)		9 (0,2%)	2 (0,0%)	5 041
2012	98 (2,0%)	4 292 (87,3%)	474 (9,6%)	34 (0,7%)		17 (0,3%)	2 (0,0%)	4 917
2011	87 (1,9%)	3 975 (87,4%)	439 (9,7%)	29 (0,6%)		19 (0,4%)		4 549
1994-10	4 057 (9,5%)	33 372 (78,4%)	4 935 (11,6%)	119 (0,3%)	2 (0,0%)	75 (0,2%)	1 (0,0%)	42 561
Totalt	6 366 (6,6%)	77 382 (80,6%)	11 382 (11,9%)	553 (0,6%)	2 (0,0%)	300 (0,3%)	6 (0,0%)	95 997

* Dette var det kirurgen krysset av på skjema

Figur 7: Protese type ved primæropersasjon



Tabell 3a: Klassifisering av stabilitet og modularitet i primære totalproteser (med og uten patellakomponent)

År	MS -----		PS -----		CCK	Roterende plast	Hengslet * protese	Totalt
	Hel plast	MT	Hel plast	MT				
2019	103	4 393	1	602	32	972	31	6 134
2018	1	3 996	1	565	26	1 238	31	5 858
2017	0	3 675	0	539	42	1 343	32	5 631
2016	4	3 688	0	465	19	1 370	32	5 578
2015	2	3 536	0	330	22	1 403	33	5 326
2014	2	3 397	0	131	22	1 416	20	4 988
2013	2	3 177	0	55	25	1 254	9	4 522
2012	5	2 855	0	21	16	1 490	17	4 404
2011	5	2 542	0	14	9	1 490	19	4 079
2010	3	2 486	0	19	5	1 427	18	3 958
2009	3	2 542	0	7	8	1 417	5	3 982
2008	1	2 173	0	22	3	1 324	8	3 531
2007	0	1 927	0	14	2	1 162	7	3 112
2006	0	1 637	0	8	2	1 047	2	2 696
2005	0	1 623	0	6	0	1 156	3	2 788
2004	1	1 519	0	0	3	922	1	2 446
1994-03	10	11 271	0	27	12	3 561	32	14 913

MS = Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = korsbåndbevarende og deep dish

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstattende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

MT = Metal backed tibia = Metall tibia

* Informasjon hentet fra katalognummer

Tabell 3b: Klassifisering av stabilitet og modularitet i revisjons totalproteser (med og uten patellakomponent)

År	----- MS -----		----- PS -----		CCK	Roterende plast	Hengslet * protese	Totalt
	Hel plast	MT	Hel plast	MT				
2019	1	133	0	117	79	82	79	491
2018	1	150	0	112	109	92	43	507
2017	0	124	0	134	66	88	65	477
2016	0	110	0	96	67	80	79	432
2015	0	129	0	100	50	75	66	420
2014	0	120	0	57	66	90	62	395
2013	1	132	0	61	75	87	32	388
2012	0	151	0	39	46	102	30	368
2011	1	142	0	19	58	98	23	341
2010	0	154	0	11	62	94	12	333
2009	0	147	0	12	44	119	21	343
2008	0	126	0	8	23	121	12	290
2007	0	103	0	6	14	99	9	231
2006	0	91	0	8	7	83	8	197
2005	0	112	0	2	3	71	4	192
2004	1	121	0	2	9	89	3	225
1994-03	1	696	0	42	39	176	31	985

MS = Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = korsbåndbevarende og deep dish

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstattende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

MT = Metal backed tibia = Metall tibia

* Informasjon hentet fra katalognummer

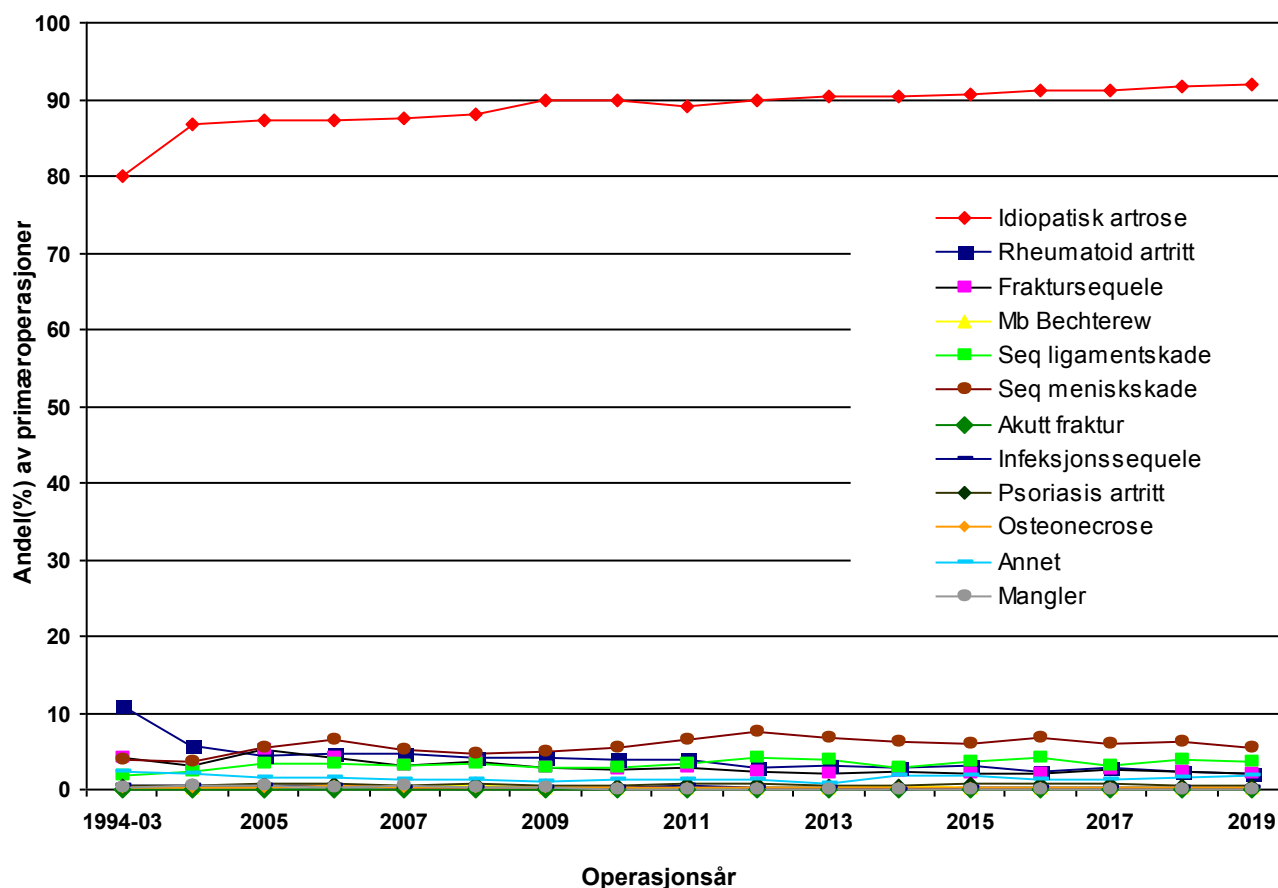
Primæroperasjonsårsaker - Totalproteser

Tabell 4:

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktursequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Sequele meniskskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Psoriasis artritt	Osteonecrose	Annet	Mangler
2019	5 609	133	132	14	227	338	3	10	29	16	104	0
2018	5 351	143	132	13	228	364	4	10	28	13	90	0
2017	5 111	156	147	19	179	339	3	18	39	13	71	0
2016	5 060	136	120	18	229	368	2	9	40	15	75	0
2015	4 794	166	114	16	199	321	1	17	36	10	99	2
2014	4 498	140	122	22	140	308	3	6	30	15	89	2
2013	4 084	145	94	11	173	309	1	16	29	9	41	4
2012	3 944	125	106	15	182	332	2	13	33	11	60	4
2011	3 618	161	113	12	133	260	1	18	35	10	51	2
2010	3 548	155	99	13	114	216	1	9	25	7	51	3
2009	3 579	167	117	11	116	200	2	13	25	7	42	10
2008	3 105	150	125	14	116	169	2	9	30	10	50	7
2007	2 715	146	94	17	97	162	4	11	17	11	43	16
2006	2 353	123	114	14	92	178	0	12	23	11	40	5
2005	2 435	120	145	13	94	155	2	11	19	7	47	14
2004	2 130	138	76	6	59	89	0	15	14	6	53	10
1994-03	11 932	1 630	604	59	264	582	18	60	88	34	356	46
Totalt	73 866	3 934	2 454	287	2 642	4 690	49	257	540	205	1 362	125

Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 8:



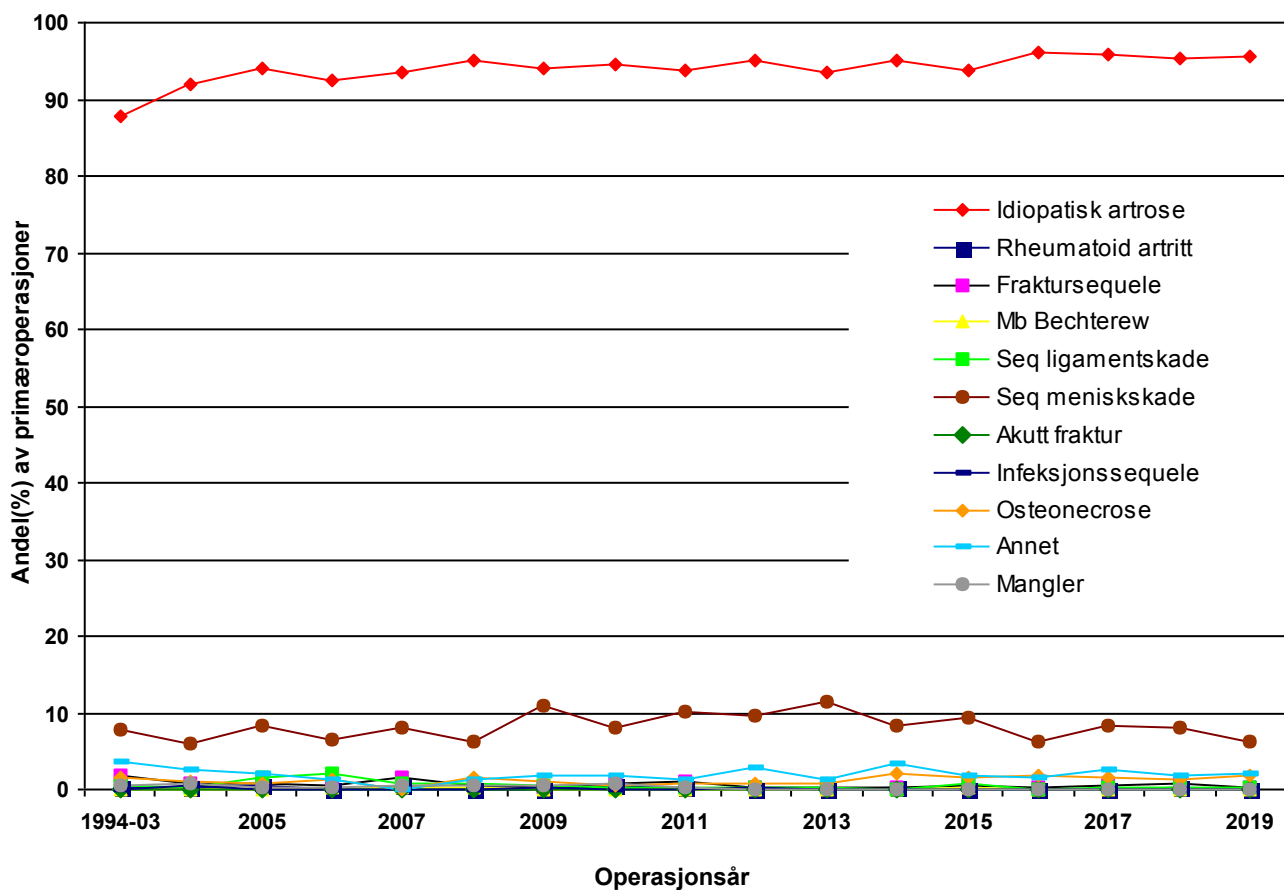
Primæroperasjonsårsaker - Unikondylære proteser

Tabell 5:

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktursequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Sequele meniskskade	Infeksjons-sequele	Osteonecrose	Annet	Mangler
2019	929	1	2	0	2	60	0	17	20	0
2018	954	2	7	0	2	80	0	14	18	0
2017	832	1	4	0	3	71	0	13	22	0
2016	830	1	2	1	1	54	1	16	13	0
2015	704	0	4	2	5	70	0	11	13	0
2014	575	2	2	0	0	50	0	13	20	0
2013	446	0	1	0	1	55	0	4	6	0
2012	451	0	1	0	1	46	1	4	13	0
2011	412	1	4	0	1	45	0	3	6	1
2010	391	2	3	0	1	33	0	2	8	3
2009	435	0	1	0	2	50	1	5	8	2
2008	418	0	2	1	3	27	0	7	6	2
2007	436	2	7	1	4	37	0	0	0	2
2006	369	0	2	1	8	26	0	5	5	1
2005	429	2	3	0	7	38	0	3	10	1
2004	411	1	4	0	1	27	2	5	12	3
1994-03	1 626	4	35	1	8	146	1	31	66	8
Totalt	10 648	19	84	7	50	915	6	153	246	23

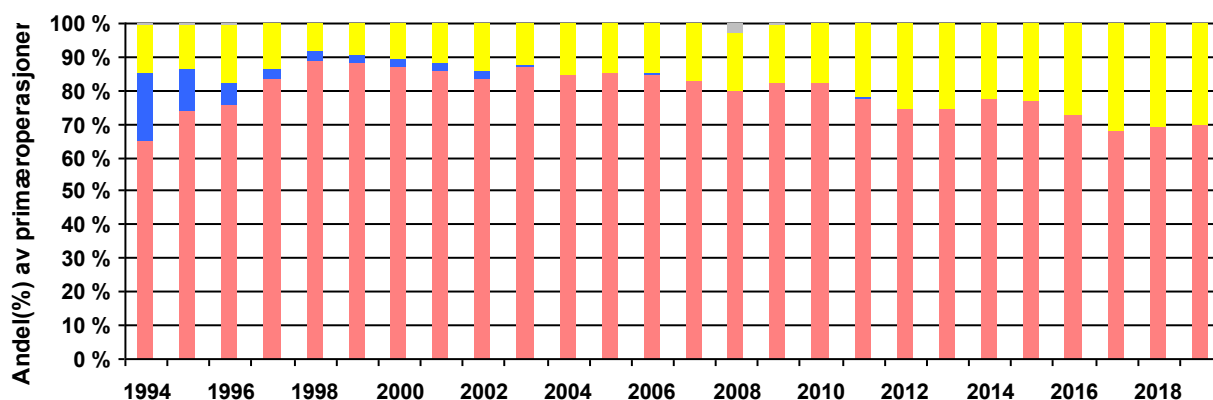
Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 9:

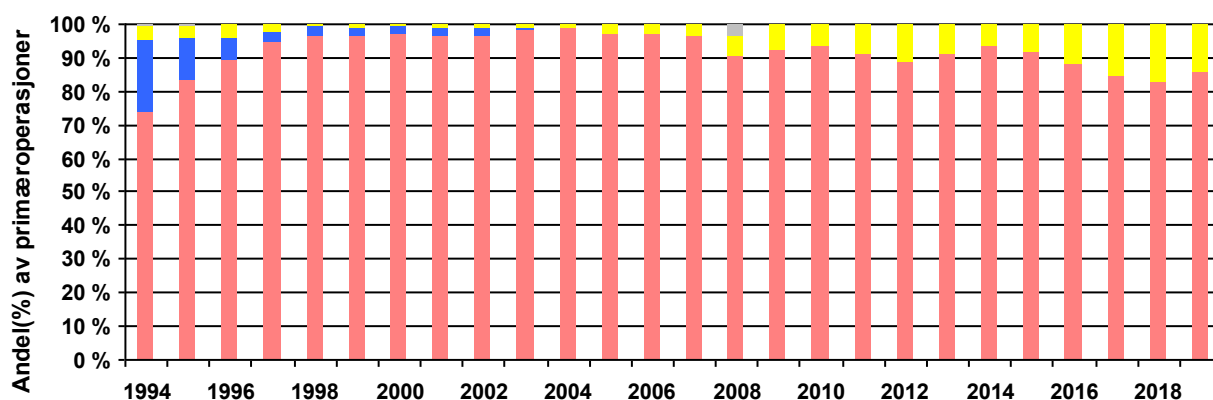


Fiksasjon av totalproteser - Primæroperasjoner

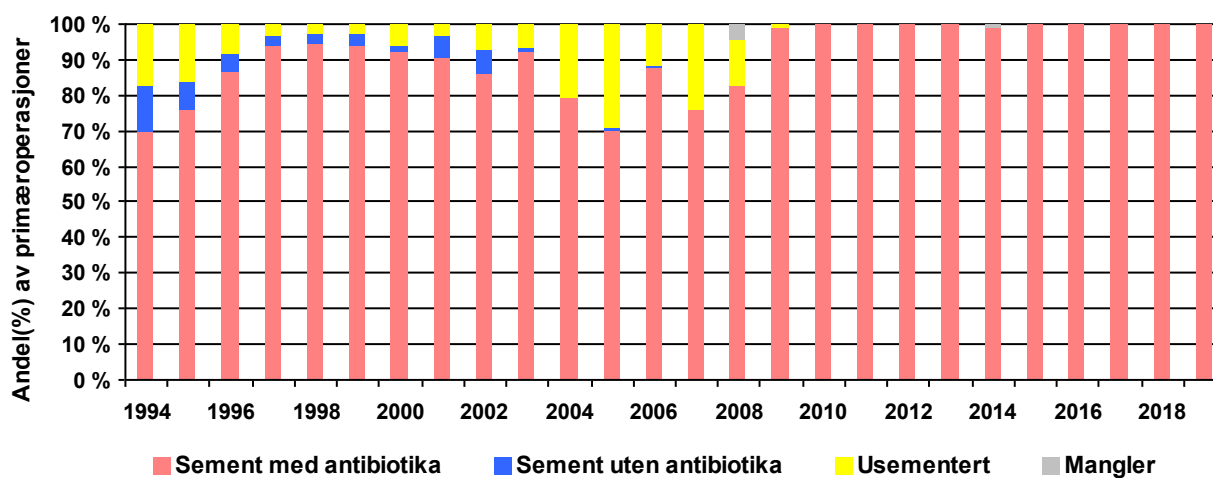
Figur 10: Femur



Figur 11: Tibia

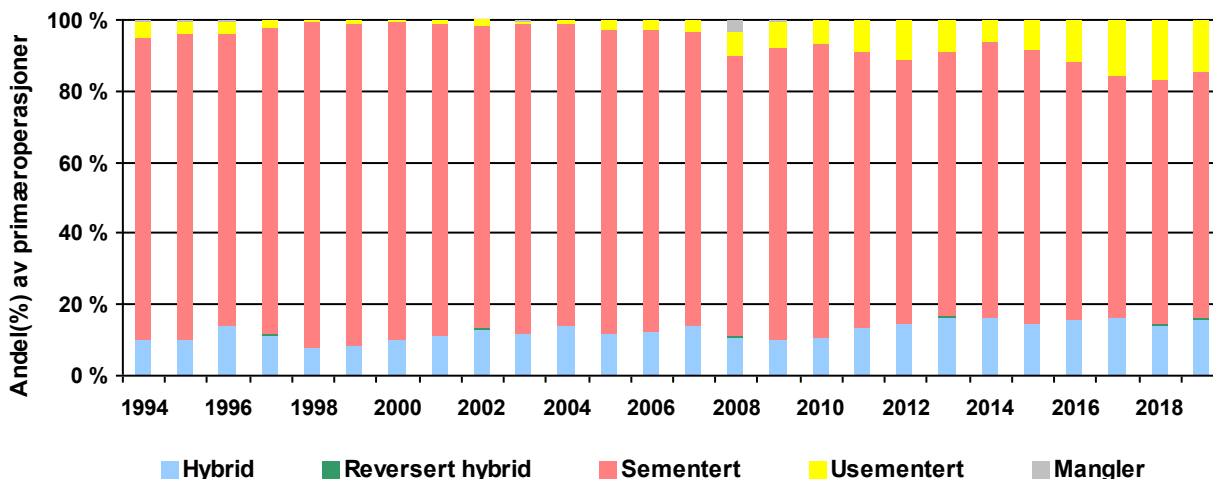


Figur 12: Patella

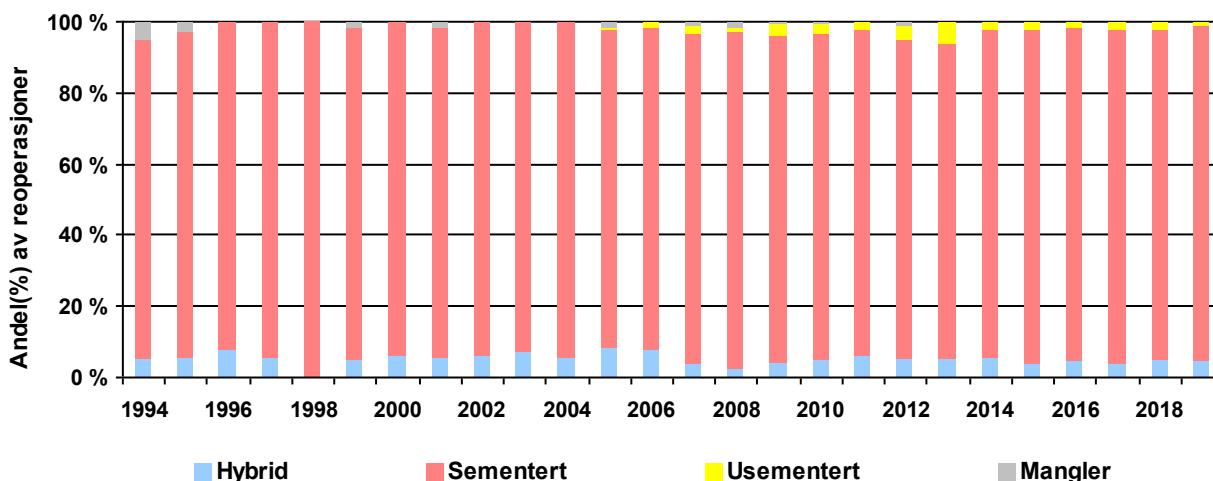


Fiksasjon av totalproteser

Figur 13: Primæroperasjoner

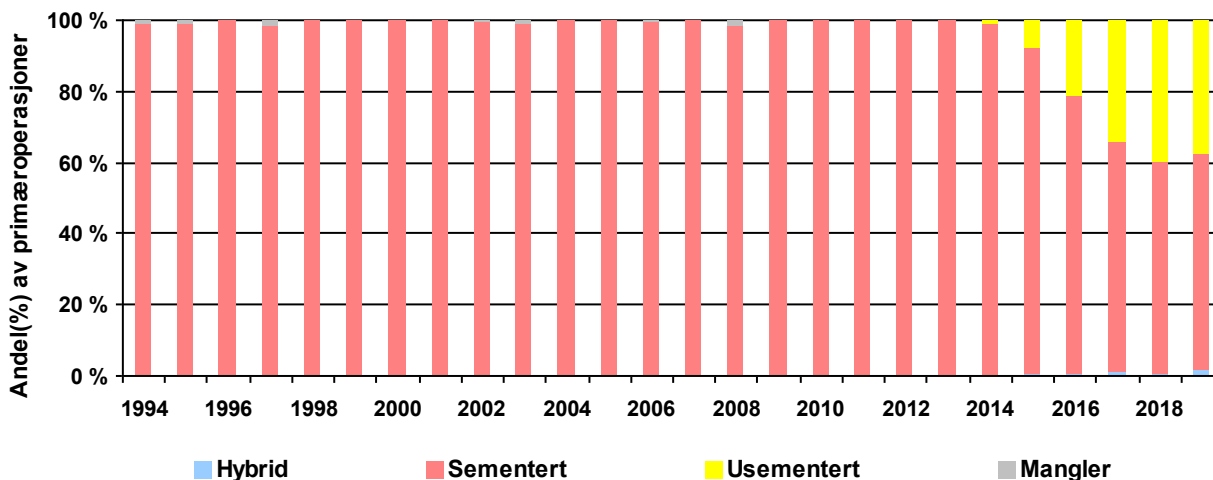


Figur 14: Reoperasjoner



Fiksasjon av unikondylære proteser

Figur 15: Primæroperasjoner



De 7 mest brukte primære totalprotesene uten patellakomponent i 2013-2019

Tabell 6:

Produkt	Sement *	Usement *	Hybrid	Hel plast	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
							MS	PS	CCK	
NexGen	12 855	1 824	1 971	0	0	2 124	4 988	1 587	171	16 662
PFC-Sigma	3 022	1 718	271	0	5 006	0	5 008	7	4	5 018
LCS Complete	3 375	60	499	0	3 937	0	3 928	7	3	3 937
Legion	1 564	9	2 297	0	0	96	3 758	120	11	3 873
Triathlon	2 334	723	171	0	0	3 193	3 132	72	38	3 231
PROFIX	702	148	319	2	0	0	1 170	0	0	1 170
Vanguard TM	300	0	0	0	0	0	299	17	0	300

Hybrid = Usementert femur og sementert tibia

Hel plast = All polyethylene tibial component = hel plast tibiakomponent

HXLPE = Kryssbundet plast (Highly crosslinked polyethylene)

MS = Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = (korsbåndbevarende og deep dish)

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstøttende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

* Kirurgen krysser av for fiksering

Tabell 6 A: Femur komponent

Produkt: NexGen (31)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR Option	9 269	2	9 276	0	0	9 276
CR-flex porous usementert	89	2 640	2 732	0	0	2 732
CR-flex Option	1 466	1	1 468	0	0	1 468
CR-flex gender	759	0	759	0	0	759
LPS-flex porous standard	4	652	0	657	0	657
LPS Option	644	0	0	644	0	644
CR Porous usementert	35	320	355	0	0	355
CR Precoat	243	3	246	0	0	246
LCCK Option	170	0	0	0	170	170
LPS-flex Option	149	17	0	166	0	166
CR-flex porous	4	135	139	0	0	139
LPS macro Option	8	0	0	8	0	8
LPS-flex	8	0	0	8	0	8
LPS-Flex Tivanium	7	0	0	7	0	7
Annet	7	5	1	11	0	12
Ukjent	13	6	0	0	0	19

Produkt: PROFIX (35)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR non-porous sementert	597	3	600	0	0	600
CR porous usementert	98	459	557	0	0	557
Annet	6	0	6	0	0	6
Ukjent	5	1	0	0	0	7

Produkt: LCS Complete (48)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
Sementert	3 301	1	0	0	0	3 304
Usementert	62	558	0	0	0	620
Revision	8	0	0	0	3	8
Ukjent	5	0	0	5	0	5

Produkt: PFC-Sigma (49)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR sementert	3 027	1	3 034	0	0	3 034
CR usementert	10	2 051	2 061	0	0	2 061
PS	7	0	0	7	0	7
Annet	3	0	0	0	0	3
Ukjent	6	0	0	0	0	6

Produkt: Triathlon (58)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR sementert	2 234	5	2 242	0	0	2 242
Beaded CR usementert	11	884	895	0	0	895
PS sementert	62	0	0	62	0	62
TS sementert	33	0	0	0	33	33
Ukjent	10	0	0	0	0	10

Produkt: Legion (62)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR usementert	23	2 292	2 316	0	0	2 316
CR sementert	1 414	2	1 417	0	0	1 417
PS sementert	82	4	0	86	0	86
PS Oxinium sementert	25	0	0	26	0	26
CR Oxinium sementert	25	1	26	0	0	26
Femur sementert	7	0	0	7	0	7
Annet	2	2	1	0	3	4
Ukjent	2	0	0	0	0	2

Produkt: Vanguard TM (67)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR Anatomic interlok sementert	297	0	297	0	0	297
PS Anatomic interlok sementert	14	0	0	14	0	14
Annet	3	0	2	1	0	3
Ukjent	1	0	0	0	0	1

MS =Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = (korsbåndbevarende og deep dish)

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstøttende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

* Kirurgen krysser av for fiksering

Tabell 6 B: Tibia

Produkt: NexGen (31)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
Option sementert	9 026	9	0	9 035
Precoat PMMA stemmed sementert	5 540	2	0	5 543
Trabecular metal usementert	11	1 831	0	1 842
Precoat AP wedge stemmed	210	1	0	211
Annet	0	4	0	4
Ukjent	28	2	0	31

Produkt: PROFIX (35)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
Non porous sementert	980	3	0	983
Porous w/o hole usementert	1	149	0	150
Porous usementert	31	0	0	31
Annet	2	0	2	2
Ukjent	3	0	0	3

Tabell 6 B: Tibia**Produkt: LCS Complete (48)**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
No keel MBT* sementert	3 839	3	0	3 843
No keel MBT* usementert	1	56	0	57
MBT* revision	28	0	0	28
Annet	4	2	0	6
Ukjent	5	0	0	5

* MBT = Mobile bearing tray

Produkt: PFC-Sigma (49)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
With keel MBT* sementert	3 222	10	0	3 233
With keel MBT* usementert	12	1 712	0	1 724
All poly	92	0	92	92
MBT* revision	22	10	0	32
No keel MBT* sementert	15	3	0	18
Ukjent	8	2	0	10

* MBT = Mobile bearing tray

Produkt: Triathlon (58)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
Sementert	2 410	4	0	2 414
PA Usementert	8	624	0	632
Titanium baseplate	0	99	0	99
Universal sementert	77	0	0	77
CS All poly, sementert	11	0	11	11
Ukjent	8	1	0	9

Produkt: Legion (62)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
Male tapered sementert	3 854	8	0	3 862
All poly CR	9	0	9	9
Porous HA tibial base w/o holes usementert	0	7	0	7
Annet	1	0	1	1
Ukjent	6	0	0	6

Produkt: Vanguard TM (67)

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
Highly polished modular PCR	296	0	0	296
Interlok Monobloc PCR sementert	14	0	0	14
Annet	4	0	0	4

Hel plast = All polyethylene tibial component = hel plast tibiakomponent

MS = Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = (korsbåndbevarende og deep dish)

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstattende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

* Kirurgen krysser av for fiksering

Tabell 6 C: Foring Tibia**Produkt: NexGen (31)**

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR-Flex	0	0	12 794	0	0	12 794
CR-Prolong	0	2 108	2 108	0	0	2 108
LPS-FlexFixed	0	0	0	1 561	0	1 561
LCCK	0	0	0	0	123	123
LPS-flex	0	16	0	16	0	16
CR	0	0	10	0	0	10
Ukjent	0	0	0	0	0	50

Produkt: PROFIX (35)

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
Conforming PCR	0	0	1 020	0	0	1 020
Conforming+	0	0	141	0	0	141
Ukjent	0	0	8	0	0	8

Produkt: LCS Complete (48)

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
Rotating platform RP	3 928	0	3 928	0	0	3 928
Annet	3	0	0	0	3	3
Ukjent	6	0	0	6	0	6

Produkt: PFC-Sigma (49)

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
Rotating platform RP-CV	4 996	0	4 996	0	0	4 996
Revision STB	6	0	0	6	0	6
Annet	4	0	1	0	4	5
Ukjent	0	0	0	0	0	11

Produkt: Triathlon (58)

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR-X3 HXLPE	0	2 446	2 446	0	0	2 446
CS-X3 HXLPE	0	652	652	0	0	652
PS-X3 HXLPE	0	40	0	40	0	40
TS-X3 HXLPE	0	29	0	0	29	29
PS	0	0	0	28	0	28
CR-X3 HXLPE, EtO sterilized	0	17	17	0	0	17
CR	0	0	10	0	0	10
Ukjent	0	9	0	0	0	9

Produkt: Legion (62)

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR standard	0	0	2 217	0	0	2 217
Dished	0	0	1 526	0	0	1 526
PS high flex	0	82	0	82	0	82
PS	0	0	0	27	0	27
Constrained	0	0	0	0	8	8
CR-highflex HXLPE	0	7	7	0	0	7
Annet	0	1	1	0	0	1
Ukjent	0	6	0	0	0	6

Produkt: Vanguard TM (67)

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
Arcom CR	0	0	286	0	0	286
Arcom PS	0	0	0	13	0	13
Annet	0	0	0	1	0	1
Ukjent	0	0	0	0	0	1

HXLPE = Kryssbundet plast (Highly crosslinked polyethylene)

MS = Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = (korsbåndbevarende og deep dish)

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstattende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

Protesenavn - Totalproteser

Tabell 7a: Sementerte femurproteser ved primæroperasjon *

Femurprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
NexGen	1 573	203	606	1 436	2 201	2 313	2 047	1 794	1 853	2 126	16 152
LCS Complete	5 585	1 154	1 113	625	589	587	567	558	313	140	11 231
Profix	7 787	650	739	598	112		1				9 887
LCS	4 164										4 164
Triathlon	442	263	286	183	195	257	449	404	380	496	3 355
AGC Universal	2 782	148	155	27							3 112
Genesis I	3 100										3 100
PFC-Sigma	1	3	1	288	428	428	473	450	542	463	3 077
Duracon	2 078	396	101								2 575
Legion			3	10	252	350	324	342	397	446	2 124
AGC Anatomic	1 556	99	69								1 724
Tricon -C with Pro-Fit	1 079										1 079
Attune							44	122	424	484	1 074
Vanguard TM	213	199	149	146	65	65	42	2			881
E-motion	461										461
Kinemax	411										411
Advance	161	43	43	51	12						310
Persona							12	78	60	70	220
Journey II BCS					7	69	57	31	6	34	204
NexGen Rotating Hinge	24	16	10	4	19	29	25	29	25	22	203
Scorpio	122	2	2								126
Evolution Medial-Pivot						10	19	26	42	1	98
Tricon M	47										47
AGC Dual	43										43
Search	40										40
GMK Sphere							18	16	3		37
Interax I.S.A.	24										24
Legion Hinge Knee						3	5	1	3	5	17
RT-Plus Modular	5	1	6	4						1	17
Andre (n<15)	57	2	5	2	2	1	2	3	2	4	80
Totalt	31 755	3 179	3 288	3 374	3 882	4 112	4 085	3 856	4 050	4 292	65 873

Tabell 7b: Usementerte femurproteser ved primæroperasjon *

Femurprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Profix	3 145	521	650	443	19			1			4 779
NexGen	13	18	50	174	234	382	652	814	815	726	3 878
Legion				126	421	401	448	420	366	419	2 601
LCS Complete	1 022	337	375	177	121	88	51	55	52	15	2 293
PFC-Sigma				165	278	300	280	283	314	442	2 062
Triathlon		24	43	62	33	41	57	203	257	238	958
LCS	652										652
Tricon M	288										288
Genesis I	192										192
Duracon	163										163
Interax I.S.A.	81										81
Kotz	29										29
Andre (n<15)	19	2	1		1					3	26
Totalt	5 604	902	1 119	1 147	1 107	1 212	1 488	1 776	1 804	1 843	18 002

* Kirurgen krysser av for fiksering

Protesenavn - Totalproteser

Tabell 8a: Sementerte femurproteser ved reoperasjon *

Femurprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
NexGen LCCK Option	48	25	46	84	73	79	80	79	86	58	658
Profix	448	36	33	36	4						557
LCS Complete	242	39	35	24	16	11	16	23	24	17	447
NexGen	129	16	12	22	29	40	26	38	42	36	390
NexGen Rotating Hinge	48	12	17	18	47	53	53	39	26	63	376
Legion				1	18	33	30	46	53	62	243
Genesis I	207										207
LCS	172										172
Triathlon TS	8	14	13	26	13	12	6	20	28	31	171
PFC-Sigma				9	15	20	27	15	25	30	141
Triathlon	3	3	16	8	11	11	11	11	12	8	94
Scorpio TS	55	14	7								76
LCS Complete VVS	18	11	10	3	12	5	5	1	4		69
Vanguard TM	41	21	3	2							67
Duracon	56	4	4								64
AGC Dual	62										62
AGC Universal	56	2	3	1							62
Profix constrained	38	2	2	1	2						45
S-ROM Rotat. Hinge	5	7	1		3	1	3	7	6	1	34
Legion constrained	16		1	4	3	2	3	1	2	1	33
Legion Hinge Knee					1	7	8	9	5	3	33
Dual Articular 2000	30										30
RT-Plus Modular	3	1	8	9	1						22
Tricon -C with Pro-Fit	20										20
AGC Anatomic	18		1								19
Scorpio	16	2									18
E-motion	16										16
Kinemax	16										16
Andre (n<15)	71	8	6	2	2		4	10	4	7	114
Totalt	1 842	217	218	250	250	274	272	299	317	317	4 256

Tabell 8b: Usementerte femurproteser ved reoperasjon *

Femurprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Profix	59	9	5	6							79
LCS Complete	29	8	8	8	2		2	1	2	2	62
PFC-Sigma				3	6	4	3	4	7	6	33
Legion				1	5	6	5	4	5	1	27
NexGen	1	1	2	1	1	2	1	7	4	4	24
LCS Complete VVS	3	2	4	7	1						17
Andre (n<15)	29		2	1	1	1	4	1	3	1	43
Totalt	121	20	21	27	16	13	15	17	21	14	285

* Kirurgen krysser av for fiksering

Tabell 9a: Sementerte tibiaprotreser ved primæropersjon *

Tibiaprotrese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
NexGen	1 576	204	615	1 544	2 364	2 513	2 363	2 205	2 223	2 504	18 111
Profix	10 469	1 053	1 213	908	113		1				13 757
LCS Complete	5 962	1 293	1 247	744	712	674	618	615	364	155	12 384
Legion			3	136	671	751	772	763	759	859	4 714
AGC Universal	4 035	235	213	26							4 509
LCS	4 351										4 351
Triathlon	440	267	301	228	229	294	458	408	398	514	3 537
PFC-Sigma	1	3	1	321	477	473	505	460	559	601	3 401
Genesis I	3 284										3 284
Duracon	2 207	396	101								2 704
Tricon II	1 346										1 346
Attune							44	122	424	483	1 073
Vanguard TM	214	199	147	145	65	65	42	2			879
E-motion	468										468
Kinemax	411										411
LCS Universal	372										372
AGC Anatomic	305	13	11	1							330
Advance	161	43	43	51	12						310
Persona							12	78	61	72	223
Journey II BCS					7	70	57	31	6	35	206
NexGen Rotating Hinge	23	16	10	4	19	29	25	29	26	22	203
Scorpio	122	2	2								126
Interax I.S.A.	106										106
Evolution Medial-Pivot						10	19	26	42	1	98
Search	40										40
GMK Sphere							18	16	3		37
AGC Dual	28										28
RT-Plus Modular	5	1	6	4						1	17
Legion Hinge Knee						3	5	1	3	5	17
Andre (n<15)	66		6	3	3		2	2	1	3	86
Totalt	35 992	3 725	3 919	4 115	4 672	4 882	4 941	4 758	4 869	5 255	77 128

Tabell 9b: Usementerte tibiaprotreser ved primæropersjon *

Tibiaprotrese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
NexGen	10	17	41	68	69	182	340	402	447	350	1 926
PFC-Sigma				132	230	257	247	273	300	305	1 744
LCS Complete	596	198	241	58			1		2		1 096
Profix	459	118	176	134	18						905
Triathlon		20	28	17		4	50	199	239	220	777
LCS	141										141
Tricon II	66										66
Duracon	28										28
Kotz	27										27
Legion					2	1	2		4	6	15
Andre (n<15)	10	2	1							1	14
Totalt	1 337	355	487	409	319	444	640	874	992	882	6 739

* Kirurgen krysser av for fiksering

Tabell 10a: Sementerte tibiaprotoser ved reoperasjon *

Tibiaprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
NexGen	177	42	61	111	110	122	114	124	132	95	1 088
LCS Complete	360	70	54	39	40	24	25	33	38	21	704
Profix	543	45	45	44	7	1	1	1			687
NexGen Rotating Hinge	47	12	16	18	47	50	51	39	24	61	365
Legion	16		1	6	26	40	38	48	64	57	296
Triathlon	11	18	31	35	24	24	20	31	44	42	280
Genesis I	256	1									257
LCS	232										232
PFC-Sigma				8	13	21	32	22	30	31	157
Duracon	86	14	10	7							117
Scorpio	72	17	8			1					98
AGC Universal	71	2	4								77
Vanguard TM	39	21	4	3							67
AGC Dual	59										59
Tricon II	57										57
Legion Hinge Knee					1	7	8	9	5	3	33
Dual Articular 2000	29										29
RT-Plus Modular	3	1	8	9	1						22
Maxim	20										20
E-motion	17		1								18
Kinemax	16										16
Andre (n<15)	62	6	9	3	3	1	4	11	5	7	111
Totalt	2 173	249	252	283	272	291	293	318	342	317	4 790

Tabell 10b: Usementerte tibiaprotoser ved reoperasjon *

Tibiaprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
LCS Complete	20	11	13	16	6	1					67
PFC-Sigma				4	7	3	1	6	8	3	32
Andre (n<15)	12		2		1	2	6	1	1		25
Totalt	32	11	15	20	14	6	7	7	9	3	124

* Kirurgen krysser av for fiksering

Tabell 10c: Materiale i Foring Tibia for totalproteser ved primæroperasjon

Produkt	Materiale	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Advance	Uhmwpe	161	43	42	51	12						309
AGC	Uhmwpe	4 346	248	223	27							4 844
AGC Dual	Uhmwpe	36										36
Attune	HXLPE							44	122	424	484	1 074
Dual Articular 2000	Uhmwpe	4										4
Duracon	Uhmwpe	2 242	396	101								2 739
E-motion	Uhmwpe	467										467
Evolution Medial-Pivot	Uhmwpe						10	19	26	42	1	98
Freemann/Samuelson	Uhmwpe	4										4
Genesis I	Uhmwpe	3 280										3 280
GMK Sphere	Uhmwpe							18	16	3		37
INTERAX I.S.A.	Uhmwpe	103										103
Journey II BCS	HXLPE					7	70	57	31	6	35	206
Kinemax	Uhmwpe	410										410
LCS	Uhmwpe	4 469										4 469
LCS Complete	Uhmwpe	6 577	1 490	1 488	802	712	675	618	613	365	155	13 495
LCS Universal	Uhmwpe	383										383
Legion	HXLPE				7	13	29	18	44	62	104	277
Legion	Uhmwpe			2	129	657	721	752	719	699	760	4 439
MAXIM	Uhmwpe	5										5
MG II	Uhmwpe	1										1
Mutars	Uhmwpe	7	1	1	1	1				1	1	13
NexGen	HXLPE	18	5	9	54	120	152	292	493	498	520	2 161
NexGen	Uhmwpe	1 575	216	647	1 558	2 315	2 543	2 411	2 115	2 168	2 334	17 882
NexGen Rotating Hinge	Uhmwpe	24	16	10	4	19	29	24	29	25	22	202
Persona	Uhmwpe							12	78	61	72	223
PFC-Sigma	Uhmwpe	1	3		453	707	729	753	733	859	813	5 051
PROFIX	Uhmwpe	10 948	1 167	1 385	1 042	131		1				14 674
RT-Plus Modular	Uhmwpe	5	1	6	4						1	17
Scan Knee	Uhmwpe	8										8
Scorpio	HXLPE	15	1	2								18
Scorpio	Uhmwpe	108	1									109
Search	Uhmwpe	40										40
S-ROM Rotating Hinge	Uhmwpe		1				1		2	1	1	6
Triathlon	HXLPE	357	209	284	241	222	295	499	601	632	715	4 055
Triathlon	Uhmwpe	83	78	45	4	7	3	9	6	5	8	248
Tricon II	Uhmwpe	1 414										1 414
Vanguard 360 Revision	Uhmwpe			2								2
Vanguard TM	Uhmwpe	57	80	99	134	62	65	42	2			541
Totalt		37 148	3 956	4 346	4 511	4 985	5 322	5 569	5 630	5 851	6 026	83 344

Tabell 10d: Materiale i Foring Tibia for unikondylære proteser ved primæroperasjon

Produkt	Materiale	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Genesis Uni	Uhmwpe	230										230
iBalance UKA	Uhmwpe									12		12
Journey Uni	Uhmwpe					3	2	6	2			13
MILLER-GALANTE UNI(unicondylær)	Uhmwpe	6										6
Oxford Partial Knee	Uhmwpe	2	1	108	206	374	521	634	556	763	929	4 094
OXFORD UNI (III)	Uhmwpe	3 797	412	331	232	204	191	202	292	204		5 865
OXFORD UNI II	Uhmwpe	46										46
Persona Partial Knee	HXLPE										11	11
Preservation Uni	Uhmwpe	69										69
Sigma High Performance Uni	HXLPE		8	6	11	6	9	3	1	5		49
Thriathlon PKR - UNI	HXLPE				3							3
Totalt		4 150	421	445	452	587	723	845	851	984	940	10 398

Protesenavn - Unikondylære proteser

Tabell 11a: Sementerte femurproteser ved primæroperasjon *

Femurprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Oxford UNI (III)	3 801	411	333	233	197	136	18	1			5 130
Oxford Partial Knee		1	106	205	374	515	631	550	575	576	3 533
Genesis UNI	332										332
Miller-Galante UNI	294										294
MOD III uni	198										198
Preservation Uni	166										166
LINK Schlitten UNI	9	3	14	21	15	17	17	14	8	11	129
Journey Uni		7	14	3	6	13	7	2			52
Duracon uni	50										50
Sigma High Performance Uni		8	6	11	6	9	3	1	5		49
Oxford UNI II	45										45
ZUK (Unikondylær)	18	8	1								27
Andre (n<15)	17			3					12		32
Totalt	4 930	438	474	476	598	690	676	568	600	587	10 037

Tabell 11b: Usementerte femurproteser ved primæroperasjon *

Femurprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Oxford Partial Knee	1	1			7	61	187	299	400	372	1 328
Totalt	1	1	0	0	7	61	187	299	400	372	1 328

Tabell 12a: Sementerte tibiaprotoser ved primæroperasjon *

Femurprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Oxford UNI (III)	3 800	411	333	232	198	131	24	3	1		5 133
Oxford Partial Knee		1	106	206	373	519	628	544	573	586	3 536
Genesis UNI	332										332
Miller-Galante UNI	282										282
MOD III uni	199										199
Preservation Uni	165										165
LINK Schlitten UNI	9	3	14	21	15	17	17	14	8	11	129
Journey Uni		7	14	3	6	13	7	2			52
Duracon uni	49										49
Sigma High Performance Uni		8	6	11	6	9	3	1	5		49
Oxford UNI II	46										46
ZUK (Unikondylær)	18	8	1								27
Andre (n<15)	16			3					12		31
Totalt	4 916	438	474	476	598	689	679	564	599	597	10 030

Tabell 12b: Usementerte tibiaprotoser ved primæroperasjon *

Femurprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Oxford Partial Knee		1			7	62	184	303	401	363	1 321
Totalt	0	1	0	0	7	62	184	303	401	363	1 321

* Kirurgen krysser av for fiksering

Protesenavn - Patellofemorale proteser

Tabell 13a: Sementerte femurproteser ved primæroperasjon *

Femurprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
NexGen PFJ Gender	2	4	20	16	19	32	49	53	45	35	275
Journey PFJ	57	25	14	18	22	7	18	17	10	15	203
Patella Mod III / II	29										29
LCS PFJ	18										18
Legion								6			6
iBalance PFJ									3	2	5
Andre (n<5)	8			4							12
Totalt	114	29	34	38	41	39	67	76	58	52	548

Patellofemorale femurproteser ved primæroperasjon er alle sementert

Tabell 14a: Sementerte patellaprotoser ved primæroperasjon *

Patellaprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
NexGen PFJ Gender	2	4	20	16	19	31	48	53	45	34	272
Journey PFJ	55	25	14	18	22	7	18	23	10	15	207
Patella Mod III / II	31										31
LCS PFJ	11										11
Andre (n<5)	7			4		1	1		2	3	18
Totalt	106	29	34	38	41	39	67	76	57	52	539

Tabell 14b: Usegmenterte patellaprotoser ved primæroperasjon *

Patellaprotese	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
LCS PFJ	6										6
LCS Complete	1										1
Totalt	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7

* Kirurgen krysser av for fiksering

Reoperasjonsårsaker

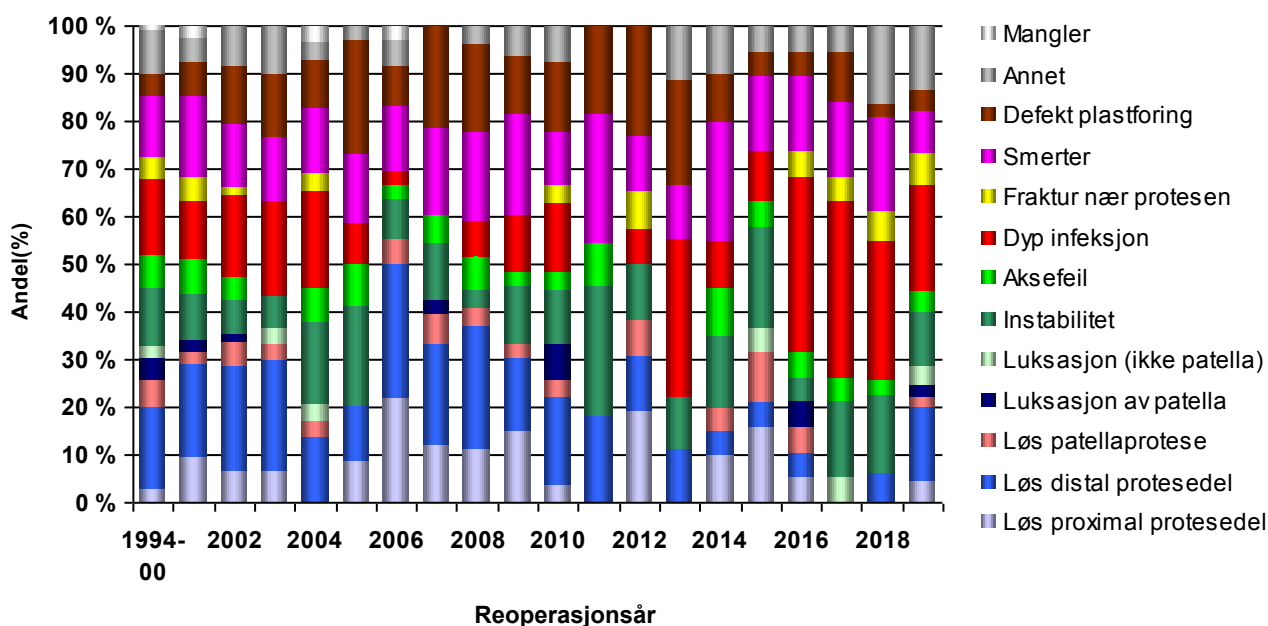
Tabell 15: Årsaker til reoperasjon av primære totalproteser med patellakomponent

Re-operasjonsår	Løs prox. protesedel	Løs distal protesedel	Løs patellaprotese	Luksasjon av patella	Luksasjon (ikke patella)	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur (nær protesen)	Smertes	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2019	2	7	1	1	2	5	2	10	3	4	2	6	0
2018	0	2	0	0	0	5	1	9	2	6	1	5	0
2017	0	0	0	0	1	3	1	7	1	3	2	1	0
2016	1	1	1	1	0	1	1	7	1	3	1	1	0
2015	3	1	2	0	1	4	1	2	0	3	1	1	0
2014	2	1	1	0	0	3	2	2	0	5	2	2	0
2013	0	1	0	0	0	1	0	3	0	1	2	1	0
2012	5	3	2	0	0	3	0	2	2	3	6	0	0
2011	0	2	0	0	0	3	1	0	0	3	2	0	0
2010	1	5	1	2	0	3	1	4	1	3	4	2	0
2009	5	5	1	0	0	4	1	4	0	7	4	2	0
2008	3	7	1	0	0	1	2	2	0	5	5	1	0
2007	4	7	2	1	0	4	2	0	0	6	7	0	0
2006	8	10	2	0	0	3	1	1	0	5	3	2	1
2005	3	4	0	0	0	7	3	3	0	5	8	1	0
2004	0	4	1	0	1	5	2	6	1	4	3	1	1
2003	2	7	1	0	1	2	0	6	0	4	4	3	0
2002	4	13	3	1	0	4	3	10	1	8	7	5	0
2001	4	8	1	1	0	4	3	5	2	7	3	2	1
1994-00	4	22	8	6	3	16	9	21	6	17	6	12	1
Totalt	51	110	28	13	9	81	36	104	20	102	73	48	4

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret

Figur 16: Årsaker til reoperasjon av primære totalproteser med patellakomponent



Reoperasjonsårsaker

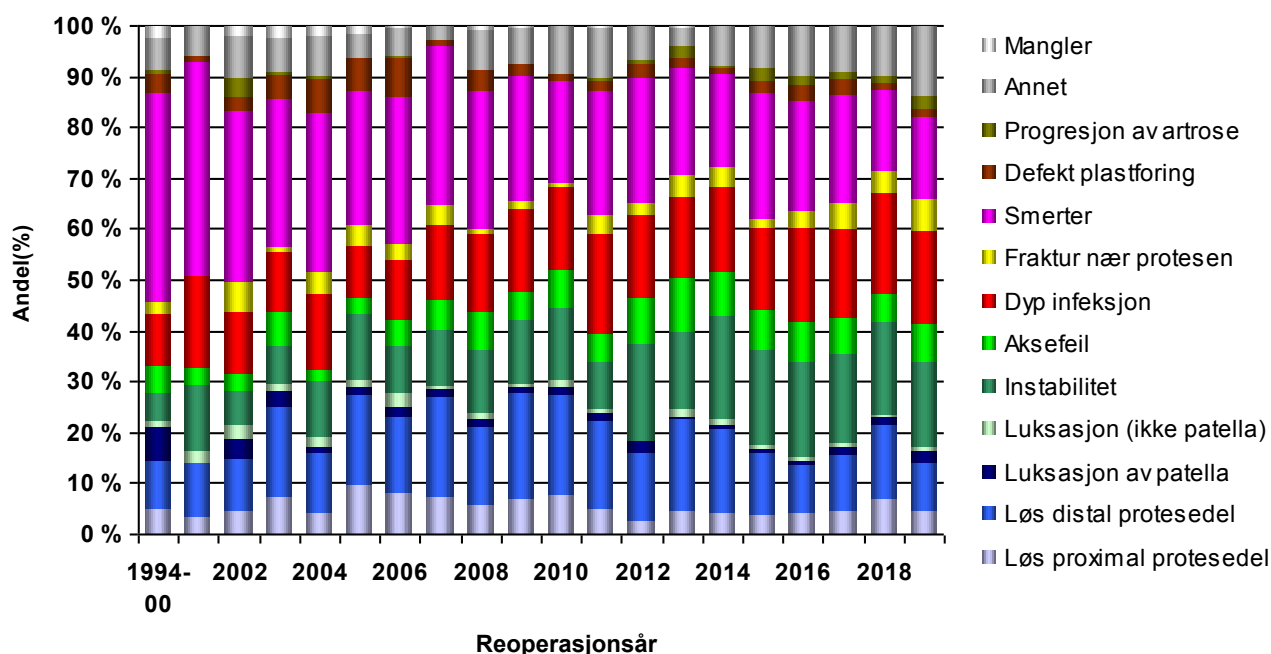
Tabell 16: Årsaker til reoperasjon av primære totalproteser uten patellakomponent

Re-operasjonsår	Løs prox. protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon av patella	Luksasjon (ikke patella)	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur (nær protesen)	Fraktur osteosyntese	Smerter	Defekt plastforing	Progresjon av artrose	Annet	Mangler
2019	20	39	9	3	69	32	76	15	10	67	6	11	47	0
2018	32	67	7	1	84	26	90	15	5	73	7	6	40	0
2017	20	49	6	3	78	30	77	20	3	92	13	8	36	0
2016	19	39	3	3	81	33	78	9	5	92	13	8	37	0
2015	15	47	3	3	73	30	63	7		96	9	10	32	0
2014	16	60	2	4	75	31	61	14		67	4	2	28	0
2013	15	58	1	5	49	34	51	14		68	6	8	11	1
2012	8	42	7	0	60	28	51	7		77	8	2	21	0
2011	16	54	5	3	29	17	62	12		76	6	3	31	1
2010	21	51	4	4	38	19	43	3		52	4		25	0
2009	20	60	4	2	36	16	47	5		71	6	1	20	1
2008	15	39	4	3	32	19	39	3		69	11		20	2
2007	13	33	3	1	19	10	25	7		53	2		5	0
2006	14	26	3	5	16	9	20	6		50	13	1	9	1
2005	13	23	2	2	17	4	13	6		34	9		6	2
2004	7	19	2	3	18	4	24	7		51	11	1	13	3
2003	10	23	4	2	10	9	15	2		38	6	1	9	3
2002	5	11	4	3	7	4	13	6		36	3	4	9	2
2001	3	9	0	2	11	3	15	0		36	1		5	0
1994-00	13	24	17	3	14	14	26	6		104	10	2	16	6
Totalt	295	773	90	55	816	372	889	164	23	1 302	148	68	420	22

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret

Figur 17: Årsaker til reoperasjon av primære totalproteser uten patellakomponent



Reoperasjonsårsaker

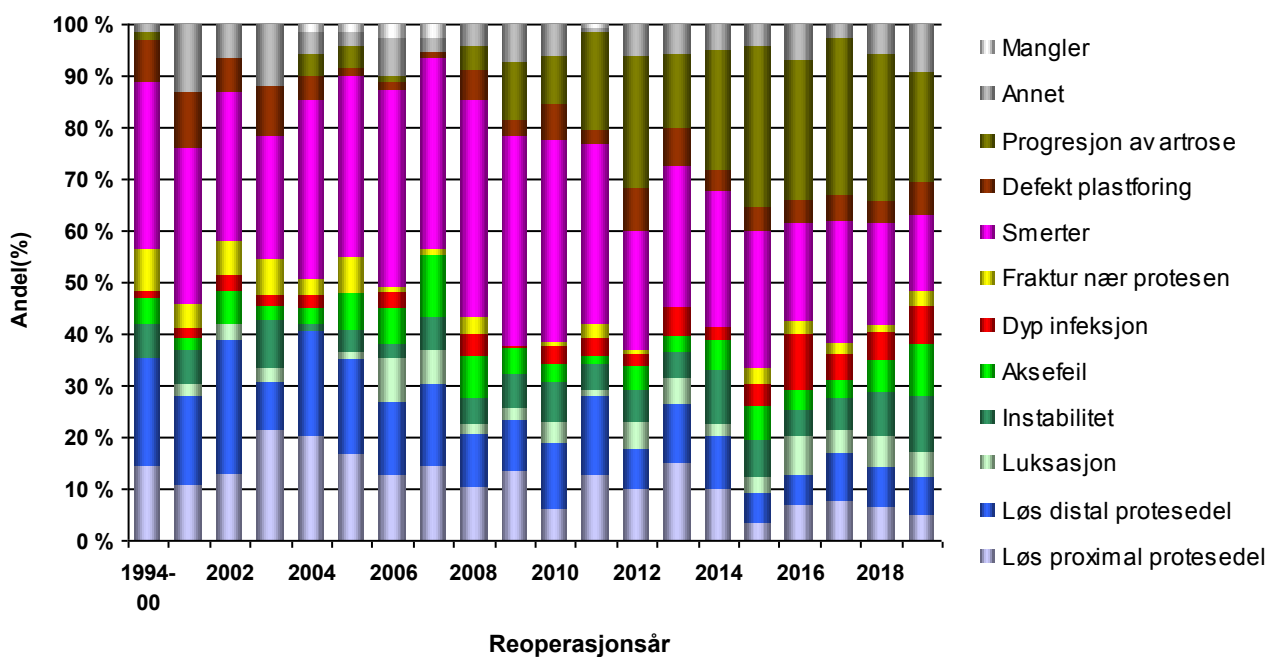
Tabell 17: Årsaker til reoperasjon av unikondylære proteser

Re-operasjonsår	Løs prox. protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur (nær protesen)	Smerter	Defekt plastforing	Progresjon av artrose	Annet	Mangler
2019	9	13	9	20	18	13	6	26	12	38	17	0
2018	12	15	11	16	12	10	3	37	8	53	11	0
2017	12	15	7	10	5	8	4	37	8	48	4	0
2016	9	8	10	7	5	14	4	25	6	36	9	0
2015	5	8	4	10	9	6	4	37	6	43	6	0
2014	14	15	3	15	8	4	0	37	6	33	7	0
2013	18	14	6	6	4	7	0	33	9	17	7	0
2012	13	10	7	8	6	3	1	30	11	33	8	0
2011	15	18	1	6	2	4	3	41	3	22	1	1
2010	7	15	5	9	4	4	1	46	8	11	7	0
2009	19	14	3	9	7	1	0	57	4	16	10	0
2008	12	12	2	6	9	5	4	48	7	5	5	0
2007	11	12	5	5	9	0	1	28	1		2	2
2006	9	10	6	2	5	2	1	27	1	1	5	2
2005	12	13	1	3	5	0	5	25	1	3	2	1
2004	14	14	0	1	2	2	2	24	3	3	3	1
2003	9	4	1	4	1	1	3	10	4		5	0
2002	4	8	1	0	2	1	2	9	2		2	0
2001	5	8	1	3	1	1	2	14	5		6	0
1994-00	9	13	0	4	3	1	5	20	5	1	1	0
Totalt	218	239	83	144	117	87	51	611	110	363	118	7

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret

Figur 18: Årsaker til reoperasjon av unikondylære proteser

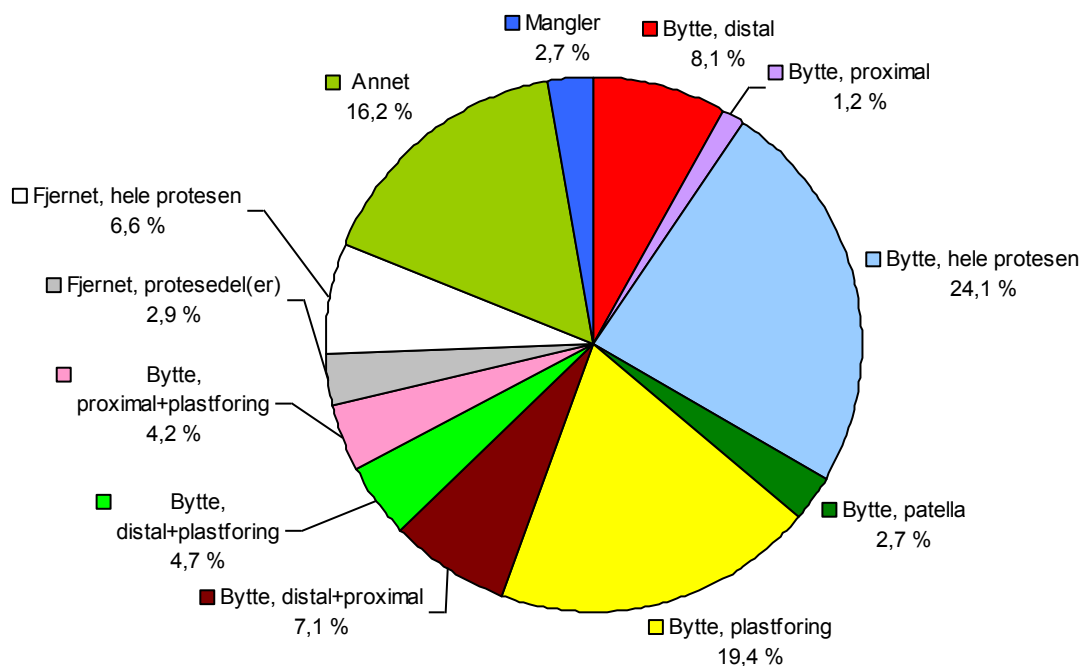


Reoperasjonstyper

Tabell 18: Totalproteser med patella

År for primæroperasjon	Bytte, distal	Bytte, distal+plastforing	Bytte, distal+proximal	Bytte, hele protesen	Bytte, patella	Bytte, plastforing	Bytte, proximal	Bytte, proximal+plastforing	Fjernet, hele protesen	Fjernet, protesedel(er)	Annet	Mangler	Totalt
2019		2		1		4		1			1		9
2018		2		3		5		2					12
2017		1				6		3			5	1	16
2016		1		1		8					4		14
2015					2	1					1		4
2014		2				3					1	1	7
2013				1		2						1	4
2012		1	1	1		1							4
2011						3					1		4
2010				1		1					1		3
2009						3		1			2		7
2008				1		1		1	1			1	5
2007				2		2				1			5
2006		1			1			1					3
2005		1		1	1				1		1	1	6
2004		1		2		3		1		1	1		9
2003	1	1		6		2			1		2		13
2002	4		1	3	1	2			1		2		14
2001	6			3	1	2	2		3	1	1		19
1994-00	22	6	27	72	5	30	3	7	20	9	43	6	250
Totalt	33	19	29	98	11	79	5	17	27	12	66	11	408

Figur 19: Totalproteser med patella

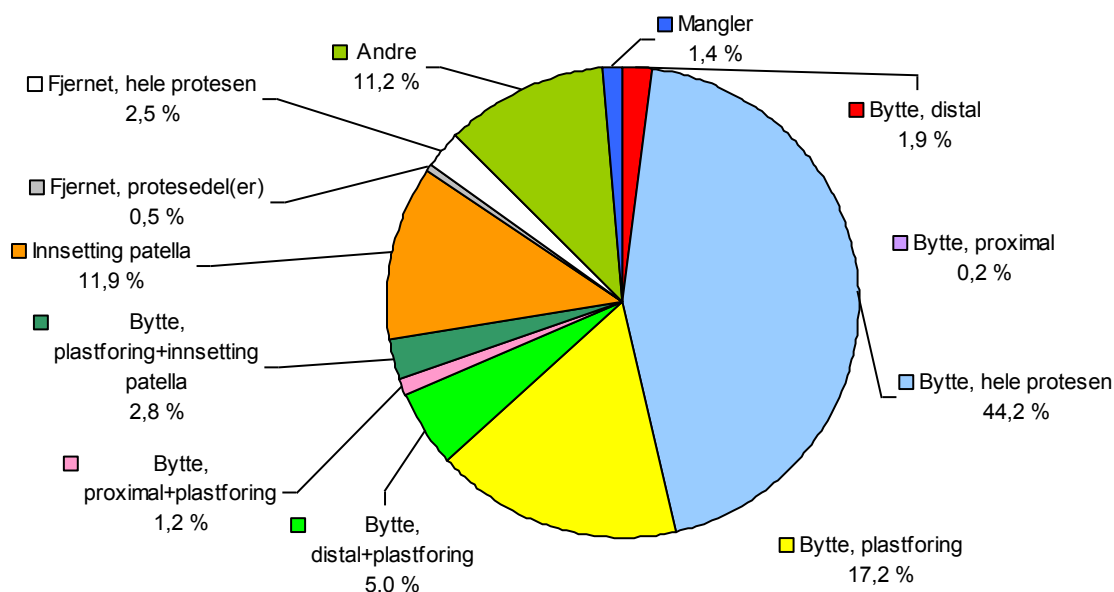


Reoperasjonstyper

Tabell 19: Totalproteser uten patella

År for primær-operasjon	Bytte, distal + plastforing	Bytte, distal + proximal	Bytte, hele protesen	Bytte, plastforing+ inns. patella	Bytte, plastforing	Bytte, patella	Bytte, proximal+ plastforing	Fjernet, hele protesen	Fjernet, protese del(er)	Innsetting patella	Osteosyntese	Annet	Mangler	Totalt
2019	3	8	26	4	6	3	1	12	2	143	54			
2018	4	48	2	57	6	4	9	4	22	4	177			
2017	8	81	13	55	2	2	7	4	49	7	228			
2016	8	82	10	65	4	31	41	4	245					
2015	14	107	16	58	1	9	1	19	2	26	4	257		
2014	1	10	136	10	48	5	2	1	20	2	22	5	262	
2013	1	21	163	11	49	5	1	17	1	33	6	308		
2012	1	23	173	11	61	1	2	8	28	2	37	6	353	
2011	2	23	155	5	46	2	5	2	36	3	23	2	304	
2010	4	20	167	2	52	6	9	1	27	2	28	2	320	
2009	2	19	123	9	52	2	9	2	22	1	23	1	265	
2008	2	13	131	6	34	1	2	6	2	21	22	2	242	
2007	6	11	106	4	19	2	9	1	25	3	19	1	206	
2006	6	11	81	2	15	2	7	26	26	176	23	528	68	4 936
2005	9	11	76	4	30	5	9	23	16	3	186			
2004	5	7	78	1	29	2	12	30	17	2	183			
2003	9	11	67	7	22	2	5	1	26	9	1	160		
2002	9	11	67	7	22	2	5	1	26	9	1	160		
2001	15	4	56	9	12	4	6	1	41	11	2	161		
1994-00	39	11	288	12	59	1	3	20	10	176	1	72	14	706
Totalt	102	248	2 183	140	847	4	60	123	23	587	23	528	68	4 936

Figur 20: Totalproteser uten patella

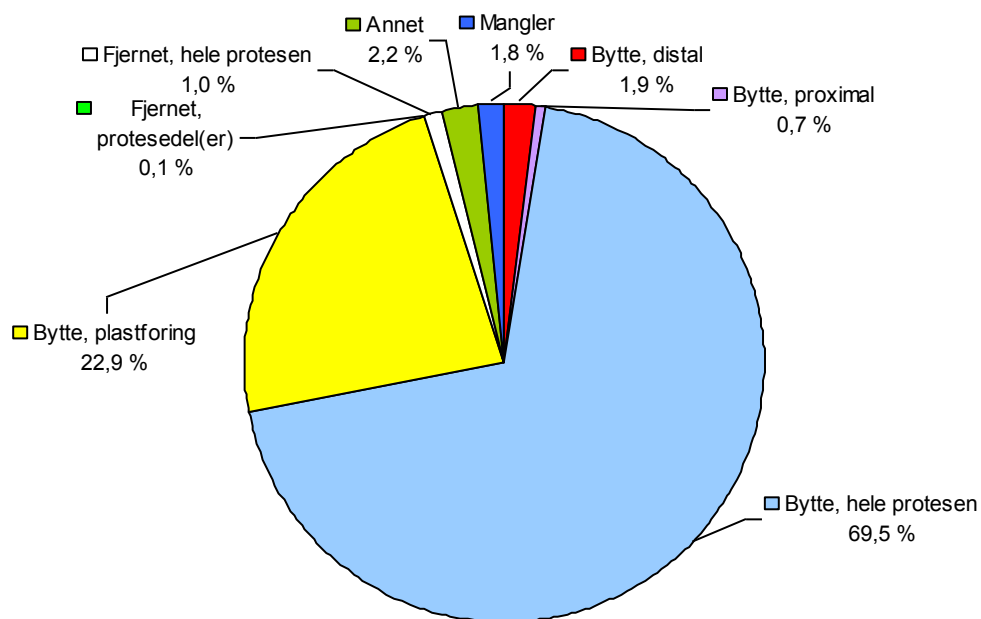


Reoperasjonstyper

Tabell 20: Unikondylære proteser

År for primæroperasjon	Bytte, distaldel	Bytte, hele protesen	Bytte, plastforing	Bytte, proximaldel	Fjernet, hele protesen	Fjernet, protesedel(er)	Annet	Mangler	Totalt
2019	2	7	28				1		38
2018		22	30	1				1	54
2017	1	15	20					1	37
2016	1	24	26				6	1	58
2015	1	36	24				1	1	63
2014	2	26	8		1		3		40
2013		24	22		1				47
2012	2	38	22	1	1			1	65
2011	1	39	16	1			1	1	59
2010		58	22				2	1	83
2009		63	24		1		1		89
2008	1	71	16		2				90
2007		94	14	1	2		4	2	117
2006	1	82	14	1	1		3	2	104
2005	2	86	22				1	4	115
2004		101	14		2			2	119
2003	4	115	18	1			8	5	151
2002	1	40	14	2	2	1			60
2001	7	44	14		2		2	1	70
1994-00	6	162	10	3	2		3	6	192
Totalt	32	1 147	378	11	17	1	36	29	1 651

Figur 21: Unikondylære proteser



ASA klasse alle kneproteser

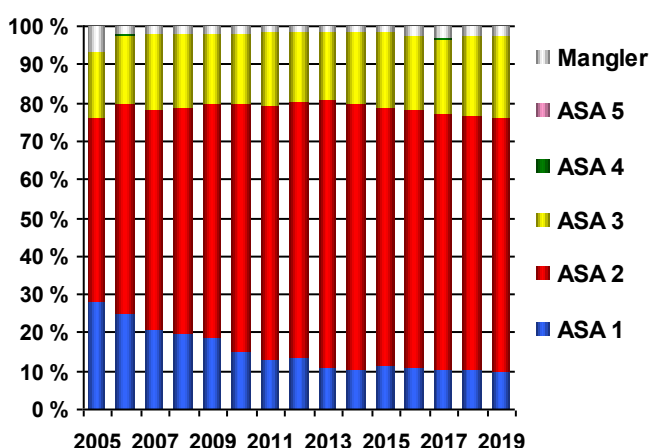
Tabell 21: Primæroperasjoner

År	ASA 1	ASA 2	ASA 3	ASA 4	ASA 5	Mangler	Totalt
2019	705	4 749	1 506	7		194	7 161
2018	707	4 605	1 436	7		166	6 921
2017	667	4 406	1 275	13		214	6 575
2016	707	4 391	1 236	12		168	6 514
2015	682	4 152	1 189	7		88	6 118
2014	587	3 912	1 058	8		75	5 640
2013	551	3 520	896	5	1	68	5 041
2012	667	3 276	902	8		64	4 917
2011	582	3 023	873	6		65	4 549
2010	661	2 845	797	7		90	4 400
2009	832	2 745	794	8		94	4 473
2008	787	2 355	765	8	1	80	3 996
2007	747	2 060	709			72	3 588
2005-06	1 682	3 285	1 100	12	1	284	6 364

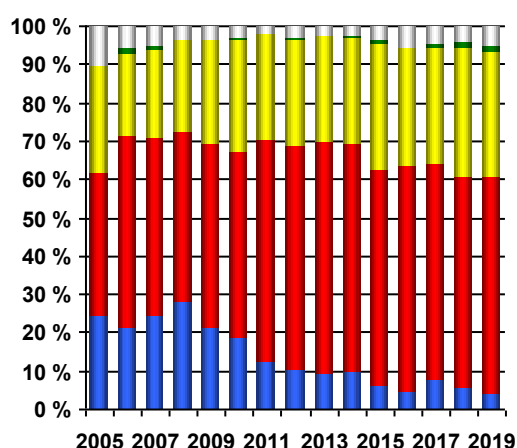
Tabell 22: Reoperasjoner

År	ASA 1	ASA 2	ASA 3	ASA 4	ASA 5	Mangler	Totalt
2019	27	358	207	11		33	636
2018	39	363	224	11		27	664
2017	50	354	192	5	1	29	631
2016	27	358	184	2		33	604
2015	35	314	180	7		20	556
2014	50	297	137	2		13	499
2013	45	292	133			12	482
2012	52	287	136	3		15	493
2011	54	249	119			9	431
2010	77	199	121	1		13	411
2009	93	212	117	1		15	438
2008	102	164	88			13	367
2007	73	141	69	2		16	301
2005-06	118	228	127	4		41	518

Figur 22: Primæroperasjoner



Figur 23: Reoperasjoner



ASA 1 = Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA 2 = Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f. eks. hypertensjon), eller med kost (f. eks. diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA 3 = Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f. eks. moderat angina pectoris og mild astma).

ASA 4 = Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f. eks. hjertesvikt og astma).

ASA 5 = Moribund/døende pasient.

Registrering av ASA klasse startet i 2005

Tromboseprofylakse

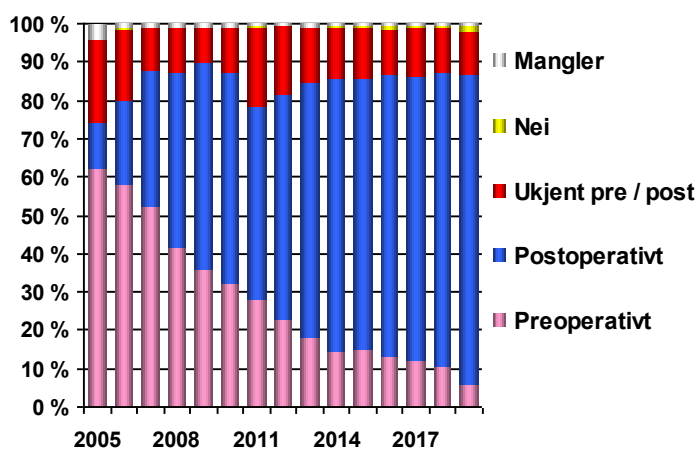
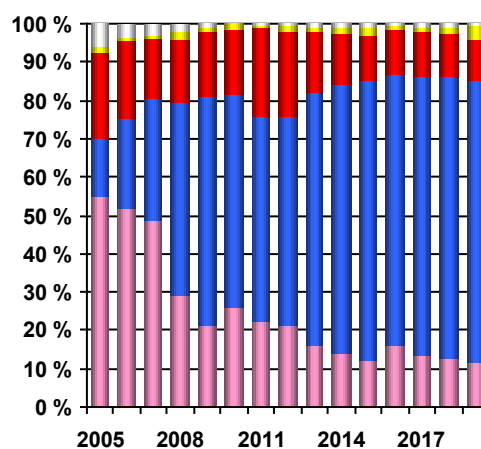
Tabell 23: Primæroperasjoner

År	Preoperativt	Postoperativt	Ukjent* pre / post	Nei	Mangler	Totalt
2019	404	5 810	795	101	51	7 161
2018	712	5 299	832	48	30	6 921
2017	778	4 890	826	51	30	6 575
2016	846	4 793	787	59	29	6 514
2015	931	4 297	816	29	45	6 118
2014	811	4 013	763	25	28	5 640
2013	909	3 352	716	10	54	5 041
2012	1 132	2 879	871	7	28	4 917
2011	1 271	2 289	952	8	29	4 549
2010	1 412	2 408	533	8	39	4 400
2009	1 610	2 388	424	10	41	4 473
2008	1 652	1 829	464	13	38	3 996
2007	1 876	1 259	416	5	32	3 588
2005-06	3 824	1 063	1 280	22	175	6 364

Tabell 24: Reoperasjoner

År	Preoperativt	Postoperativt	Ukjent* pre / post	Nei	Mangler	Totalt
2019	73	467	69	23	4	636
2018	83	487	76	11	7	664
2017	84	460	75	7	5	631
2016	97	426	72	7	2	604
2015	65	407	68	11	5	556
2014	70	350	67	7	5	499
2013	77	317	77	6	5	482
2012	105	268	111	6	3	493
2011	97	229	100	2	3	431
2010	107	227	70	6	1	411
2009	93	262	74	4	5	438
2008	106	184	62	7	8	367
2007	146	96	46	4	9	301
2005-06	277	100	110	7	24	518

* Mangler informasjon om når første dose er gitt

Figur 24: Primæroperasjoner

Figur 25: Reoperasjoner


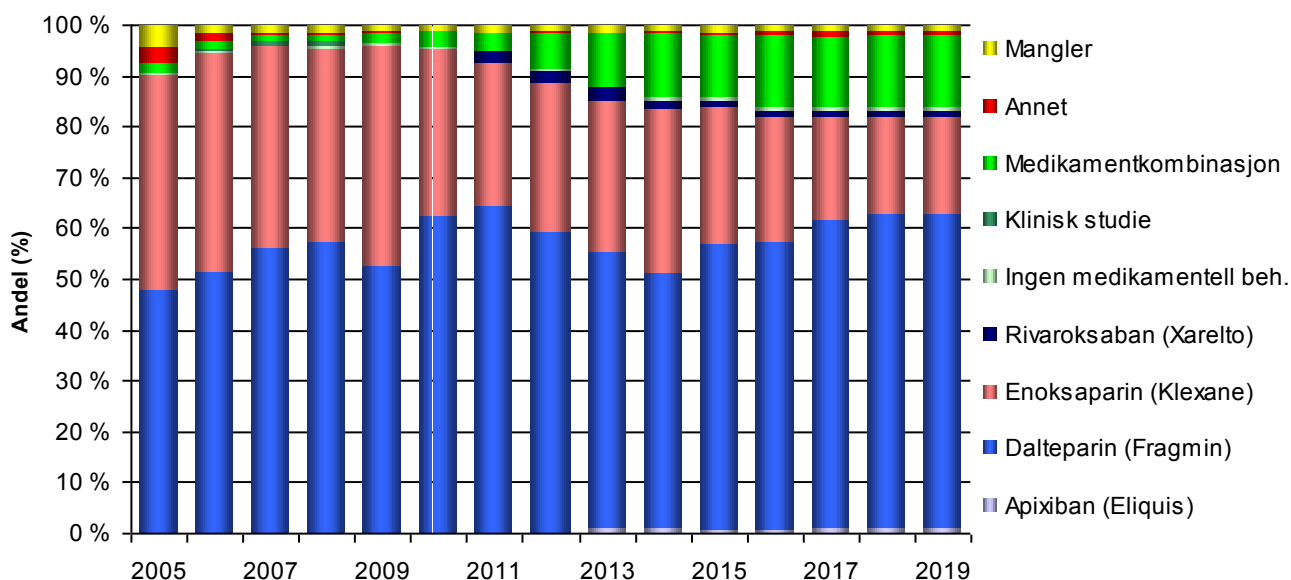
Registrering av tromboseprofylakse startet i 2005

Tromboseprofylakse

Tabell 25: Medikamenter - Primær- og reoperasjoner

Tekst	2005-09	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Acetylsalicylsyre (Albyl-E, Globoid, Acetyratio, Magnyl E)	0,0%		0,0%	0,0%		0,3%	0,4%	0,6%	0,9%	1,0%	1,0%
Apixiban (Eliquis)					1,2%	1,1%	0,9%	1,0%	1,1%	1,3%	1,1%
Dalteparin (Fragmin)	53,4%	62,4%	64,4%	59,2%	54,1%	50,2%	56,2%	56,5%	60,6%	61,5%	52,6%
Enoksaparin (Klexane)	41,3%	32,8%	28,2%	29,3%	29,9%	32,2%	26,7%	24,4%	20,2%	19,3%	23,8%
Rivaroksaban (Xarelto)		0,1%	2,2%	2,6%	2,4%	1,8%	1,4%	1,1%	1,1%	1,1%	1,4%
Ximelagatran (Exanta, Malagatran)	0,6%										
Ingen medikamentell beh.	0,4%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	0,5%	0,6%	0,9%	0,8%	0,8%	1,6%
Klinisk studie	0,4%										
Medikamentkombinasjon	1,5%	3,1%	3,5%	7,2%	10,2%	12,5%	12,3%	14,2%	13,9%	14,0%	17,2%
Annet	0,3%	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Mangler	2,1%	1,1%	1,4%	1,2%	1,6%	1,2%	1,5%	1,2%	1,3%	1,1%	1,3%

Figur 26: Medikamenter



Tabell 26: Varighet - Primær- og reoperasjoner

År	Antall døgn:	1-7	8-14	15-21	22-28	29-35	>35	Ikke gitt	Mangler	Totalt
2019		2 143	3 282	392	29	690	9	124	1 128	7 797
2018		1 683	3 208	442	142	803	5	59	1 243	7 585
2017		1 180	3 201	502	281	781	13	58	1 190	7 206
2016		1 178	3 162	551	314	718	38	66	1 091	7 118
2015		1 018	2 388	977	326	866	143	40	916	6 674
2014		975	1 797	1 024	370	1 065	153	32	723	6 139
2013		733	1 595	1 005	398	1 002	120	16	654	5 523
2012		583	1 633	1 206	335	890	96	13	654	5 410
2011		289	1 345	1 381	403	799	101	10	652	4 980
2010		348	1 348	1 321	239	779	52	14	710	4 811
2009		398	1 588	1 168	228	762	8	14	745	4 911
2008		425	1 456	828	172	754	31	20	677	4 363
2007		488	1 178	797	119	743	8	9	547	3 889
2005-06		988	2 100	1 198	224	1 074	78	29	1 191	6 882

Registrering av tromboseprofylakse startet i 2005

Fibrinolysehemmer

Tabell 27: Medikamenter - Primære totalproteser

Medikament	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Cyclokapron (Tranexamsyre)	2	1 376	3 490	3 960	4 728	5 322	5 755	5 813	6 179	43 256
Mangler		74	145	92	114	72	63	84	72	781
Totalt	2	1 450	3 635	4 052	4 842	5 394	5 818	5 897	6 251	44 037

Registrering av Fibrinolysehemmer startet i 2011

Peroperative komplikasjoner

Tabell 28: For primære totalproteser (de 10 hyppigste oppgitte)

Type	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Patellaseneruptur/avulsjonsfr./ligament ruptur /seneskade	68	13	12	10	21	17	15	6	11	18	191
Fraktur	88	17	11	10	8	12	12	10	7	8	183
Ruptur/skade MCL (mediale colateral ligament)	22	5	12	12	5	5	10	19	18	22	130
Teknisk problem med sement	31	10	5	6	5	4		1	5	3	70
Adm.svikt (manglende komp. mm.)	21	2	7	7	2		4	3	7	3	56
Problem pga. anatomiske forhold	17	3	6	3	5	5	3	2	4	5	53
Svikt av instrumenter	30	3	5	3	7	1	1		1		51
Blodtomhet sviktende	34	5	4	3		1			1	1	49
Anestesi problemer	13	7	2	4	7	4	1	3	3		44
Brudd på sterilitets rutiner	8	5	2	7	4	6	1		1	1	35
Andre perop. kompl.	152	20	26	26	30	34	26	22	22	21	379

Tidligere operasjon i aktuelle ledd

Tabell 29: For primære totalproteser

Type	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Menisk	3 636	582	706	702	768	757	882	735	764	697	10 229
Osteotomi	1 839	110	116	111	134	119	137	111	108	150	2 935
Artroskopi (diagnostisk)	849	106	111	97	183	205	194	166	149	91	2 151
Osteosyntese for intraartikulær/leddnær fraktur	816	83	72	60	95	94	98	114	107	105	1 644
Korsbånd/Leddbånd	420	70	101	105	104	125	188	119	143	142	1 517
Synovectomi	1 001	69	65	64	66	66	41	51	41	32	1 496
Artrodese	22	1	2	2			2	1	1		31
Andre tidl. op.	652	72	95	89	89	78	86	119	146	118	1 544

Mini-invasiv kirurgi

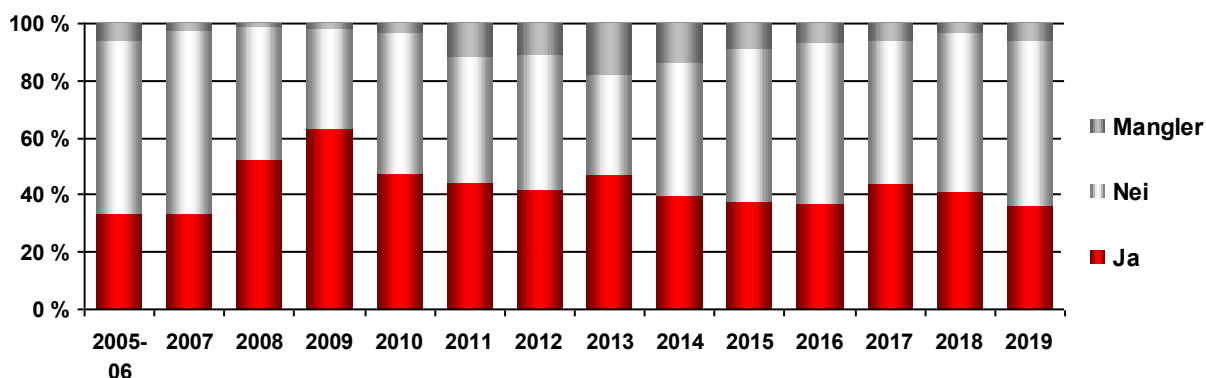
Tabell 30: Primæroperasjoner - Totalproteser

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2019	4 (0%)	5 662 (93%)	439 (7%)	6 105
2018	14 (0%)	5 342 (92%)	474 (8%)	5 830
2017	9 (0%)	5 030 (90%)	561 (10%)	5 600
2016	10 (0%)	4 964 (89%)	576 (10%)	5 550
2015	5 (0%)	4 632 (87%)	657 (12%)	5 294
2014	2 (0%)	4 325 (87%)	646 (13%)	4 973
2013	10 (0%)	3 789 (84%)	716 (16%)	4 515
2012	16 (0%)	3 689 (84%)	685 (16%)	4 390
2011	15 (0%)	3 582 (88%)	465 (11%)	4 062
2010	21 (1%)	3 739 (95%)	185 (5%)	3 945
2009	25 (1%)	3 796 (95%)	165 (4%)	3 986
2008	15 (0%)	3 356 (95%)	155 (4%)	3 526
2007	22 (1%)	2 955 (95%)	129 (4%)	3 106
2005-06	8 (0%)	5 062 (92%)	415 (8%)	5 485

Tabell 31: Primæroperasjoner - Unikondylære proteser

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2019	351 (36%)	560 (58%)	60 (6%)	971
2018	409 (41%)	555 (56%)	36 (4%)	1 000
2017	381 (44%)	429 (49%)	57 (7%)	867
2016	318 (37%)	486 (56%)	59 (7%)	863
2015	283 (38%)	399 (53%)	69 (9%)	751
2014	240 (40%)	280 (46%)	85 (14%)	605
2013	224 (47%)	167 (35%)	86 (18%)	477
2012	199 (42%)	221 (47%)	54 (11%)	474
2011	196 (45%)	191 (44%)	52 (12%)	439
2010	196 (47%)	205 (50%)	13 (3%)	414
2009	293 (63%)	161 (35%)	9 (2%)	463
2008	230 (52%)	204 (46%)	6 (1%)	440
2007	155 (33%)	299 (64%)	12 (3%)	466
2005-06	283 (33%)	520 (61%)	52 (6%)	855

Figur 27: Primæroperasjoner - Unikondylære proteser



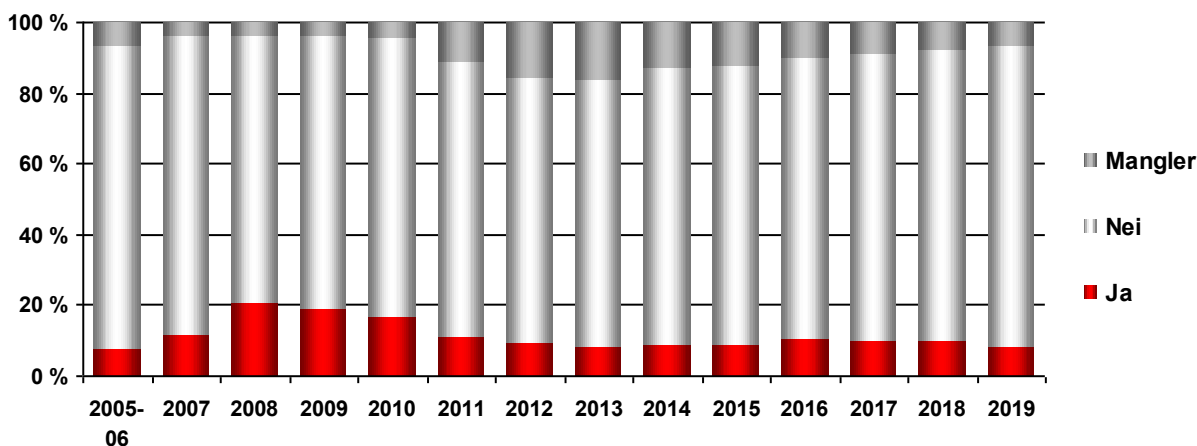
Registrering av mini invasiv kirurgi startet i 2005

Computernavigering

Tabell 32: Primæroparasjoner - Totalproteser

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2019	514 (8%)	5 169 (85%)	422 (7%)	6 105
2018	597 (10%)	4 784 (82%)	449 (8%)	5 830
2017	569 (10%)	4 515 (81%)	516 (9%)	5 600
2016	584 (11%)	4 413 (80%)	553 (10%)	5 550
2015	475 (9%)	4 167 (79%)	652 (12%)	5 294
2014	443 (9%)	3 883 (78%)	647 (13%)	4 973
2013	390 (9%)	3 402 (75%)	723 (16%)	4 515
2012	416 (9%)	3 292 (75%)	682 (16%)	4 390
2011	445 (11%)	3 170 (78%)	447 (11%)	4 062
2010	659 (17%)	3 101 (79%)	185 (5%)	3 945
2009	762 (19%)	3 064 (77%)	160 (4%)	3 986
2008	742 (21%)	2 640 (75%)	144 (4%)	3 526
2007	374 (12%)	2 613 (84%)	119 (4%)	3 106
2005-06	439 (8%)	4 665 (85%)	381 (7%)	5 485

Figur 28: Primæroparasjoner - Totalproteser



Tabell 33: Primæroparasjoner - Unikondylære proteser

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2019	0	907 (93%)	64 (7%)	971
2018	1 (0%)	961 (96%)	38 (4%)	1 000
2017	0	809 (93%)	58 (7%)	867
2016	0	800 (93%)	63 (7%)	863
2015	4 (1%)	679 (90%)	68 (9%)	751
2014	0	518 (86%)	87 (14%)	605
2013	0	389 (82%)	88 (18%)	477
2012	0	418 (88%)	56 (12%)	474
2011	1 (0%)	387 (88%)	51 (12%)	439
2010	7 (2%)	394 (95%)	13 (3%)	414
2009	3 (1%)	452 (98%)	8 (2%)	463
2008	15 (3%)	416 (95%)	9 (2%)	440
2007	4 (1%)	448 (96%)	14 (3%)	466
2005-06	17 (2%)	783 (92%)	55 (6%)	855

Registrering av computernavigering startet i 2005

Sementtyper - Totalproteser

Tabell 34: Primæroperasjoner - Femur

Sement	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Palacos R + G	7 530	1 312	1 271	1 406	1 444	1 479	1 429	1 001	955	627	18 454
Optipac Refobacin Bonecement R	1 938	1 326	1 315	1 324	1 730	2 150	1 835	1 451	1 469	483	15 021
Palacos m/gentamicin	14 676										14 676
Refobacin Bone Cement R	4 008	409	397	349	353	158	551	882	49		7 156
Palacos R+G pro						5	15	359	1 535	2 893	4 807
Cemex m/gentamycin	804	173	189	216	209	160	149	92	43	24	2 059
SmartSet GHV Genta. Smartmix	74	21	188	183	269	291	275	246	214	237	1 998
Refobacin-Palacos	1 577										1 577
Simplex m/Tobramycin	674										674
Palacos	424										424
Optipac Refobacin Bonecement R-3									2	251	253
Cemex System Genta FAST	189	13									202
Simplex	184										184
CMW I m/gentamicin	169										169
CMW I	53										53
Andre (n<50)	139	2	3	7	6	7	4	21	15	14	218
Mangler	62	15	4	2							83
Totalt	32 501	3 271	3 367	3 487	4 011	4 250	4 258	4 052	4 282	4 529	68 008

Tabell 35: Primæroperasjoner - Tibia

Sement	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Palacos R + G	9 785	1 950	1 949	2 132	2 185	2 224	2 249	1 143	1 095	717	25 429
Palacos m/gentamicin	17 798										17 798
Optipac Refobacin Bonecement R	2 085	1 416	1 448	1 478	1 910	2 323	1 969	1 520	1 554	480	16 183
Refobacin Bone Cement R	4 252	446	472	394	374	171	566	931	47		7 653
Palacos R+G pro				1		5	40	1 131	2 315	3 974	7 466
Cemex m/gentamycin	929	181	190	214	222	165	150	91	43	24	2 209
SmartSet GHV Genta. Smartmix	84	21	188	182	270	293	277	246	214	237	2 012
Refobacin-Palacos	1 626										1 626
Simplex m/Tobramycin	679										679
Palacos	452										452
Cemex System Genta FAST	269	13									282
Optipac Refobacin Bonecement R-3									2	265	267
CMW I m/gentamicin	194										194
Simplex	186										186
CMW I	54										54
Andre (n<50)	158	3	5	9	6	12	5	30	17	17	262
Mangler	68	9	3	3	1	1					85
Totalt	38 619	4 039	4 255	4 413	4 968	5 194	5 256	5 092	5 287	5 714	82 837

Sementtyper - Unikondylære proteser

Tabell 36: Primæroperasjoner - Femur

Sement	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Palacos R + G	1 085	220	255	288	390	426	364	168	130	171	3 497
Palacos m/gentamicin	2 211										2 211
Optipac Refobacin Bonecement R	237	159	164	156	171	228	222	176	250	62	1 825
Refobacin Bone Cement R	690	40	49	18	26	25	81	111			1 040
Palacos R+G pro							6	110	214	318	648
Refobacin-Palacos	269										269
Simplex m/Tobramycin	215	4		2	2						223
Cemex System Genta FAST	63										63
Cemex m/gentamycin	63										63
SmartSet GHV	2	8	6	11	6	9	2	1	6	1	52
Optipac Refobacin Bonecement R-3										45	45
Simplex	40										40
Andre (n<20)	68	7		2	3	2	1	2		1	86
Totalt	4 943	438	474	477	598	690	676	568	600	598	10 062

Tabell 37: Primæroperasjoner - Tibia

Sement	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Palacos R + G	1 094	221	255	289	391	425	366	169	129	171	3 510
Palacos m/gentamicin	2 205										2 205
Optipac Refobacin Bonecement R	234	159	164	154	170	228	223	175	250	62	1 819
Refobacin Bone Cement R	680	40	49	18	26	25	81	109			1 028
Palacos R+G pro							6	108	214	328	656
Refobacin-Palacos	266										266
Simplex m/Tobramycin	210	4		2	2						218
Cemex m/gentamycin	63										63
Cemex System Genta FAST	62										62
SmartSet GHV	2	8	6	11	6	9	2	1	6	1	52
Optipac Refobacin Bonecement R-3										45	45
Simplex	39										39
Andre (n<20)	63	7		2	3	2	1	2		1	81
Totalt	4 918	439	474	476	598	689	679	564	599	608	10 044

Antibiotikaprofylakse

Tabell 38: Primæroperasjoner

Medikament	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Cefalotin (Keflin)	33 676	3 732	3 941	4 184	4 893	5 227	5 640	5 636	4 713	605	72 247
Cefazolin (Cephazolin)	38		1		1			339	1 669	5 829	7 877
Cefuroksim (Zinacef, Cefuroxim, Lifurox)	3 477	205	162	101	14		1			73	4 033
Klindamycin (Dalacin, Clindamycin)	767	146	215	227	281	316	341	346	404	363	3 406
Kloksacillin (Ekvacillin)	1 356	235	265	185	134	208	23	1	1	198	2 606
Dikloksacillin (Diclocil, Dicillin)	1 609	27	17	22	8	1	3	1	1		1 689
Imipenem (Tienam)	51										51
Cefaleksin (Keflex, Cefalexin)	19		1		1					5	26
Benzylpenicillin (Penicillin G)	18			1	1						20
Erytromycin (Ery-max, Abbotcin)	16			1							17
Vankomycin (Vancomycin, Vancocin)	3	2		1		1		3		3	13
Ciprofloksasin (Ciproxin)	7		1				2				10
Medikamentkombinasjon	1 250	158	271	283	248	312	462	223	107	57	3 371
Annet (n<10)	21	1	1	1	2	3	6	3			38
Mangler	253	43	42	35	57	50	36	23	26	28	593
Totalt	42 561	4 549	4 917	5 041	5 640	6 118	6 514	6 575	6 921	7 161	95 997

Tabell 39: Reoperasjoner

Medikament	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Cefalotin (Keflin)	2 472	271	291	300	290	322	356	355	275	20	4 952
Cefazolin (Cephazolin)	1							25	158	368	552
Klindamycin (Dalacin, Clindamycin)	149	17	27	23	27	25	27	27	35	42	399
Cefuroksim (Zinacef, Cefuroxim, Lifurox)	305	6	12	2	1	1	1		1	4	333
Dikloksacillin (Diclocil, Dicillin)	187	8	12	8	3	6	5	4	9	1	243
Kloksacillin (Ekvacillin)	91	19	9	18	21	19	15	9	15	24	240
Vankomycin (Vancomycin, Vancocin)	75	11	13	21	19	8	14	10	8	7	186
Benzylpenicillin (Penicillin G)	28	2		4	2	4	4	7	5	4	60
Ampicillin (Pentrexyl, Pondocillin, Doktacilin)	10	2		1				1	1	1	16
Ciprofloksasin (Ciproxin)	8				1		1	1			11
Cefotaksim (Claforan)	2				1	2		3	2	1	11
Medikamentkombinasjon	369	71	123	98	123	158	139	150	104	110	1 445
Annet (n<10)	18	1	1	1	3	4	1	1	2	2	34
Mangler	149	23	5	6	8	7	41	38	49	52	378
Totalt	3 864	431	493	482	499	556	604	631	664	636	8 860

Pasienttilpassede instrumenter

Tabell 40:

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2019	7	8 089	902	8 998
2018	7	7 847	1 005	8 859
2017	1	7 190	1 147	8 338
2016	5	7 068	1 157	8 230
2015	14	6 221	1 521	7 756
2014	22	5 508	1 571	7 101
2013	25	4 682	1 784	6 491
2012	88	4 242	1 959	6 289
2011	65	1 696	4 142	5 903

Registrering startet i løpet av 2011

Dren

Tabell 41:

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2019	807	7 495	696	8 998
2018	1 195	6 784	880	8 859
2017	1 586	5 706	1 046	8 338
2016	2 061	5 160	1 009	8 230
2015	2 277	4 693	786	7 756
2014	2 244	3 933	924	7 101
2013	2 085	3 353	1 053	6 491
2012	2 208	2 841	1 240	6 289
2011	1 096	1 129	3 678	5 903

Registrering startet i løpet av 2011

Blodtomhet

Tabell 42:

År	Blodtomhet		Gjsn.Tid (min) *
	Ja	Nei	
2019	4 045	2 135	69
2018	1 900	709	70

Registrering startet i løpet av 2018. 92 skjema mangler registrering

* Gjennomsnitt for de pasientene der blodtomhetstid er oppgitt

Dekningsgradsanalyser for Kneproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av kneproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og kneproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NGB 0y	Implantasjon av primær delprotese i kneledd uten sement
	NGB 1y	Implantasjon av primær delprotese i kneledd med sement
	NGB 20	Implantasjon av primær totalprotese i kneledd uten sement
	NGB 30	Implantasjon av primær totalprotese i kneledd med hybrid teknikk
	NGB 40	Implantasjon av primær totalprotese i kneledd med sement
	NGB 7y	Implantasjon av primær rekonstruksjonsprotese
Med og uten	NGB 99	Annen implantasjon av primær protese i kneledd
Revisjon nivå 1	NGC 0y	Implantasjon av sekundær delprotese i kneledd uten sement
	NGC 1y	Implantasjon av sekundær delprotese i kneledd med sement
	NGC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i kneledd uten sement
	NGC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i kneledd med hybrid teknikk
	NGC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i kneledd med sement
	NGC 7y	Sekundær implantasjon av rekonstruksjonsprotese
	NGC 99	Annen implantasjon av sekundær protese i kneledd
	NGU 0y	Fjerning av delprotese fra kneledd
	NGU 1y	Fjerning av totalprotese fra kneledd

Formler for dekningsgrad (DG)

$$\text{Dekningsgrad NRL} = \frac{\text{kun NRL} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NRL} + \text{begge registre}}$$

$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\text{kun NPR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NRL} + \text{begge registre}}$$

Primæroperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 13669 primære kneproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 97.6% av disse ble rapportert til NRL og 96.5% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn kneproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NGB 0*/NGB 1*/NGB 20/NGB 30/NGB 40.

Prosedrekoder som skal brukes ved primæroperasjoner:

NGB 0* - NGB 1* - NGB 20 - NGB 30 - NGB 40

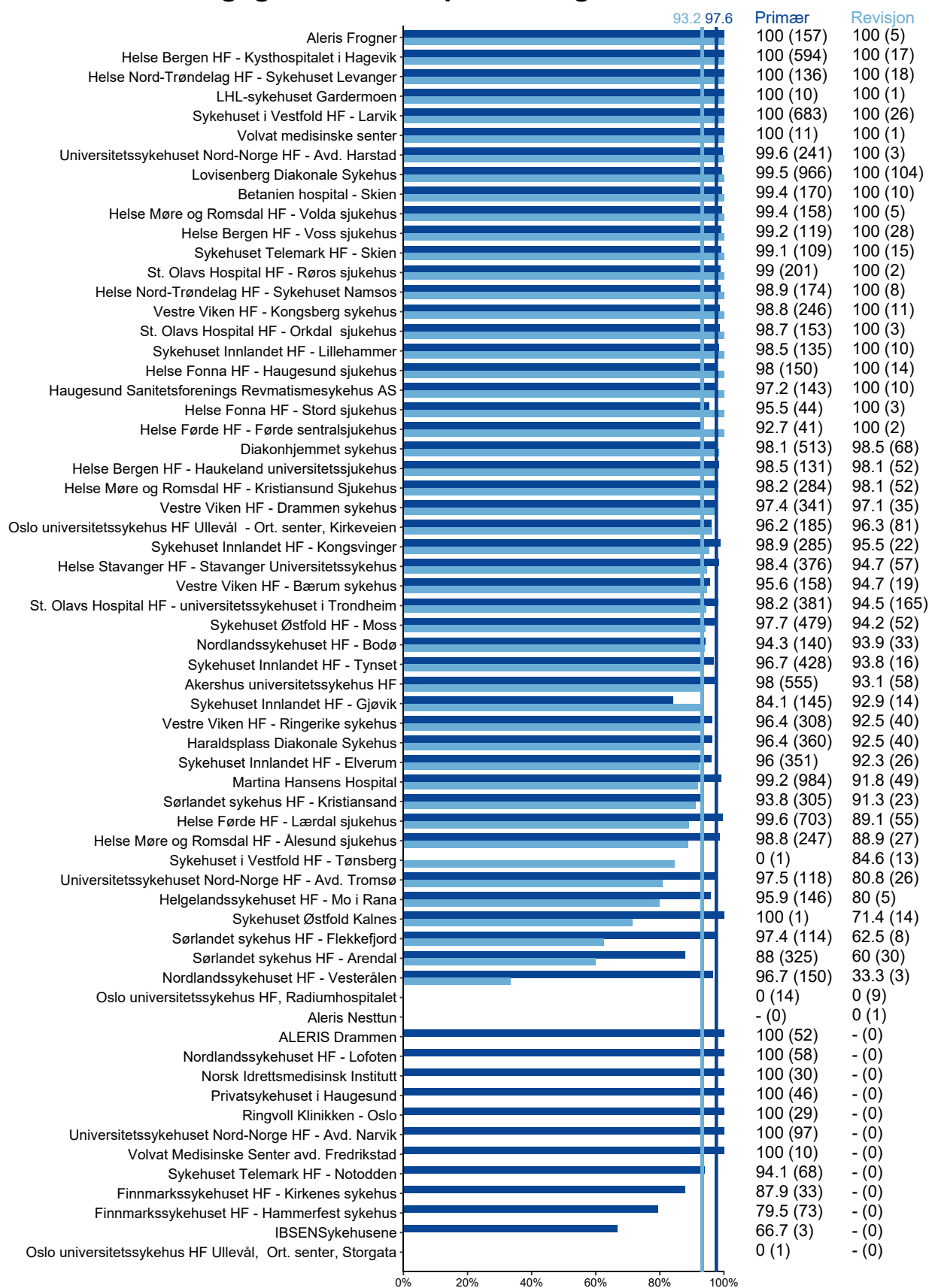
Revisjonsoperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert 1389 revisjoner til ett eller begge av registrene. 93.2% av disse ble rapportert til NRL og 81.6% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

Prosedrekoder som skal brukes ved revisjonsoperasjoner:

NGC 0* - NGC 1* - NGC 2* - NGC 3* - NGC 4* - NGC 99 - NGU 0* - NGU 1*

Nytt: Fra 2012 skal revisjoner på grunn av infeksjon, også der protesedeler ikke skiftes eller fjernes, rapporteres på skjema til NRL. Disse skal kodes NGS 19, NGS 49 med tilleggskode NGW 69.

Dekningsgrader for kneproteseregisteret i 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

INNHold

Proteser i andre ledd

Overlevelseskurver for leddproteser	133
Overlevelseskurver for skulderproteser	135

Albueproteser

Antall albueproteseoperasjoner per år	137
Primæroperasjonsårsaker	138
Fiksering	139
Protesenavn	140
Reoperasjonsårsaker	141

Ankelproteser

Antall ankelproteseoperasjoner per år	143
Primæroperasjonsårsaker	143
Fiksering	144
Protesenavn	145
Reoperasjonsårsaker	148

Fingerproteser

Antall fingerproteseoperasjoner per år	149
Primæroperasjonsårsaker	150
Fiksering	151
Protesenavn	153
Reoperasjonsårsaker	154

Håndleddsproteser

Antall håndleddsproteseoperasjoner per år	155
Primæroperasjonsårsaker	155
Fiksering	156
Protesenavn	157
Reoperasjonsårsaker	157

Håndrotsproteser (CMC I)

Antall håndrotsproteseoperasjoner per år	159
Primæroperasjonsårsaker	159
Fiksering	160
Protesenavn	160
Reoperasjonsårsaker	160

Leddproteser i rygg

Antall leddproteser i rygg per år	161
Primæroperasjonsårsaker	161
Fiksering	162
Protesenavn	162

Skulderproteser

Antall skulderproteseoperasjoner per år	163
Protesetyper	163
Alder ved innsetting av protese	165
Primæroperasjonsårsaker	169
Fiksering	173
Protesenavn	176
Reoperasjonsårsaker	181
ASA klasse	184
Tromboseprofylakse	185
Tidligere operasjon i aktuelle ledd	185

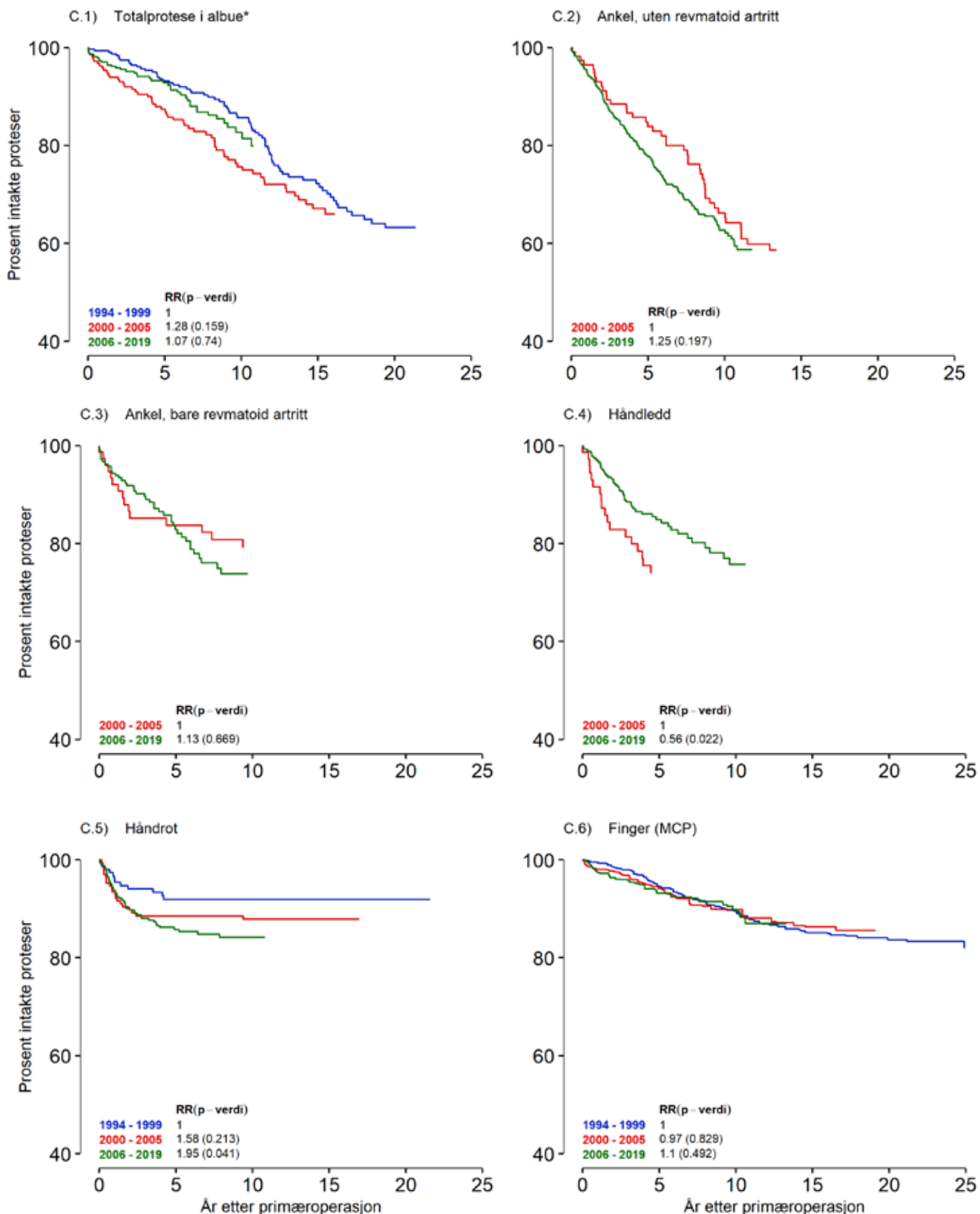
Tåleddsproteser

Antall tåleddsproteseoperasjoner per år	187
Primæroperasjonsårsaker	187
Fiksering	188
Protesenavn	189
Reoperasjonsårsaker	189

Dekningsgrader

Dekningsgradsanalyser for albuetotalproteser 2017-18	190
Dekningsgradsanalyser for ankelprotese 2017-18	192
Dekningsgradsanalyser for fingerprotese 2017-18	194
Dekningsgradsanalyser for håndprotese (samlet) 2017-18	196
Dekningsgradsanalyser for skulderprotese 2017-18	198
Dekningsgradsanalyser for tåleddsprotese 2017-18	200

Overlevelseskurver for leddproteser Årene 1994-2019

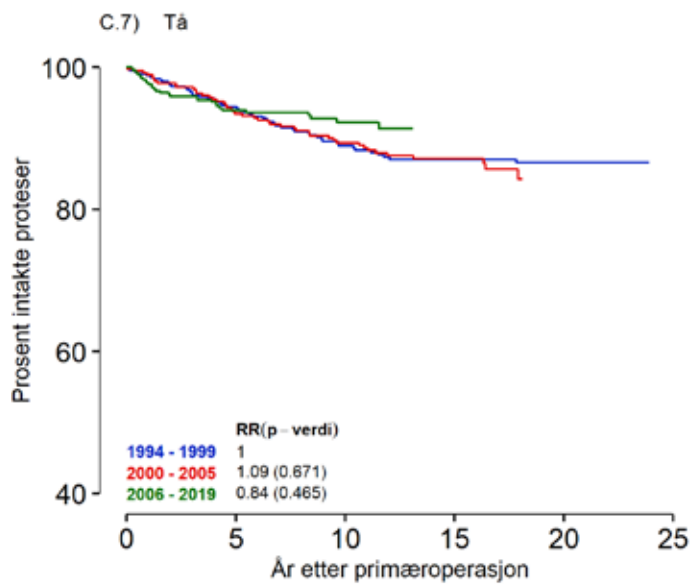


*Caput radii protese for akutt fraktur er ikke med.

Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

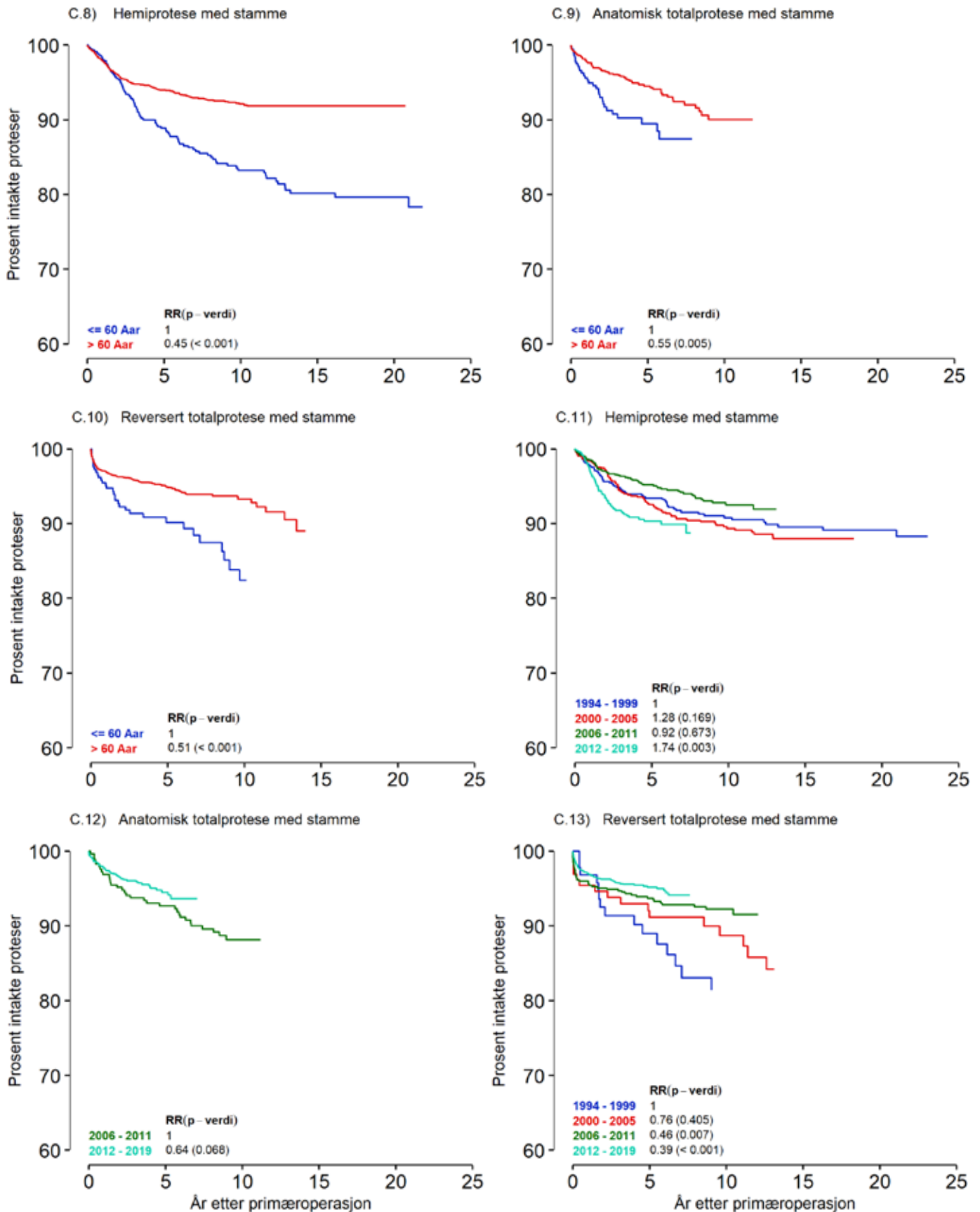
Rate Ratio (RR) er justert for alder og kjønn.

Overlevelseskurver for leddproteser Årene 1994-2019



Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (tjustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon. Rate Ratio (RR) er justert for alder og kjønn.

Overlevelseskurver for skulderproteser Årene 1994-2019



Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon. Rate Ratio (RR) er justert for kjønn i figur g,h og i, og for alder og kjønn i figur j, k og l.

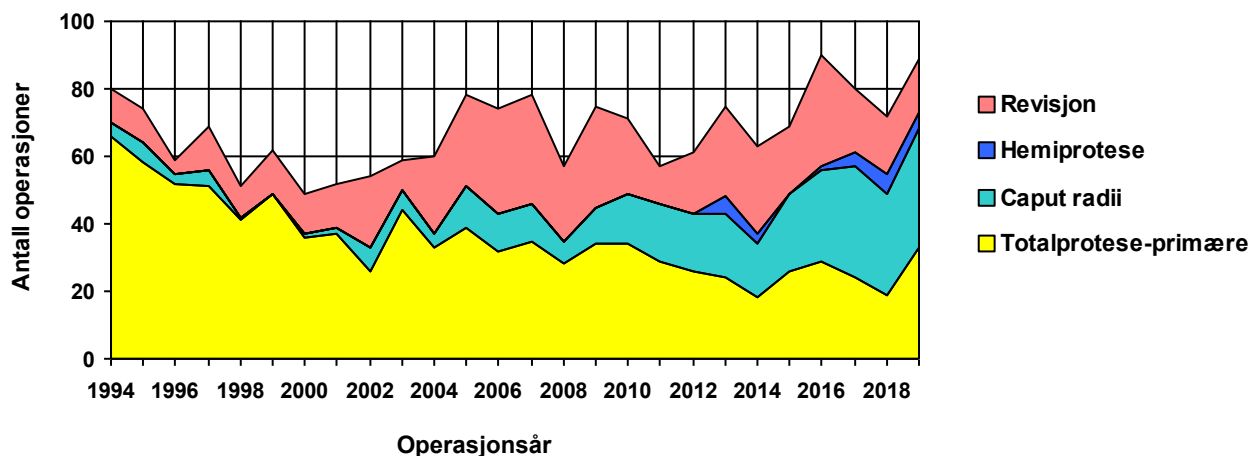
ALBUEPROTESER

Tabell 1: Antall operasjoner per år

År	Hemiprotese	Primæroperasjoner		Reoperasjoner*	Revisjoner	Totalt
		Totalproteser	Caput radii			
2019	5 (5,6%)	33 (36,7%)	35 (38,9%)	1 (1,1%)	16 (17,8%)	90
2018	6 (8,2%)	19 (26,0%)	30 (41,1%)	1 (1,4%)	17 (23,3%)	73
2017	4 (5,0%)	24 (30,0%)	33 (41,3%)		19 (23,8%)	80
2016	1 (1,1%)	29 (31,9%)	27 (29,7%)	1 (1,1%)	33 (36,3%)	91
2015		26 (37,7%)	23 (33,3%)		20 (29,0%)	69
2014	3 (4,8%)	18 (28,6%)	16 (25,4%)		26 (41,3%)	63
2013	5 (6,7%)	24 (32,0%)	19 (25,3%)		27 (36,0%)	75
2012		26 (42,6%)	17 (27,9%)		18 (29,5%)	61
2011		29 (50,0%)	17 (29,3%)	1 (1,7%)	11 (19,0%)	58
2010		34 (47,9%)	15 (21,1%)		22 (31,0%)	71
2009		34 (45,3%)	11 (14,7%)		30 (40,0%)	75
2008		28 (49,1%)	7 (12,3%)		22 (38,6%)	57
2007		35 (44,9%)	11 (14,1%)		32 (41,0%)	78
2006		32 (43,2%)	11 (14,9%)		31 (41,9%)	74
2005		39 (50,0%)	12 (15,4%)		27 (34,6%)	78
2004		33 (55,0%)	4 (6,7%)		23 (38,3%)	60
1994-03		460 (75,5%)	35 (5,7%)		114 (18,7%)	609
Totalt	24 (1,4%)	923 (52,4%)	323 (18,3%)	4 (0,2%)	488 (27,7%)	1 762

* Reoperasjon der protesedeler ikke er skiftet eller fjernet (bløtdelsdebridement for infisert protese, protesedeler ikke skiftet)

Figur 1: Antall operasjoner per år



53 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 74,2 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 62,2 år.

Tabell 2: Diagnose ved primæroperasjon - Totalproteser

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2019	1	12	6		1	15		2	
2018	1	9	5			3		2	
2017	1	9	10			6		1	
2016	3	18	4			6			
2015	1	13	4			8		2	
2014		13	5			2			
2013	2	9	6		1	7		3	
2012	1	16	5			4		1	
2011	4	18	6			3		1	
2010	6	19	5			2		4	
2009	1	18	6		1	7	1	6	
2008	1	19	1			6	1	1	
2007	3	22	4			2		6	
2006	3	19	9					1	
2005	6	26	9	3	1	2		1	
2004	2	23	2	2		4		2	2
1994-03	18	416	19	1		5	1	16	5
Totalt	54	679	106	6	4	82	3	49	7

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Tabell 3: Diagnose ved primæroperasjon - Hemiproteser

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2019						5			
2018	1		1			5			
2017						4			
2016						1			
2014		1				3			
2013			1			4			
Totalt	1	1	2	0	0	22	0	0	0

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Tabell 4: Diagnose ved primæroperasjon - Radiushode proteser (Caput radii)

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2019			6		2	29			
2018			1			28		1	
2017		1	4			29			
2016			3			23		1	
2015			5			20		1	
2014	1		3			12			
2013	1					19			
2012	1		3			13			
2011	2		2			13			
2010			2			13			
2009						11			
2008			2			5			
2007						11			
2006			5			5		1	
2005	2		2			7		1	1
2004	1		1			2			
1994-03	1	13	9			12		4	
Totalt	9	14	48	0	2	252	0	9	1

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Fiksering av albueproteser

Tabell 5: Primæroperasjoner - Humerus

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019	37 (97,4%)		1 (2,6%)		38
2018	25 (100,0%)				25
2017	28 (96,6%)		1 (3,4%)		29
2016	30 (100,0%)				30
2015	25 (96,2%)		1 (3,8%)		26
2014	19 (90,5%)			2 (9,5%)	21
2013	27 (93,1%)		2 (6,9%)		29
2012	23 (88,5%)		3 (11,5%)		26
2011	26 (89,7%)		1 (3,4%)	2 (6,9%)	29
2010	30 (88,2%)		4 (11,8%)		34
2009	29 (85,3%)		4 (11,8%)	1 (2,9%)	34
2008	24 (85,7%)		2 (7,1%)	2 (7,1%)	28
2007	31 (88,6%)		4 (11,4%)		35
2006	24 (75,0%)		8 (25,0%)		32
2005	23 (59,0%)		16 (41,0%)		39
2004	16 (48,5%)		17 (51,5%)		33
1994-03	245 (53,3%)	95 (20,7%)	117 (25,4%)	3 (0,7%)	460
Totalt	662 (69,8%)	95 (10,0%)	181 (19,1%)	10 (1,1%)	948

Tabell 6: Primæroperasjoner - Ulna/radius

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019	38 (59,4%)		26 (40,6%)		64
2018	22 (44,9%)		27 (55,1%)		49
2017	29 (50,0%)		29 (50,0%)		58
2016	36 (64,3%)		20 (35,7%)		56
2015	31 (63,3%)		18 (36,7%)		49
2014	21 (63,6%)	1 (3,0%)	9 (27,3%)	2 (6,1%)	33
2013	23 (53,5%)		20 (46,5%)		43
2012	24 (55,8%)		19 (44,2%)		43
2011	40 (87,0%)		4 (8,7%)	2 (4,3%)	46
2010	44 (89,8%)		1 (2,0%)	4 (8,2%)	49
2009	37 (82,2%)		6 (13,3%)	2 (4,4%)	45
2008	29 (82,9%)		4 (11,4%)	2 (5,7%)	35
2007	43 (93,5%)		2 (4,3%)	1 (2,2%)	46
2006	36 (83,7%)		7 (16,3%)		43
2005	42 (82,4%)		9 (17,6%)		51
2004	30 (81,1%)		7 (18,9%)		37
1994-03	353 (71,3%)	96 (19,4%)	43 (8,7%)	3 (0,6%)	495
Totalt	878 (70,7%)	97 (7,8%)	251 (20,2%)	16 (1,3%)	1 242

Protesenavn ved albueproteser - Totalproteser

Tabell 7: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Discovery	94	21	18	19	9	18	16	5	1	1	202
Norway	180										180
Kudo	162										162
IBP	130	2	3	1							136
Nexel						4	13	19	17	27	80
GSB III	64	2	4	3	3	1					77
NES	54										54
Mutars	3	1	1		1	2			1	1	10
Latitude EV					3					4	7
IBP Reconstruction	5										5
Coonrad/Morrey	1	2			1	1					5
Andre (n < 5)	2	1		1	1						5
Totalt	695	29	26	24	18	26	29	24	19	33	923

Tabell 8: Primæroperasjoner - Ulna/radius

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Discovery	94	21	18	19	9	18	16	5	1	1	202
Norway	179										179
Kudo	162										162
IBP	130	2	3	1							136
Nexel						4	13	19	17	27	80
GSB III	64	2	4	3	3	1					77
NES	55										55
Mutars	3	1	1		1	2			1	1	10
IBP Reconstruction	5										5
Coonrad/Morrey	1	2			1	1					5
Andre (n < 5)	2	1		1	3						7
Totalt	695	29	26	24	17	26	29	24	19	29	918

Protesenavn ved albueproteser - Hemiproteser

Tabell 9: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Latitude Anatomic hemi				5	3		1	4	6	5	24
Totalt				5	3	0	1	4	6	5	24

Protesenavn ved albueproteser - Radiushode proteser

Tabell 10: Primæroperasjoner - Radius

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Acumed anatomic radial head	1	4	11	16	5	13	13	12	16	18	109
Explor		2	2	3	5	7	10	17	14	15	75
rHead	51	8	1		2		1	1			64
Radial Head	29										29
Silastic H.P. 100	20										20
Link radius		2	1		4	3					10
EVOLVE (Proline)	3		2					3		2	10
Andre (n < 5)	2	1					3				6
Totalt	106	17	17	19	16	23	27	33	30	35	323

Reoperasjonsårsaker ved albueproteser

Tabell 11:

Reoperasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smarter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2019	2	4		2		1	1	2	3	3	
2018	2	2	2	3		1	2	2	6	4	
2017	3	3		2		3	5	1	5	3	
2016	2	5	1		1	3		1	2	3	
2015	3	4	1	1		2		1	6	1	
2014	4	4		1	1	1	1	1	4	4	
2013	2	2	1	2		2	2	1	7	3	
2012		1		1		3			3	6	
2011	3	5	1	1			2	2	3	3	1
2010	2	6	2	2			6	2	2	2	
2009	6	5		1	1	1	2	3	4	5	
2008	5	5		1	4	1	4	3	2	3	
2007	3	7	1	2	1	1		5	4	4	
2006	6	5	1	2	1	3	2		1	2	
2005	4	6	4	1			1	1	1		
2004	6	4	2	3			2	2	2	3	
1994-03	45	41	8	8	6	7	17	21	4	13	1
Totalt	98	109	24	33	15	29	47	48	59	62	2

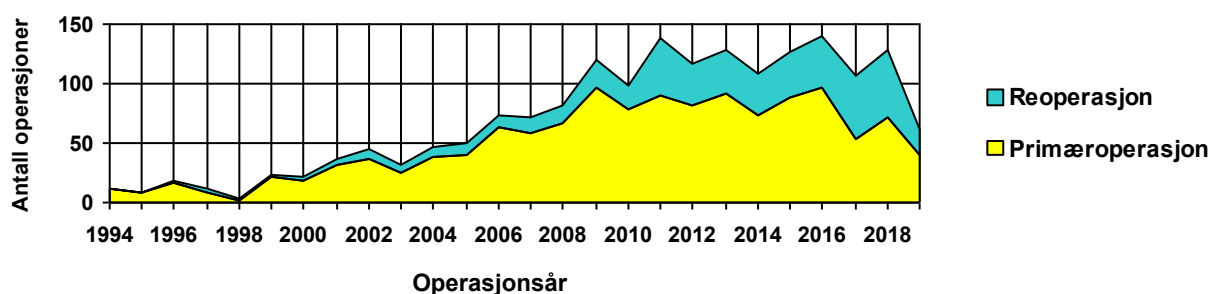
Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

ANKELPROTESER

Tabell 1: Antall operasjoner per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner*	Revisjoner	Totalt
2019	40 (64,5%)	1 (1,6%)	21 (33,9%)	62
2018	71 (55,0%)	1 (0,8%)	57 (44,2%)	129
2017	54 (50,5%)		53 (49,5%)	107
2016	97 (69,3%)		43 (30,7%)	140
2015	89 (70,1%)		38 (29,9%)	127
2014	74 (68,5%)		34 (31,5%)	108
2013	92 (71,9%)		36 (28,1%)	128
2012	82 (70,7%)		34 (29,3%)	116
2011	90 (65,2%)		48 (34,8%)	138
2010	79 (79,8%)		20 (20,2%)	99
2009	96 (80,0%)		24 (20,0%)	120
2008	66 (80,5%)		16 (19,5%)	82
2007	58 (80,6%)		14 (19,4%)	72
2006	63 (86,3%)		10 (13,7%)	73
2005	40 (80,0%)		10 (20,0%)	50
2004	39 (83,0%)		8 (17,0%)	47
1994-03	180 (84,9%)		32 (15,1%)	212
Totalt	1 310 (72,4%)	2 (0,1%)	498 (27,5%)	1 810

* Reoperasjon der protesedeler ikke er skiftet eller fjernet (bløtdelsdebridement for infisert protese, protesedeler ikke skiftet)

Figur 1: Antall operasjoner per år


57,1 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 53,5 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 60,1 år.

Tabell 2: Diagnose ved primæroperasjon

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Bechterew Mb.	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2019	4	9	13		10			6	
2018	20	15	17	1	18	1	1	6	
2017	14	12	17	1	8		1	5	
2016	24	14	28	1	31			6	
2015	22	18	25	2	18			11	
2014	21	11	27	1	10			5	
2013	36	20	25	1	16			2	1
2012	21	8	44		9			2	
2011	32	18	35		5		1	3	
2010	22	20	29		9			5	
2009	31	26	28		13		1	1	
2008	20	15	24		7		2	2	
2007	13	16	20	2	6			2	
2006	19	14	24		5			5	
2005	15	9	18		3			1	
2004	8	10	17		1			3	1
1994-03	32	110	22	4	1			21	
Totalt	354	345	413	13	170	1	6	86	2

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Fiksering av ankelproteser

Tabell 3: Primæroperasjoner - Tibia

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			39 (100,0%)		39
2018			69 (97,2%)	2 (2,8%)	71
2017			54 (100,0%)		54
2016			97 (100,0%)		97
2015			89 (100,0%)		89
2014			74 (100,0%)		74
2013			91 (100,0%)		91
2012			82 (100,0%)		82
2011			90 (100,0%)		90
2010			79 (100,0%)		79
2009	5 (5,2%)		89 (92,7%)	2 (2,1%)	96
2008	1 (1,5%)		61 (92,4%)	4 (6,1%)	66
2007			58 (100,0%)		58
2006			63 (100,0%)		63
2005	1 (2,5%)		39 (97,5%)		40
2004			39 (100,0%)		39
1994-03	22 (12,2%)	10 (5,6%)	147 (81,7%)	1 (0,6%)	180
Totalt	29 (2,2%)	10 (0,8%)	1 260 (96,3%)	9 (0,7%)	1 308

Tabell 4: Primæroperasjoner - Talus

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			40 (100,0%)		40
2018			70 (98,6%)	1 (1,4%)	71
2017			54 (100,0%)		54
2016			97 (100,0%)		97
2015			89 (100,0%)		89
2014			74 (100,0%)		74
2013			91 (100,0%)		91
2012			82 (100,0%)		82
2011			90 (100,0%)		90
2010			79 (100,0%)		79
2009	5 (5,2%)		89 (92,7%)	2 (2,1%)	96
2008	1 (1,5%)		61 (92,4%)	4 (6,1%)	66
2007			58 (100,0%)		58
2006	1 (1,6%)		62 (98,4%)		63
2005	1 (2,5%)		39 (97,5%)		40
2004			39 (100,0%)		39
1994-03	23 (12,8%)	11 (6,1%)	146 (81,1%)		180
Totalt	31 (2,4%)	11 (0,8%)	1 260 (96,3%)	7 (0,5%)	1 309

Protesenavn ved ankelproteser

Tabell 5: Primæroperasjoner - Tibia

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
STAR	488	50	39	38		1					616
Salto Talaris				26	62	85	81	28	35		317
Mobility	58	16	12	15							101
CCI	29	17	12	11	9						78
TM Total Ankle					3	3	16	22	20	8	72
INFINITY								2	11	29	42
Norwegian TPR	32										32
Rebalance		7	8								15
Salto Mobile			11	1							12
Hintegra	11										11
Integra Cadence								2	4	2	8
AES	3										3
Totalt	621	90	82	91	74	89	97	54	70	39	1 307

Tabell 6: Primæroperasjoner - Talus

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
STAR	488	50	39	38		1					616
Salto Talaris				22	61	84	80	27	35		309
Mobility	58	16	12	15							101
CCI	29	17	12	11	9						78
TM Total Ankle					3	3	16	22	20	8	72
INFINITY								2	11	29	42
Norwegian TPR	32										32
Rebalance		7	8								15
Salto Mobile			11	1							12
Hintegra	11										11
Salto XT				4	1	1	1	1			8
Integra Cadence								2	4	2	8
AES	3										3
Talus Hemicap										1	1
Totalt	621	90	82	91	74	89	97	54	70	40	1 308

I 2019 ble 1 skjema registrert med annet protesetype (partial resurfacing)

Protesenavn ved totale ankelproteser

Tabell 7: Primæroperasjoner - Tibia for totalproteser

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
STAR	488	50	39	32		1					610
Salto Talaris				26	62	85	81	28	35		317
Mobility	58	16	12	15							101
CCI	29	17	12	11	9						78
TM Total Ankle					3	3	16	22	20	8	72
INFINITY								2	11	29	42
Norwegian TPR	32										32
Rebalance		7	8								15
Salto Mobile			11	1							12
Hintegra	11										11
Integra Cadence								2	4	2	8
AES	3										3
Totalt	621	90	82	85	74	89	97	54	70	39	1 301

Tabell 8: Primæroperasjoner - Talus for totalproteser

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
STAR	488	50	39	32		1					610
Salto Talaris				22	61	84	80	27	35		309
Mobility	58	16	12	15							101
CCI	29	17	12	11	9						78
TM Total Ankle					3	3	16	22	20	8	72
INFINITY								2	11	29	42
Norwegian TPR	32										32
Rebalance		7	8								15
Salto Mobile			11	1							12
Hintegra	11										11
Salto XT				4	1	1	1	1			8
Integra Cadence								2	4	2	8
AES	3										3
Totalt	621	90	82	85	74	89	97	54	70	39	1 301

Protesenavn ved totale ankelproteser (forts.)

Tabell 9: Primæroperasjoner - Foring Tibia for totalproteser

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
STAR	488	50	39	32		1					610
Salto Talaris				25	62	85	81	28	35		316
Mobility	58	16	12	15							101
CCI	29	17	12	10	9						77
TM Total Ankle					3	3	16	22	20	8	72
INFINITY								2	11	29	42
Rebalance		7	8								15
Salto Mobile			11	1							12
Hintegra	11										11
Integra Cadence								2	4	2	8
AES	3										3
Salto XT				1							1
Totalt	589	90	82	84	74	89	97	54	70	39	1 268

Tabell 10: Primæroperasjoner - Materiale i Foring Tibia for totalproteser

Produkt	Materiale	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
STAR	Uhmwpe	485	50	39	32		1					607
Salto Talaris					25	62	85	81	28	35		316
Mobility		58	16	12	15							101
CCI		29	17	12	10	9						77
TM Total Ankle	HXLPE					3	3	16	22	20	8	72
INFINITY	Uhmwpe								2	11	29	42
Rebalance			7	8								15
Salto Mobile				11	1							12
Hintegra		11										11
Integra Cadence	HXLPE								2	4	2	8
AES		3										3
STAR		3										3
Salto XT					1							1
Totalt		589	90	82	84	74	89	97	54	70	39	1 268

Reoperasjonsårsaker ved ankelproteser

Tabell 11:

Re-operasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Osteolyse	Dårlig bevegelighet	Annet	Mangler
2019		2		1		2	1	6	4	2		3	
2018	9	8		1	7	4	3	19	14	1			
2017	8	8		2	8		1	23	8	8		4	
2016	10	10		2	1	1	2	13	4	2	1		
2015	5	5			6	1		13	9	6			
2014	11	9		1	3	1		9	8				
2013	5	2	1	3	8	2	1	14	16	3			
2012	6	3		2	1	2	1	12	9	1		1	
2011	6	6	1	5	4	1	1	16	8		1	1	
2010	2	1		2	3	1	2	10	3		3		
2009	5	2	1	4	7	3	1	8	3				
2008	3	4	1	1	5			4	1			2	
2007	2	2		2	1	1		5	3		1		
2006	3	2		2	2	1	1	4	1				
2005	1	2			1	1		2			1		
2004	4	3		1	1	1		1	1			1	
1994-03	18	12		3	7	1	1	10	2			2	
Totalt	98	81	4	32	65	23	15	169	94	23	7	14	0

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

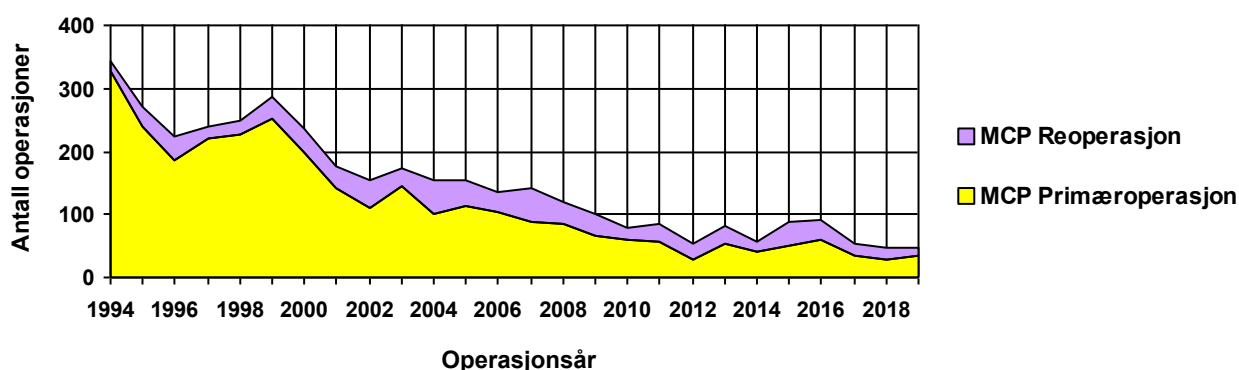
FINGERPROTESER

Tabell 1: Antall operasjoner per år - MCP

År	Primæroparasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2019	35 (74,5%)	12 (25,5%)	47
2018	28 (59,6%)	19 (40,4%)	47
2017	35 (67,3%)	17 (32,7%)	52
2016	61 (67,0%)	30 (33,0%)	91
2015	51 (57,3%)	38 (42,7%)	89
2014	42 (75,0%)	14 (25,0%)	56
2013	55 (67,9%)	26 (32,1%)	81
2012	27 (50,9%)	26 (49,1%)	53
2011	57 (66,3%)	29 (33,7%)	86
2010	60 (76,9%)	18 (23,1%)	78
2009	66 (66,0%)	34 (34,0%)	100
2008	84 (70,0%)	36 (30,0%)	120
2007	88 (61,5%)	55 (38,5%)	143
2006	104 (77,6%)	30 (22,4%)	134
2005	112 (72,7%)	42 (27,3%)	154
2004	101 (66,0%)	52 (34,0%)	153
1994-03	2047 (87,1%)	302 (12,9%)	2349
Totalt	3053 (79,7%)	780 (20,3%)	3833

Tabell 2: Antall operasjoner per år - PIP

År	Primæroparasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2019	9 (90,0%)	1 (10,0%)	10
2018	8 (80,0%)	2 (20,0%)	10
2017	6 (100,0%)	0	6
2016	3 (75,0%)	1 (25,0%)	4
2015	5 (100,0%)	0	5
2014	4 (100,0%)	0	4
2013	6 (100,0%)	0	6
2011	3 (100,0%)	0	3
2010	6 (100,0%)	0	6
2009	3 (100,0%)	0	3
2008	4 (57,1%)	3 (42,9%)	7
2007	6 (85,7%)	1 (14,3%)	7
2006	7 (87,5%)	1 (12,5%)	8
2005	6 (85,7%)	1 (14,3%)	7
2004	7 (87,5%)	1 (12,5%)	8
1994-03	31 (81,6%)	7 (18,4%)	38
Totalt	114 (86,4%)	18 (13,6%)	132

Figur 1: Antall operasjoner per år


61,4 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 87,5 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 61,4 år.

Primæroperasjonsårsaker ved fingerproteser

Tabell 3: Diagnose ved primæroperasjon av proteser i fingre - MCP

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktursequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons- sequele	Annet	Mangler
2019	3	28						4	
2018	4	22		1			1	1	
2017	6	27						2	
2016	4	57						2	
2015	5	43		1				2	
2014		33					1	8	
2013		53	1					3	
2012		25	1					1	
2011	1	50						6	
2010	3	54	1					2	
2009	2	62						2	
2008	2	81						1	
2007	2	85		1				4	
2006	10	91	1		1			3	
2005	9	91	9				1	3	1
2004	5	95						1	1
1994-03	35	1962	3	8		1	1	54	1
Totalt	91	2859	16	11	1	1	4	99	3

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Tabell 4: Diagnose ved primæroperasjon av proteser i fingre - PIP

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktursequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons- sequele	Annet	Mangler
2019	6	2	1						
2018	5	1	2						
2017	6								
2016	1						2		
2015	3		2						
2014	3		2						
2013	1	5							
2011		2	1						
2010	1	2	2		1			1	
2009	2						1		
2008	3		1					1	
2007	3		1		1				1
2006	4	3							
2005	5	2	1						
2004	6	1						1	
1994-03	6	21	2			2		3	
Totalt	55	39	15	0	2	2	3	6	1

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Fiksering av MCP-proteser

Tabell 5: Primæroperasjoner - Proximalt

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			35 (100,0%)		35
2018			28 (100,0%)		28
2017			35 (100,0%)		35
2016	2 (3,3%)		59 (96,7%)		61
2015	1 (2,0%)		48 (94,1%)	2 (3,9%)	51
2014			41 (97,6%)	1 (2,4%)	42
2013			52 (98,1%)	1 (1,9%)	53
2012			27 (100,0%)		27
2011			57 (100,0%)		57
2010			60 (100,0%)		60
2009			66 (100,0%)		66
2008	1 (1,2%)		83 (98,8%)		84
2007			88 (100,0%)		88
2006			103 (99,0%)	1 (1,0%)	104
2005		2 (1,8%)	109 (97,3%)	1 (0,9%)	112
2004	1 (1,0%)		100 (99,0%)		101
2003			145 (100,0%)		145
2002			108 (99,1%)	1 (0,9%)	109
2001	1 (0,7%)		140 (99,3%)		141
2000			198 (100,0%)		198
1999			253 (100,0%)		253
1998			228 (100,0%)		228
1997			216 (98,6%)	3 (1,4%)	219
1996			187 (100,0%)		187
1995			238 (100,0%)		238
1994			326 (99,4%)	2 (0,6%)	328
Totalt	6 (0,2%)	2 (0,1%)	3 030 (99,3%)	12 (0,4%)	3 050

Tabell 6: Primæroperasjoner - Distalt

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			2 (100,0%)		2
2018			2 (100,0%)		2
2016			2 (100,0%)		2
2014			1 (100,0%)		1
2011			2 (100,0%)		2
2010			1 (100,0%)		1
2009			1 (100,0%)		1
2008			2 (100,0%)		2
2007			2 (100,0%)		2
2006			7 (100,0%)		7
2005			4 (100,0%)		4
2004			1 (100,0%)		1
2003			1 (100,0%)		1
2002			5 (100,0%)		5
2001			1 (100,0%)		1
2000			1 (100,0%)		1
1996			2 (100,0%)		2
1995			4 (100,0%)		4
Totalt			41 (100,0%)		41

Fiksering av PIP-proteser

Tabell 7: Primæroparasjoner - Proximalt

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			9 (100,0%)		9
2018			8 (100,0%)		8
2017			6 (100,0%)		6
2016			3 (100,0%)		3
2015			5 (100,0%)		5
2014			4 (100,0%)		4
2013			5 (83,3%)	1 (16,7%)	6
2011			2 (66,7%)	1 (33,3%)	3
2010			6 (100,0%)		6
2009			3 (100,0%)		3
2008			4 (100,0%)		4
2007			5 (83,3%)	1 (16,7%)	6
2006			7 (100,0%)		7
2005			6 (100,0%)		6
2004			7 (100,0%)		7
2002			6 (100,0%)		6
2001			2 (100,0%)		2
2000			4 (100,0%)		4
1999			7 (100,0%)		7
1998			4 (100,0%)		4
1996			5 (100,0%)		5
1995			2 (100,0%)		2
1994			1 (100,0%)		1
Totalt			111 (97,4%)	3 (2,6%)	114

Tabell 8: Primæroparasjoner - Distalt

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			7 (100,0%)		7
2018			8 (100,0%)		8
2017			6 (100,0%)		6
2016			2 (100,0%)		2
2014			1 (100,0%)		1
2011			2 (100,0%)		2
2010			2 (100,0%)		2
2008			1 (100,0%)		1
2007			2 (100,0%)		2
2006			4 (80,0%)	1 (20,0%)	5
2005			5 (100,0%)		5
2004			5 (100,0%)		5
2002			1 (100,0%)		1
1996			3 (100,0%)		3
1995			1 (100,0%)		1
Totalt			50 (98,0%)	1 (2,0%)	51

Protesenavn ved fingerproteser

Tabell 9: Navn på MCP-proteser - Primæroperasjoner - Proximalt

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Silastic HP 100	1867	49	27	25		5	1	5		3	1982
Avanta	555					1		4			560
Silastic HP 100 II	7	6		28	41	45	56	26	26	27	262
NeuFlex	198										198
Ascension MCP	27	2			1		2		2	1	35
MCS	6										6
SR Avanta							2				2
HAPY										2	2
TACTYS										1	1
Moje	1										1
Integra										1	1
Totalt	2661	57	27	53	42	51	61	35	28	35	3050

Tabell 10: Navn på MCP-proteser - Primæroperasjoner - Distalt

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Ascension MCP	25	2			1		2		2	1	33
MCS	6										6
TACTYS										1	1
Moje	1										1
Totalt	32	2			1		2		2	2	41

Tabell 11: Navn på PIP-proteser - Primæroperasjoner - Proximalt

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Silastic HP 100	21			4	2						27
SR Avanta	14	1		1	1	5	1			2	25
Ascension MCP	18										18
TACTYS							2	6	6	3	17
Ascension PIP PyroCarbon	2	2			1				2	1	8
NeuFlex	7										7
MCS	4										4
Avanta	3			1							4
CapFlex PIP										3	3
Moje	1										1
Totalt	70	3		6	4	5	3	6	8	9	114

Tabell 12: Navn på PIP-proteser - Primæroperasjoner - Distalt

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Ascension MCP	18										18
TACTYS							2	6	6	3	17
Ascension PIP PyroCarbon	2	2			1				2	1	8
MCS	4										4
CapFlex PIP										3	3
Moje	1										1
Totalt	25	2			1		2	6	8	7	51

Reoperasjonsårsaker ved fingerproteser

Tabell 13: Årsak til reoperasjon ved innsetting av MCP proteser

Re-operasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Lukasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Brukket/defekt komponent	Annet	Mangler
2019			2	2	2		2	5		4		
2018			4	3	1		3	4		6		
2017			1	1			1	2			4	
2016			5	1	4		2	6	5		8	
2015	5	2		4		1		15	8	4	10	
2014		1		1					2		4	
2013				4	12			8		8	1	
2012				2				10	3	12		
2011					4	2		8		7	5	
2010	1	1	1				2	3		6	1	
2009	1	2	3	1	1	3		5	3	16	2	
2008		1	2	4	11	1		9	1	5	3	
2007		2	10	7	2	1		7		28		3
2006			2	10	4	1		4	4	8		1
2005			5	5	5			12	1	19	3	2
2004	1	5		7	4			11		22	4	2
1994-03	4	11	9	30	43	5	20	77	4	128	44	9
Totalt	12	25	44	82	93	14	30	186	31	273	89	17

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Tabell 14: Årsak til reoperasjon ved innsetting av PIP proteser

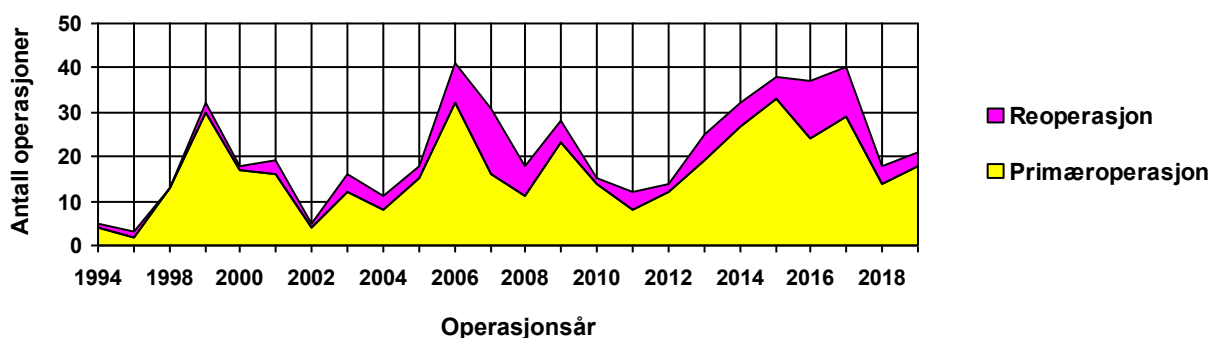
Re-operasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Lukasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Brukket/defekt komponent	Annet	Mangler
2019											1	
2018	1								1			
2016	1											
2008	1	1	1	1	1			2				
2007								1			1	
2006					1							
2005										1		
2004	1	1										
1994-03	2	1		1						5		
Totalt	6	3	1	2	2	0	0	3	1	6	2	0

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

HÅNDEDDSPROTESER

Tabell 1: Antall operasjoner per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2019	18 (85,7%)	3 (14,3%)	21
2018	14 (77,8%)	4 (22,2%)	18
2017	29 (72,5%)	11 (27,5%)	40
2016	24 (64,9%)	13 (35,1%)	37
2015	33 (86,8%)	5 (13,2%)	38
2014	27 (84,4%)	5 (15,6%)	32
2013	19 (76,0%)	6 (24,0%)	25
2012	12 (85,7%)	2 (14,3%)	14
2011	8 (66,7%)	4 (33,3%)	12
2010	14 (93,3%)	1 (6,7%)	15
2009	23 (82,1%)	5 (17,9%)	28
2008	11 (61,1%)	7 (38,9%)	18
2007	16 (51,6%)	15 (48,4%)	31
2006	32 (78,0%)	9 (22,0%)	41
2005	15 (83,3%)	3 (16,7%)	18
2004	8 (72,7%)	3 (27,3%)	11
1994-03	98 (88,3%)	13 (11,7%)	111
Totalt	401 (78,6%)	109 (21,4%)	510

Figur 1: Antall operasjoner per år


56,9 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 60,6 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 56,5 år.

Tabell 2: Diagnose ved proteser i håndledd - Primæroperasjoner

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2019	4	3	6		3			2	
2018	4	2	2		4			3	
2017	2	3	11		12	1	1	4	
2016	4		10		9	1		1	
2015	4	2	13		10			7	
2014	7	1	11		9			3	
2013	4	3	5		3		1	3	
2012	3	5	2		2			1	
2011	1	3	4					2	
2010		4	4		4			2	
2009	4	5	9		4		1	1	
2008	4	2	2		2				1
2007	1	6	6		1			2	
2006	5	19	6		1			3	
2005	5		4					6	
2004		8							
1994-03	3	82	5	1				7	
Totalt	55	148	100	1	64	2	3	47	1

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Fiksering av håndleddsproteser

Tabell 3: Primæroperasjoner - Proximalt

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			5 (100,0%)		5
2018			5 (100,0%)		5
2017			27 (100,0%)		27
2016			24 (100,0%)		24
2015			31 (96,9%)	1 (3,1%)	32
2014			27 (100,0%)		27
2013			19 (100,0%)		19
2012			11 (91,7%)	1 (8,3%)	12
2011			8 (100,0%)		8
2010			14 (100,0%)		14
2009			21 (91,3%)	2 (8,7%)	23
2008			10 (100,0%)		10
2007			16 (100,0%)		16
2006			32 (100,0%)		32
2005			15 (100,0%)		15
2004	2 (25,0%)		6 (75,0%)		8
2003	1 (8,3%)		11 (91,7%)		12
2002			4 (100,0%)		4
2001	1 (6,3%)	1 (6,3%)	14 (87,5%)		16
2000	3 (17,6%)		14 (82,4%)		17
1999			29 (96,7%)	1 (3,3%)	30
1998			13 (100,0%)		13
1995			2 (100,0%)		2
1994			4 (100,0%)		4
Totalt	7 (1,9%)	1 (0,3%)	362 (96,5%)	5 (1,3%)	375

Tabell 4: Primæroperasjoner - Distalt

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			18 (100,0%)		18
2018			14 (100,0%)		14
2017			29 (100,0%)		29
2016			24 (100,0%)		24
2015			33 (100,0%)		33
2014			27 (100,0%)		27
2013			19 (100,0%)		19
2012			12 (100,0%)		12
2011			8 (100,0%)		8
2010			14 (100,0%)		14
2009			20 (95,2%)	1 (4,8%)	21
2008			9 (100,0%)		9
2007			15 (100,0%)		15
2006			32 (100,0%)		32
2005			15 (100,0%)		15
2004	4 (50,0%)		4 (50,0%)		8
2003	3 (25,0%)		9 (75,0%)		12
2002			3 (100,0%)		3
2001	1 (6,7%)		14 (93,3%)		15
2000	1 (5,9%)		16 (94,1%)		17
1999			30 (100,0%)		30
1998			13 (100,0%)		13
Totalt	9 (2,3%)		378 (97,4%)	1 (0,3%)	388

Protesenavn ved håndleddsproteser

Tabell 5: Primæroperasjoner - Proximalt

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Motec Wrist	91	5	5	4	9	17	11	9	4	1	156
Biax	90										90
Remotion Wrist		3	3	10	13	13	8	6		1	57
Scheker Radio-ulnar	2		1	3	3	1	3	8	1	3	25
Elos ¹	23										23
Uhead (Druj)			3	2	2	1	2	4			14
Silastic ulnar head	7										7
Eclipse radio-ulnar	2										2
TMW	1										1
Totalt	216	8	12	19	27	32	24	27	5	5	375

Tabell 6: Primæroperasjoner - Distalt

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Motec Wrist	91	5	5	4	9	17	11	9	4	1	156
Biax	89										89
Remotion Wrist		3	3	10	13	14	8	6		1	58
Scheker Radio-ulnar			1	3	3	1	3	8	1	3	23
Elos ¹	23										23
Uhead (Druj)			3	2	2	1	2	4			14
RCPI								2	3	8	13
Herbert UHP									6	5	11
TMW	1										1
Totalt	204	8	12	19	27	33	24	29	14	18	388

Tabell 7: Årsak til reoperasjon av proteser i håndledd

Re-operasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær proteser	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler	Totalt
2019	1				1			2	1			5
2018	2	1					1	1				5
2017	3	5			1			3		1		13
2016		4	2	1		2		3	1			13
2015		2		1		1		1	1			6
2014		1						1		2		4
2013		1			1			2	1	1		6
2012					1			1				2
2011		2			1	1		2				6
2010										1		1
2009		2		1	1			2				6
2008		4	1			1		2		1		9
2007		5		1	1	1		2	1	2		13
2006	3	5				1						9
2005		2		1								3
2004	1	1			2	1		2				7
1994-03	1	4	1	1	4	1		6				18
Totalt	11	39	4	6	13	9	1	30	5	8	0	125

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

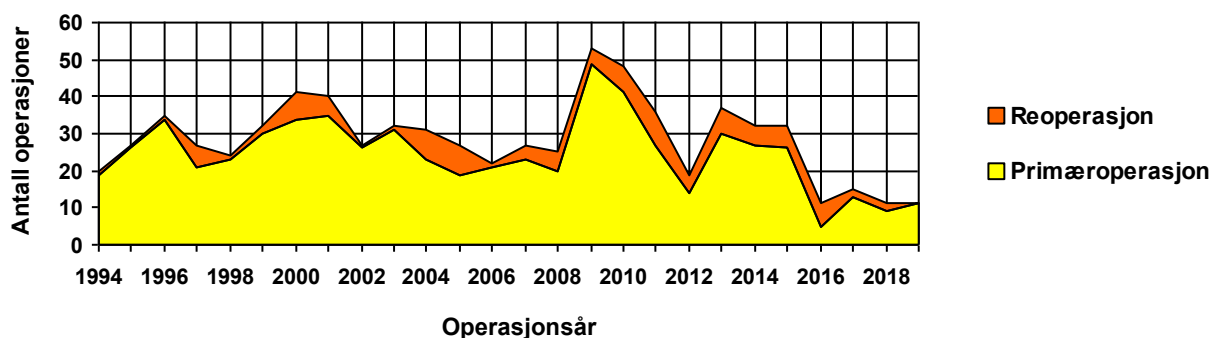
¹Elos er 3 ulike utviklingsmodeller av Motec. Motec ble tidligere solgt under navnet Gibbon.

HÅNDROTSPROTESER (CMC I)

Tabell 1: Antall operasjoner per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2019	11 (100,0%)		11
2018	9 (81,8%)	2 (18,2%)	11
2017	13 (86,7%)	2 (13,3%)	15
2016	5 (45,5%)	6 (54,5%)	11
2015	26 (81,3%)	6 (18,8%)	32
2014	27 (84,4%)	5 (15,6%)	32
2013	30 (81,1%)	7 (18,9%)	37
2012	14 (73,7%)	5 (26,3%)	19
2011	27 (75,0%)	9 (25,0%)	36
2010	41 (85,4%)	7 (14,6%)	48
2009	49 (92,5%)	4 (7,5%)	53
2008	20 (80,0%)	5 (20,0%)	25
2007	23 (85,2%)	4 (14,8%)	27
2006	21 (95,5%)	1 (4,5%)	22
2005	19 (70,4%)	8 (29,6%)	27
2004	23 (74,2%)	8 (25,8%)	31
1994-03	279 (91,5%)	26 (8,5%)	305
Totalt	637 (85,8%)	105 (14,2%)	742

Figur 1: Antall operasjoner per år



47,8 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 81,5 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 62,6 år.

Tabell 2: Diagnose ved proteser i håndrot - Primæroperasjoner

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Bechterew Mb.	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2019	9				2				
2018	9								
2017	13								
2016	3	2							
2015	24	1				1			
2014	24	2						1	
2013	23	5		1				1	
2012	13	1							
2011	26		1						
2010	37	4							
2009	47	2						1	
2008	17	3							
2007	17	6						1	
2006	15	4						2	
2005	16	2						1	
2004	21							2	
1994-03	190	77	2	4				12	
Totalt	504	109	3	5	2	1	0	21	0

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Fiksering av håndrotsproteser

Tabell 3: Primæroperasjoner - Proximalt (Enkomponent)

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			11 (100,0%)		11
2018			9 (100,0%)		9
2017			13 (100,0%)		13
2016			5 (100,0%)		5
2015			26 (100,0%)		26
2014			26 (96,3%)	1 (3,7%)	27
2013			30 (100,0%)		30
2012			14 (100,0%)		14
2011			27 (100,0%)		27
2006-10			148 (96,7%)	5 (3,3%)	153
2001-05	2 (1,5%)		132 (98,5%)		134
1994-00	1 (0,5%)		185 (98,9%)	1 (0,5%)	187
Totalt	3 (0,5%)		626 (98,4%)	7 (1,1%)	636

Protesenavn ved håndrotsproteser

Tabell 4: Primæroperasjoner - Proximalt (Enkomponent)

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Swanson Silastic Trapezium	325	9	6	8	8	4	2		1		363
Swanson Titanium Basal	72										72
Motec	38	15	2								55
Elektra	27	3	5	4	5	8	2				54
Motec II			1	18	14	14					47
ARPE							1	9	4		14
Moovis									4	7	11
Avanta Trapezium	7										7
Custom made	5										5
Pyrocardan										4	4
IVORY								4			4
Totalt	474	27	14	30	27	26	5	13	9	11	636

Reoperasjonsårsaker ved håndrotsproteser

Tabell 5:

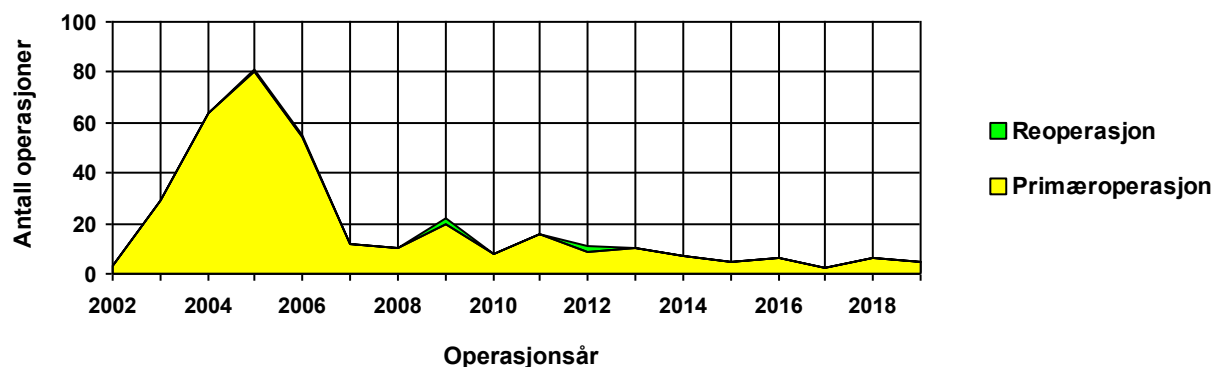
Re-operasjonsår	Løs prox. prot.del	Løs dist. prot.del	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2018	2					1					
2017			1								
2016	3							1			
2015	4		1	1		1		3			
2014	2		2							1	
2013	3		4					1			
2012	4		1					1			
2011	7		2				1	5			
2010	4		2	1		1		3			
2009	1		2					1		1	
2008			2					4			
2007			1	3				1			
2006			1								
2005			3	1				6		1	
2004	1		3					6		1	
1994-03	1		11	2				13	1	6	1
Totalt	32	0	36	8	0	3	1	45	1	10	1

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

LEDDPROTESER I RYGG

Tabell 1: Antall operasjoner per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2019	5 (100,0%)		5
2018	6 (100,0%)		6
2017	2 (100,0%)		2
2016	6 (100,0%)		6
2015	5 (100,0%)		5
2014	7 (100,0%)		7
2013	10 (100,0%)		10
2012	9 (81,8%)	2 (18,2%)	11
2011	16 (100,0%)		16
2010	8 (100,0%)		8
2009	20 (90,9%)	2 (9,1%)	22
2008	10 (100,0%)		10
2007	12 (100,0%)		12
2006	54 (98,2%)	1 (1,8%)	55
2005	80 (98,8%)	1 (1,2%)	81
2004	64 (100,0%)		64
2003	29 (100,0%)		29
2002	3 (100,0%)		3
Totalt	346 (98,3%)	6 (1,7%)	352

Figur 1: Antall operasjoner per år


59,7 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 43,4 år.

Tabell 2: Diagnose ved leddproteser i rygg - Primæroperasjoner

År	Idiopatisk artrose	Fraktursequæle	Spondylose	Sequæle prolaps kirurgi	Degenerativ skivesykdom	Infeksjonssequæle	Annet	Mangler
2019					5			
2018	1				6			
2017					2			
2016	1				6			
2015					5			
2014			5		2			
2013				1	9			
2012					9			
2011			6		10			
2006-10	2		26	20	66		5	
2001-05	8	1	124	22	17	1	23	
Totalt	12	1	161	43	137	1	28	0

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Fiksering ved leddproteser i rygg

Tabell 3: Primæroperasjoner - Proximalt

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			5 (100,0%)		5
2018			6 (100,0%)		6
2017			2 (100,0%)		2
2016			6 (100,0%)		6
2015			5 (100,0%)		5
2014			7 (100,0%)		7
2013			10 (100,0%)		10
2012			9 (100,0%)		9
2011			16 (100,0%)		16
2006-10			104 (100,0%)		104
2001-05			176 (100,0%)		176
Totalt			346 (100,0%)		346

Tabell 4: Primæroperasjoner - Distalt

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			5 (100,0%)		5
2018			6 (100,0%)		6
2017			2 (100,0%)		2
2016			6 (100,0%)		6
2015			5 (100,0%)		5
2014			7 (100,0%)		7
2013			10 (100,0%)		10
2012			9 (100,0%)		9
2011			16 (100,0%)		16
2006-10	3 (2,9%)		99 (95,2%)	2 (1,9%)	104
2001-05			176 (100,0%)		176
Totalt	3 (0,9%)		341 (98,6%)	2 (0,6%)	346

Protesenavn ved leddproteser i rygg

Tabell 5: Primæroperasjoner - Proximalt

Produktnavn	2002-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Prodisc	218	16	9	10	7	5	6	2	1		274
Charité	62										62
BAGUERA L									3	5	8
Mobidisc L									2		2
Totalt	280	16	9	10	7	5	6	6	6	5	346

Tabell 6: Primæroperasjoner - Distalt

Produktnavn	2002-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Prodisc	218	16	9	10	7	5	6	2	1		274
Charité	62										62
BAGUERA L									3	5	8
Mobidisc L									2		2
Totalt	280	16	9	10	7	5	6	6	6	5	346

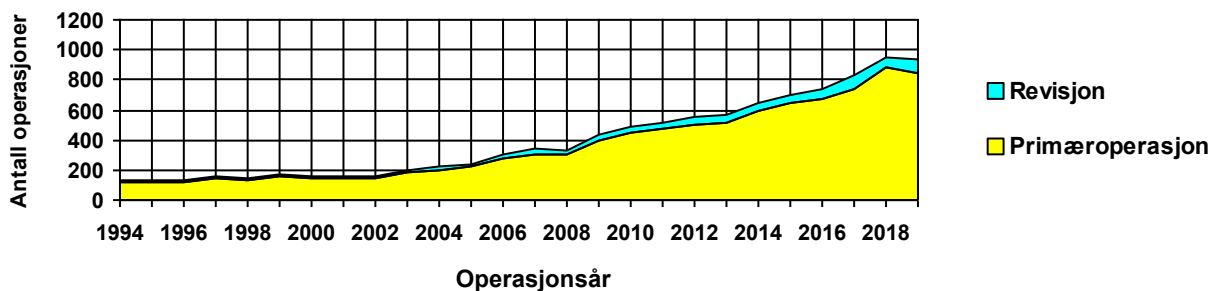
SKULDERPROTESER

Tabell 1: Antall proteseoperasjoner i skulder per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner *	Revisjoner	Totalt
2019	842 (90,3%)	1 (0,1%)	89 (9,5%)	932
2018	877 (91,8%)		78 (8,2%)	955
2017	742 (89,6%)	1 (0,1%)	85 (10,3%)	828
2016	673 (90,3%)		72 (9,7%)	745
2015	644 (91,7%)		58 (8,3%)	702
2014	596 (92,5%)		48 (7,5%)	644
2013	517 (90,9%)	2 (0,4%)	50 (8,8%)	569
2012	500 (89,1%)	1 (0,2%)	60 (10,7%)	561
2011	481 (92,5%)		39 (7,5%)	520
1994-10	3 569 (91,3%)		342 (8,7%)	3 911
Totalt	9 441 (91,1%)	5 (0,0%)	921 (8,9%)	10 367

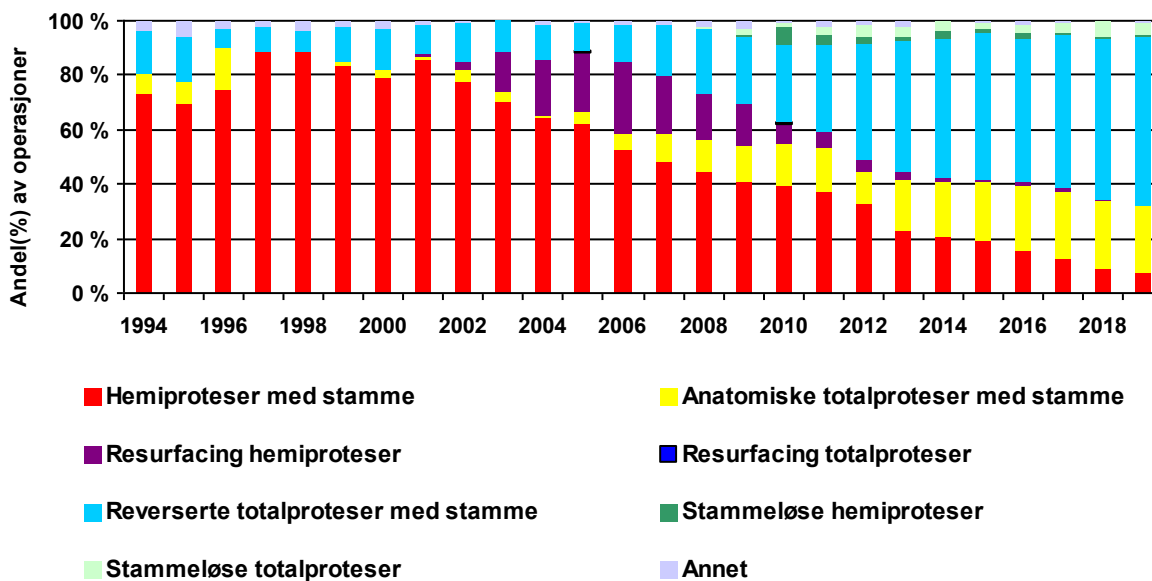
* Reoperasjon der protesedeler ikke er skiftet eller fjernet (bløtdelsdebridement for infisert protese, protesedeler ikke skiftet)

Figur 1: Antall operasjoner per år - Alle protesetyper

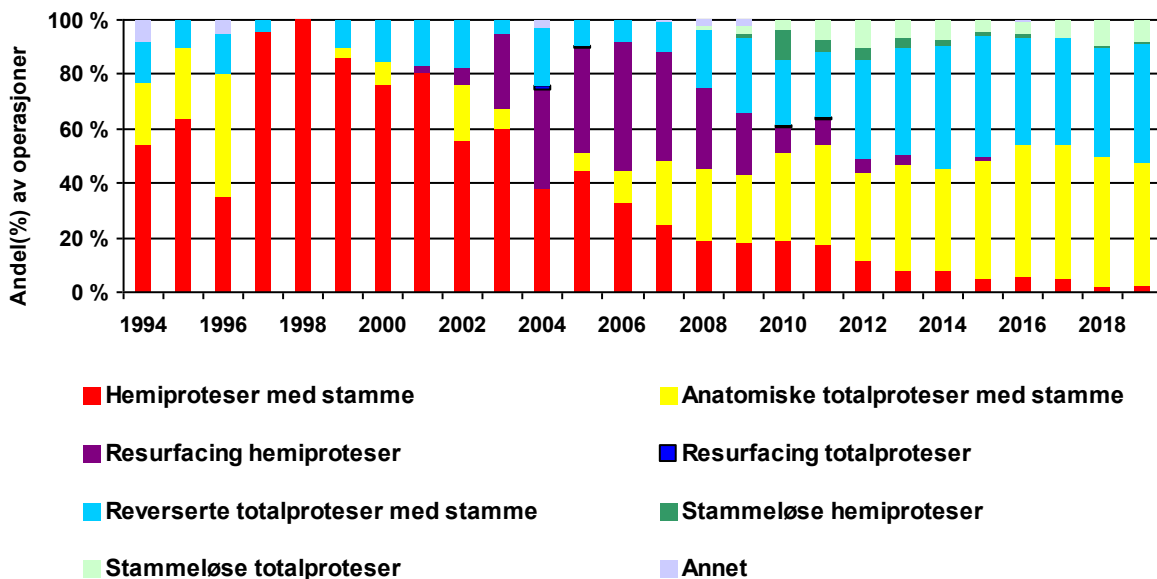


53,6 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 70,1 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 70 år.

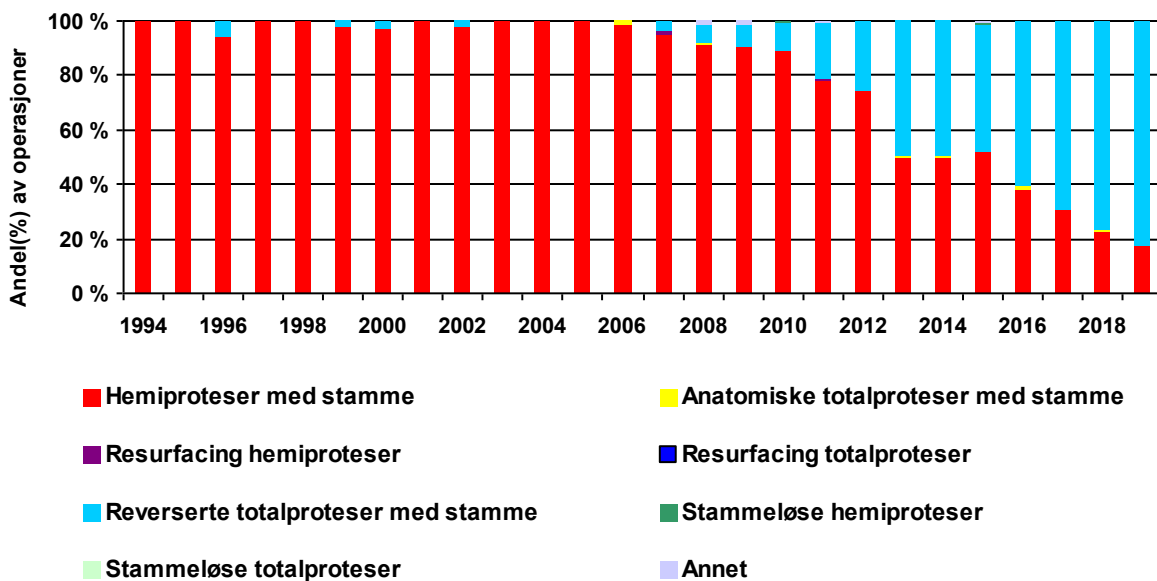
Figur 2a: Protesetype - alle operasjoner



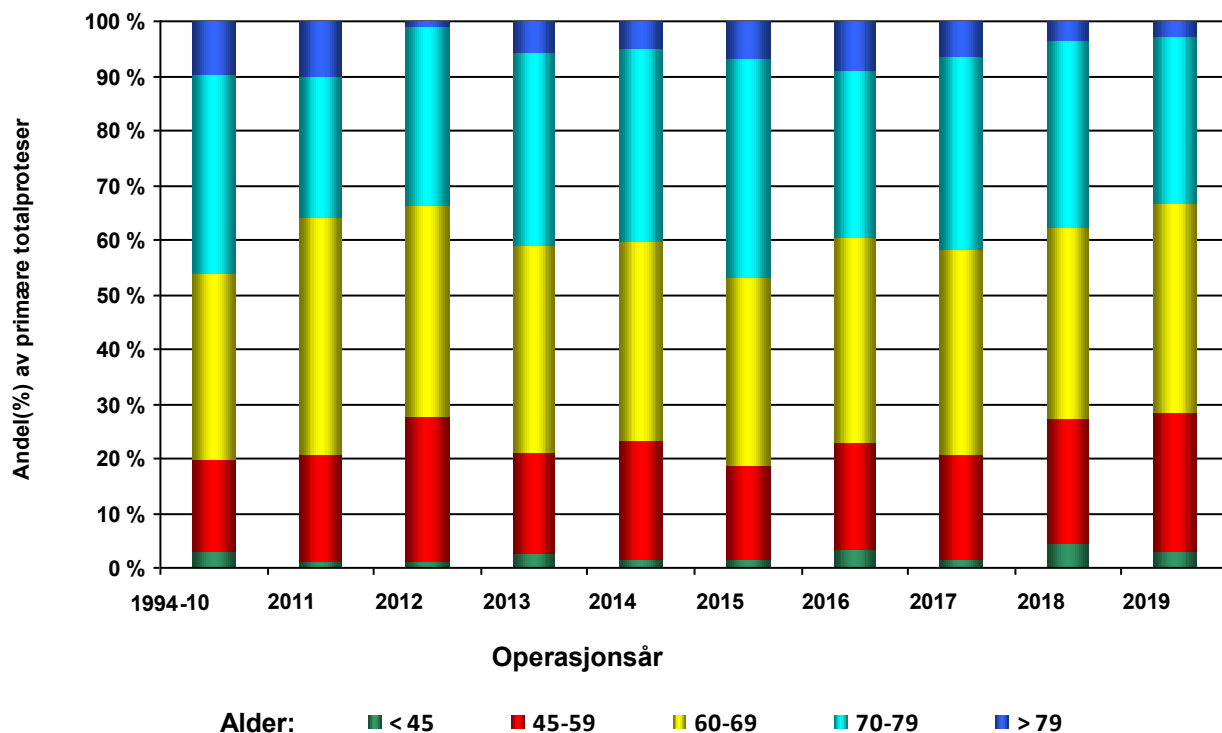
Figur 2b: Protesetype - Idiopatisk artrose



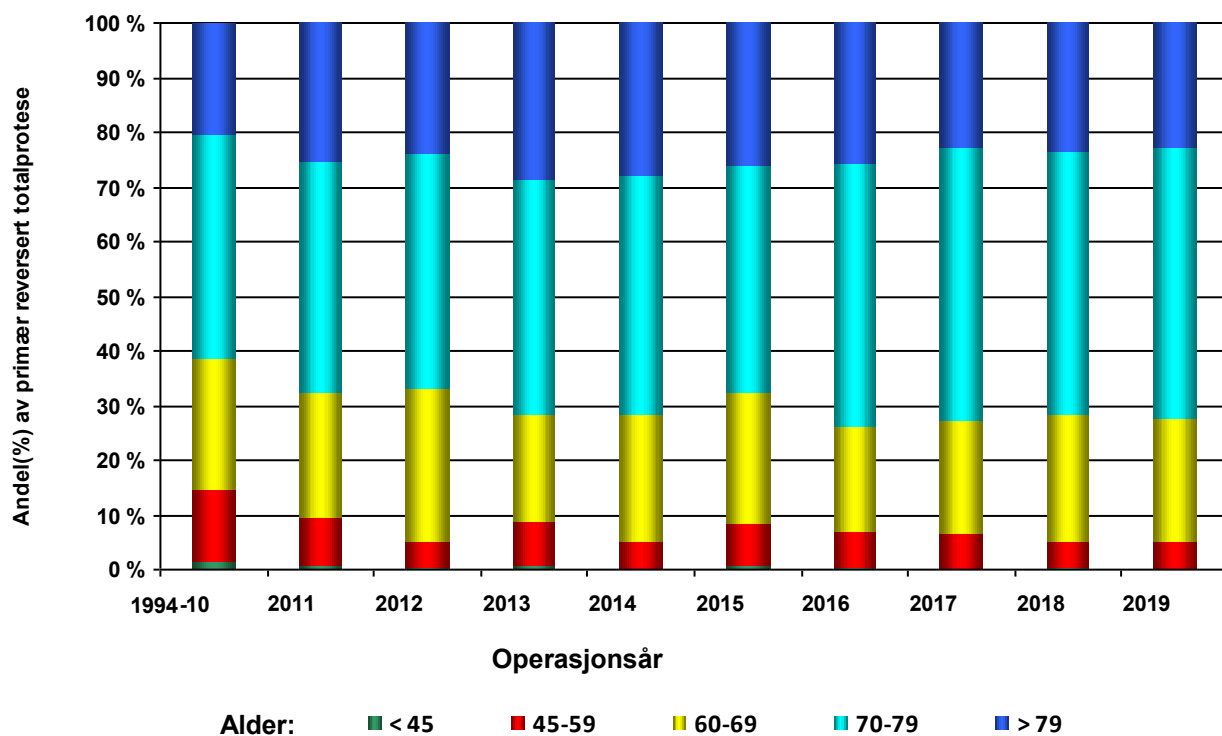
Figur 2c: Protesetype - Akutt fraktur



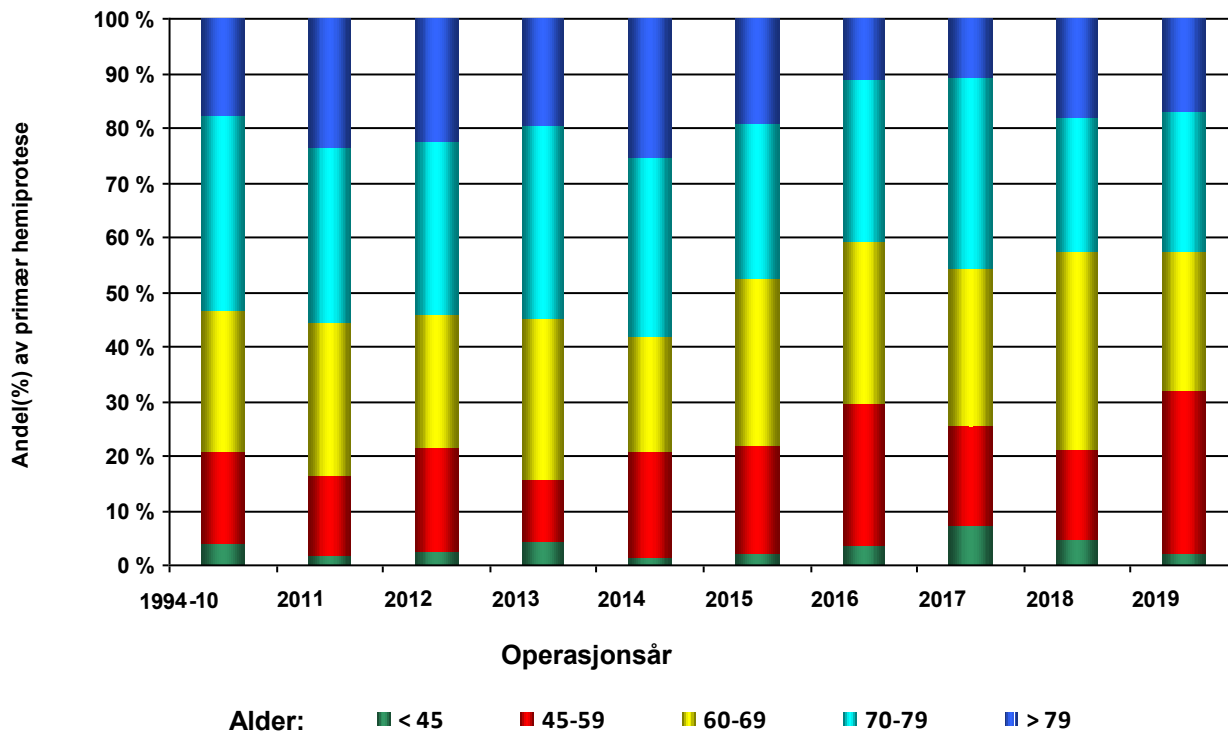
Figur 3: Alder ved innsetting av primær totalprotese



Figur 4: Alder ved innsetting av primær reversert totalprotese



Figur 5: Alder ved innsetting av primær hemiprotese

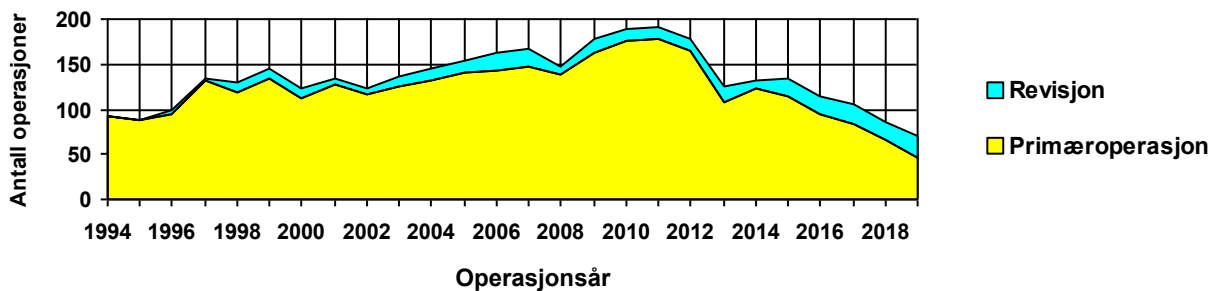


Tabell 2: Antall operasjoner per år - Hemiprotoser med stamme

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner *	Revisjoner	Totalt
2019	46 (65,7%)		24 (34,3%)	70
2018	65 (76,5%)		20 (23,5%)	85
2017	83 (77,6%)	1 (0,9%)	23 (21,5%)	107
2016	95 (82,6%)		20 (17,4%)	115
2015	115 (85,8%)		19 (14,2%)	134
2014	123 (93,2%)		9 (6,8%)	132
2013	107 (85,6%)		18 (14,4%)	125
2012	164 (91,6%)		15 (8,4%)	179
2011	178 (92,7%)		14 (7,3%)	192
1994-10	2 180 (92,8%)		169 (7,2%)	2 349
Totalt	3 156 (90,5%)	1 (0,0%)	331 (9,5%)	3 488

* Reoperasjon der protesedeler ikke er skiftet eller fjernet (bløtdelsdebridement for infisert protese, protesedeler ikke skiftet)

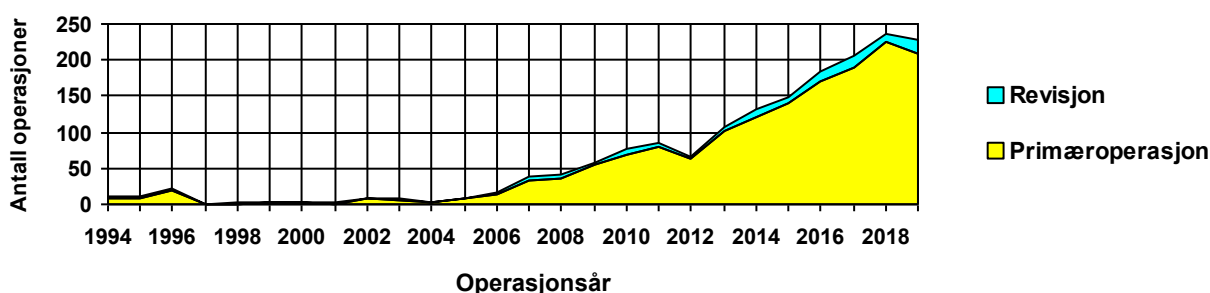
Figur 6: Antall operasjoner per år - Hemiprotoser med stamme



Tabell 3: Antall operasjoner per år - Anatomiske totalproteser med stamme

År	Primæroperasjoner	Revisjoner	Totalt
2019	208 (90,8%)	21 (9,2%)	229
2018	224 (94,9%)	12 (5,1%)	236
2017	190 (92,2%)	16 (7,8%)	206
2016	169 (91,8%)	15 (8,2%)	184
2015	141 (95,9%)	6 (4,1%)	147
2014	120 (91,6%)	11 (8,4%)	131
2013	101 (95,3%)	5 (4,7%)	106
2012	63 (94,0%)	4 (6,0%)	67
2011	80 (94,1%)	5 (5,9%)	85
1994-10	276 (87,3%)	40 (12,7%)	316
Totalt	1 572 (92,1%)	135 (7,9%)	1 707

Figur 7: Antall operasjoner per år - Anatomiske totalproteser med stamme



Tabell 4: Antall operasjoner per år - Resurfacing hemiproteser

År	Primæroperasjoner	Revisjoner	Totalt
2019		3 (100,0%)	3
2018		9 (100,0%)	9
2017		10 (100,0%)	10
2016		11 (100,0%)	11
2015	3 (37,5%)	5 (62,5%)	8
2014		11 (100,0%)	11
2013	9 (52,9%)	8 (47,1%)	17
2012	11 (45,8%)	13 (54,2%)	24
2011	20 (71,4%)	8 (28,6%)	28
1994-10	395 (91,0%)	39 (9,0%)	434
Totalt	438 (78,9%)	117 (21,1%)	555

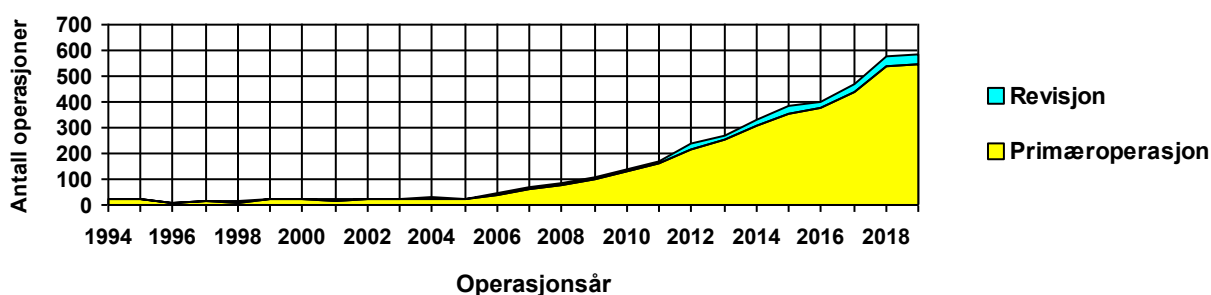
Tabell 5: Antall operasjoner per år - Resurfacing totalproteser

År	Primæroperasjoner	Revisjoner	Totalt
2011	1 (100,0%)		1
1994-10	3 (75,0%)	1 (25,0%)	4
Totalt	4 (80,0%)	1 (20,0%)	5

Tabell 6: Antall operasjoner per år - Reverserte totalproteser med stamme

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner *	Revisjoner	Totalt
2019	548 (93,5%)	1 (0,2%)	37 (6,3%)	586
2018	536 (92,3%)	2 (0,3%)	43 (7,4%)	581
2017	440 (93,8%)		29 (6,2%)	469
2016	378 (95,0%)	1 (0,3%)	19 (4,8%)	398
2015	353 (92,4%)		29 (7,6%)	382
2014	309 (94,2%)		19 (5,8%)	328
2013	254 (95,1%)		13 (4,9%)	267
2012	217 (90,4%)	1 (0,4%)	22 (9,2%)	240
2011	161 (95,8%)		7 (4,2%)	168
1994-10	638 (90,6%)		66 (9,4%)	704
Totalt	3 834 (93,0%)	5 (0,1%)	284 (6,9%)	4 123

Figur 8: Antall operasjoner per år - Reverserte totalproteser med stamme



Tabell 7: Antall operasjoner per år - Stammeløse hemiprotetser

År	Primæroperasjoner	Revisjoner	Totalt
2019	1 (14,3%)	6 (85,7%)	7
2018	1 (16,7%)	5 (83,3%)	6
2017		4 (100,0%)	4
2016	13 (76,5%)	4 (23,5%)	17
2015	16 (72,7%)	6 (27,3%)	22
2014	23 (82,1%)	5 (17,9%)	28
2013	26 (100,0%)		26
2012	24 (82,8%)	5 (17,2%)	29
2011	21 (95,5%)	1 (4,5%)	22
1994-10	40 (100,0%)		40
Totalt	165 (82,1%)	36 (17,9%)	201

Tabell 8: Antall operasjoner per år - Stammeløse totalproteser

År	Primæroparasjoner	Revisjoner	Totalt
2019	39 (92,9%)	3 (7,1%)	42
2018	50 (87,7%)	7 (12,3%)	57
2017	28 (90,3%)	3 (9,7%)	31
2016	18 (85,7%)	3 (14,3%)	21
2015	15 (75,0%)	5 (25,0%)	20
2014	21 (95,5%)	1 (4,5%)	22
2013	18 (100,0%)		18
2012	20 (80,0%)	5 (20,0%)	25
2011	16 (100,0%)		16
1994-10	19 (100,0%)		19
Totalt	244 (90,0%)	27 (10,0%)	271

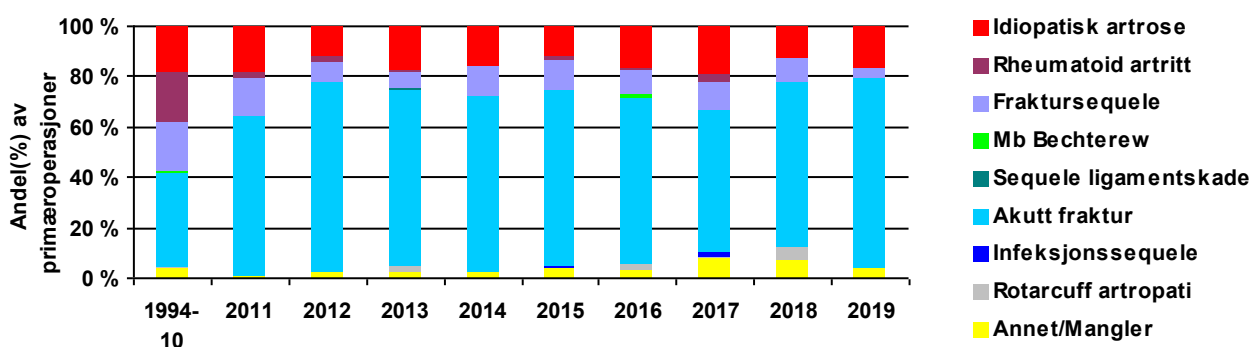
Primæroparasjonsårsaker ved skulderproteser

Tabell 9: Diagnose ved protese i skulder - Hemiproteser med stamme

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2019	8	0	2	0	0	36	0	0	2	0
2018	9	0	7	0	0	48	0	4	5	0
2017	17	3	10	0	0	52	1	1	7	0
2016	16	1	9	1	0	64	0	2	3	0
2015	14	2	15	0	0	85	1	0	5	0
2014	20	0	15	0	0	89	0	0	3	0
2013	19	1	7	0	1	78	0	2	3	0
2012	20	3	13	0	0	126	0	0	4	0
2011	33	4	27	0	0	116	0	0	2	0
1994-10	406	455	444	16	7	838	8	6	86	10
Totalt	562	469	549	17	8	1 532	10	15	120	10

Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 9: Diagnose ved protese i skulder - Hemiproteser med stamme

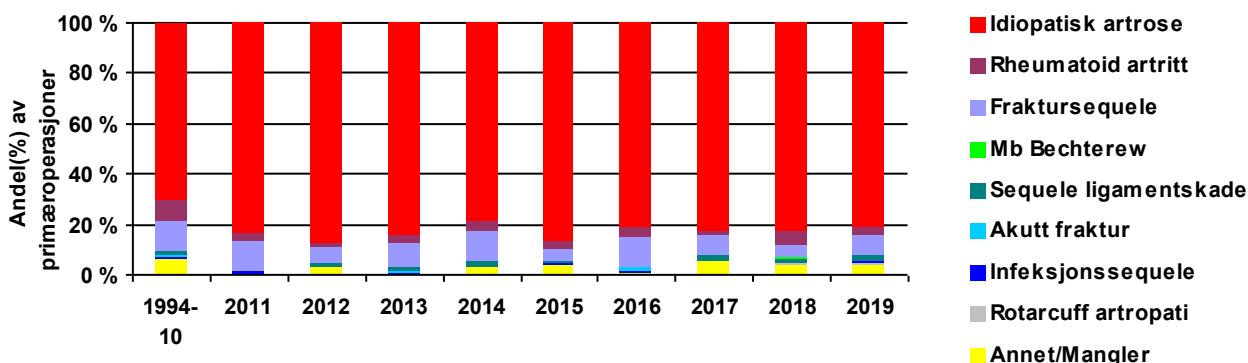


Tabell 10: Diagnose ved protese i skulder - Anatomiske totalproteser med stamme

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2019	180	7	17	0	5	0	2	1	9	0
2018	195	14	11	1	3	1	0	2	9	0
2017	161	3	16	0	4	0	0	0	11	0
2016	140	7	20	0	1	2	1	0	2	0
2015	125	4	7	0	1	0	1	0	6	0
2014	96	5	14	0	3	0	0	0	4	0
2013	86	3	10	0	1	1	1	0	0	0
2012	56	1	4	0	1	0	0	0	2	0
2011	69	3	10	0	0	0	1	0	0	0
1994-10	196	23	33	1	4	2	2	0	16	2
Totalt	1 304	70	142	2	23	6	8	3	59	2

Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 10: Diagnose ved protese i skulder - Anatomiske totalproteser med stamme

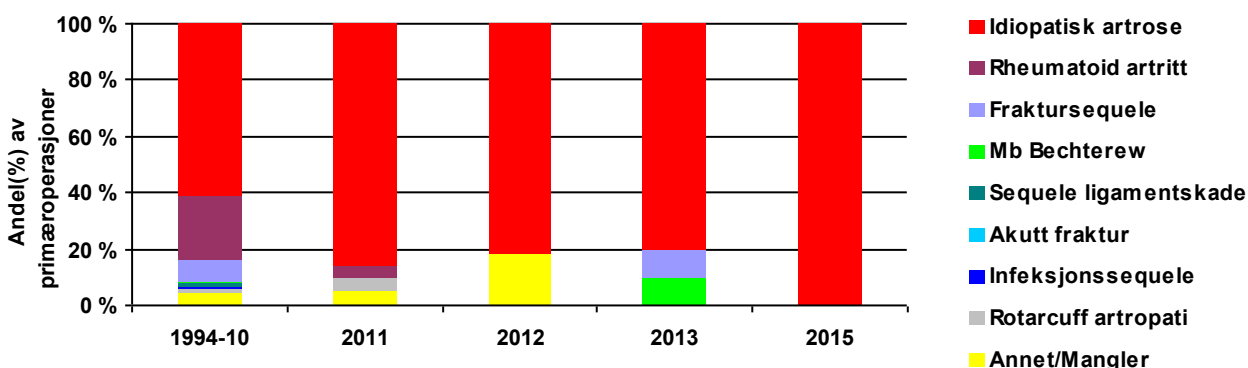


Tabell 11: Diagnose ved protese i skulder - Resurfacing hemiprotoser

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2015	3									
2013	8		1	1						
2012	9								2	
2011	18	1						1	1	
1994-10	256	93	33	3	5	1	3	4	16	3
Totalt	294	94	34	4	5	1	3	5	19	3

Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 11: Diagnose ved protese i skulder - Resurfacing hemiprotoser

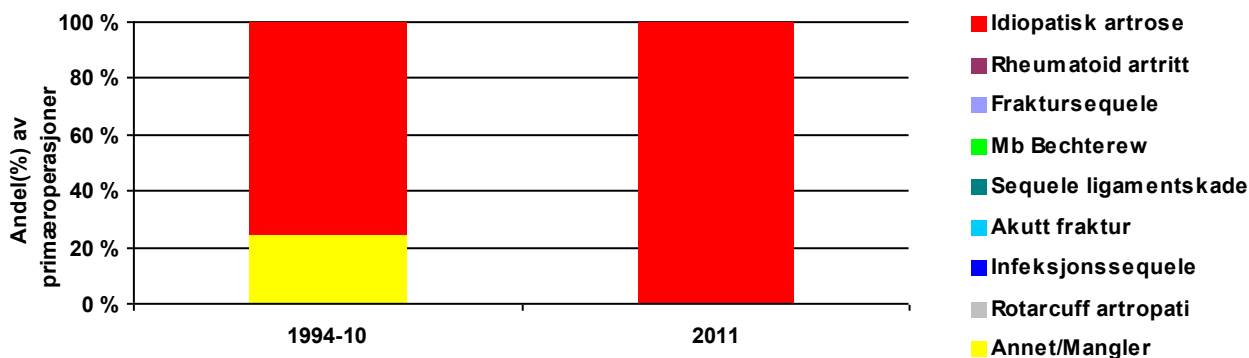


Tabell 12: Diagnose ved protese i skulder - Resurfacing totalproteser

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2011	1									
1994-10	3								1	
Totalt	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 12: Diagnose ved protese i skulder - Resurfacing totalproteser

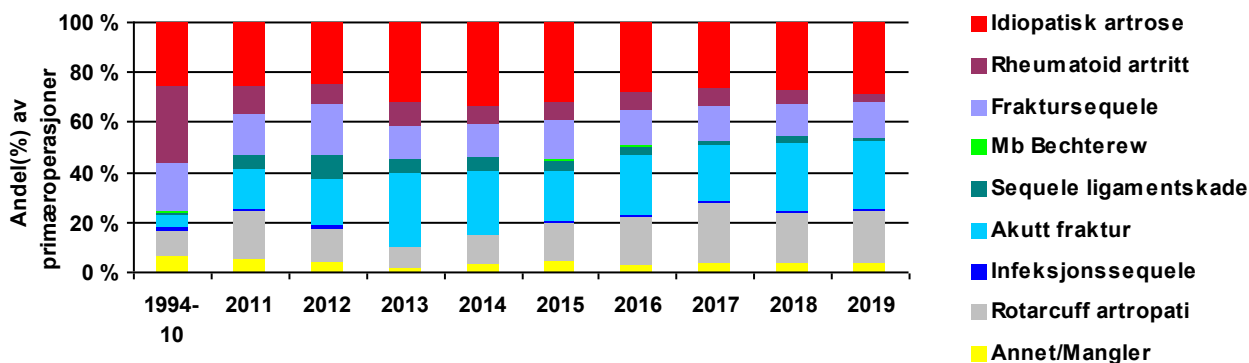


Tabell 13: Diagnose ved protese i skulder - Reverserte totalproteser med stamme

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2019	173	19	87			10	167	2	125	26
2018	165	31	81			16	163	5	124	22
2017	134	34	73			8	115	2	123	20
2016	119	29	62	2	13	102	2	82	14	
2015	126	30	63	1	17	78	4	60	19	
2014	117	24	45	2	18	88	2	39	12	
2013	87	26	37		15	78	1	24	4	
2012	61	19	50		24	44	4	33	10	
2011	46	21	30	1	9	30	1	35	9	1
1994-10	175	213	128	3	9	33	9	72	40	2
Totalt	1203	446	656	9	139	898	32	717	176	3

Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 13: Diagnose ved protese i skulder - Reverserte totalproteser med stamme

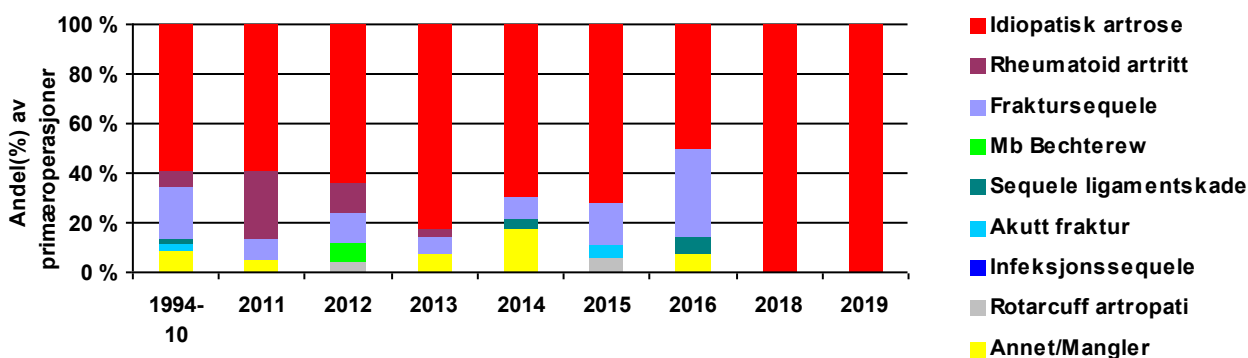


Tabell 14: Diagnose ved protese i skulder - Stammeløse hemiprotoser

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2019	1									
2018	1									
2016	7		5		1				1	
2015	13		3			1		1		
2014	16		2		1				4	
2013	23	1	2						2	
2012	16	3	3	2				1		
2011	13	6	2						1	
1994-10	26	3	9		1	1			4	
Totall	116	13	26	2	3	2	0	2	12	0

Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 14: Diagnose ved protese i skulder - Stammeløse hemiprotoser

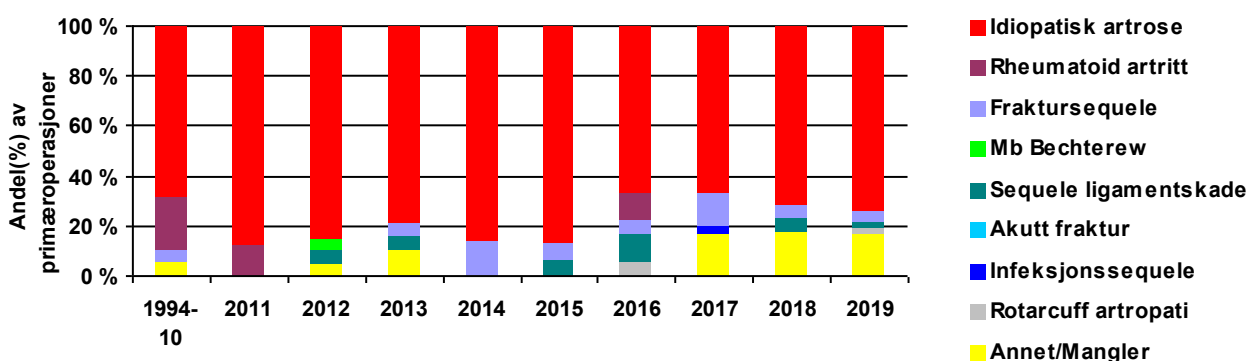


Tabell 15: Diagnose ved protese i skulder - Stammeløse totalprotoser

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechte-rew	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2019	31		2		1			1	7	
2018	37		3		3				9	
2017	20		4				1		5	
2016	12	2	1		2			1		
2015	13		1		1					
2014	18		3							
2013	15		1		1				2	
2012	17			1	1				1	
2011	14	2								
1994-10	13	4	1						1	
Totall	190	8	16	1	9	0	1	2	25	0

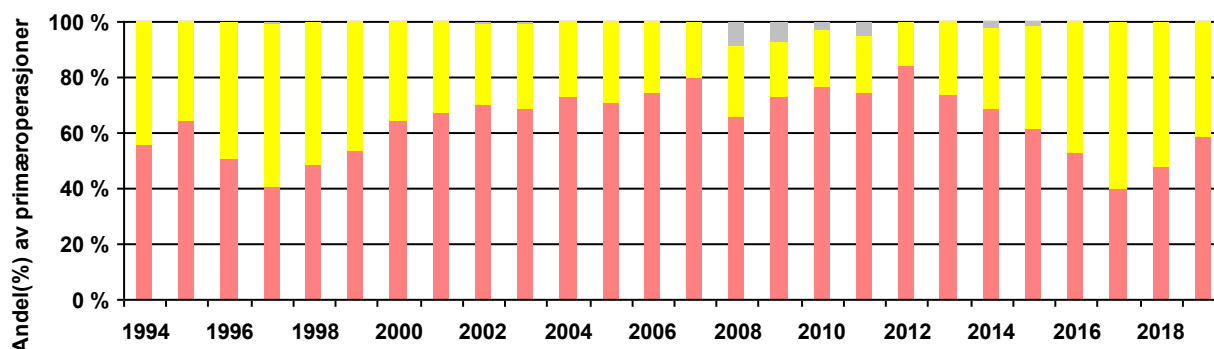
Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 15: Diagnose ved protese i skulder - Stammeløse totalprotoser

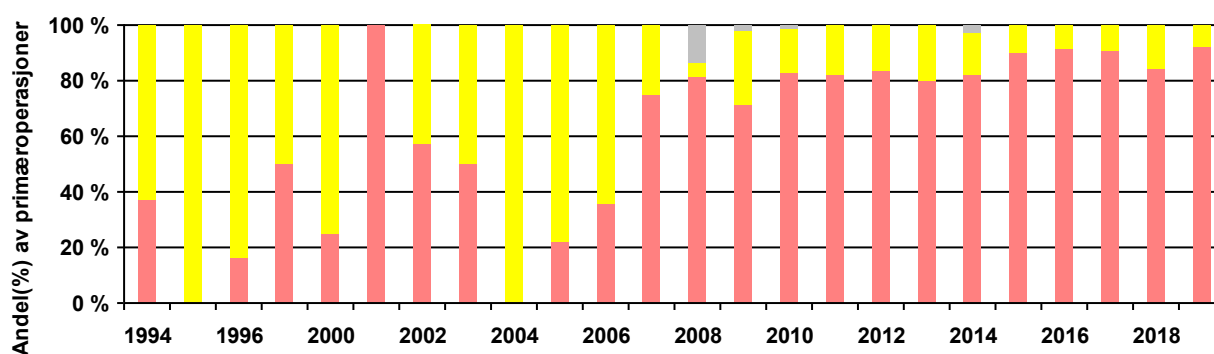


Fiksasjon av skulderproteser

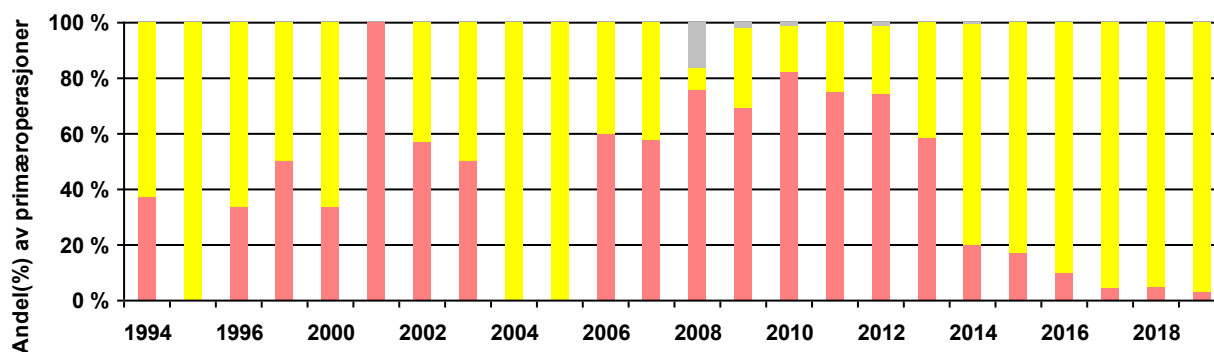
Figur 16: Fiksering av hemiproteser med stamme i skulder - Primæroparasjoner - Humerus



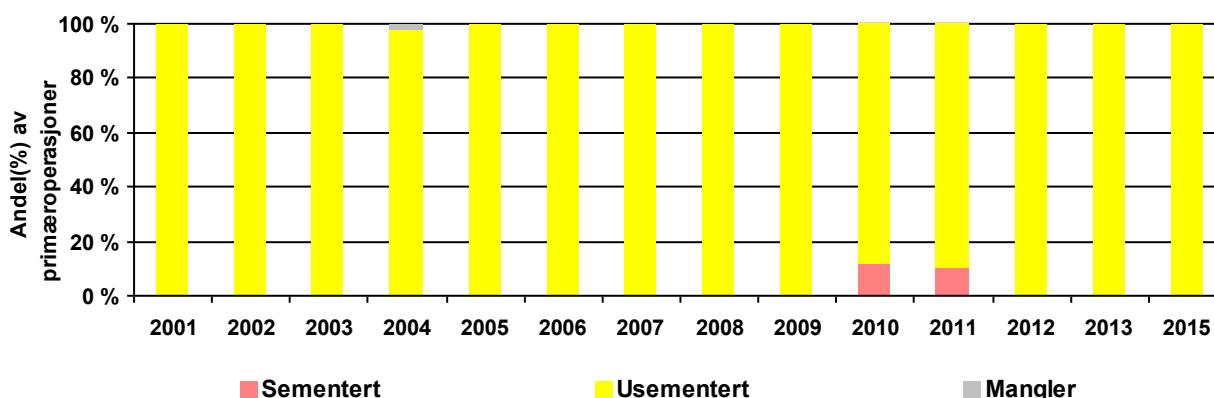
Figur 17: Fiksering av anatomiske totalproteser med stamme - Primæroparasjoner - Glenoid



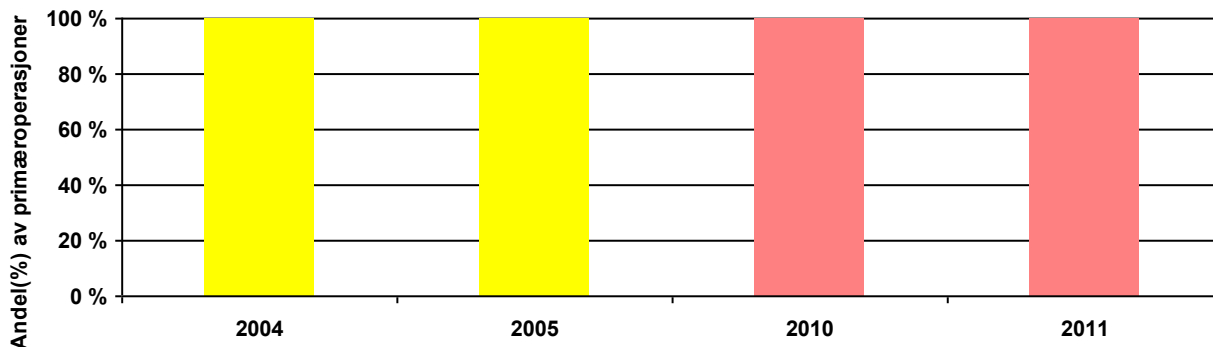
Figur 18 Fiksering av anatomiske totalproteser med stamme - Primæroparasjoner - Humerus



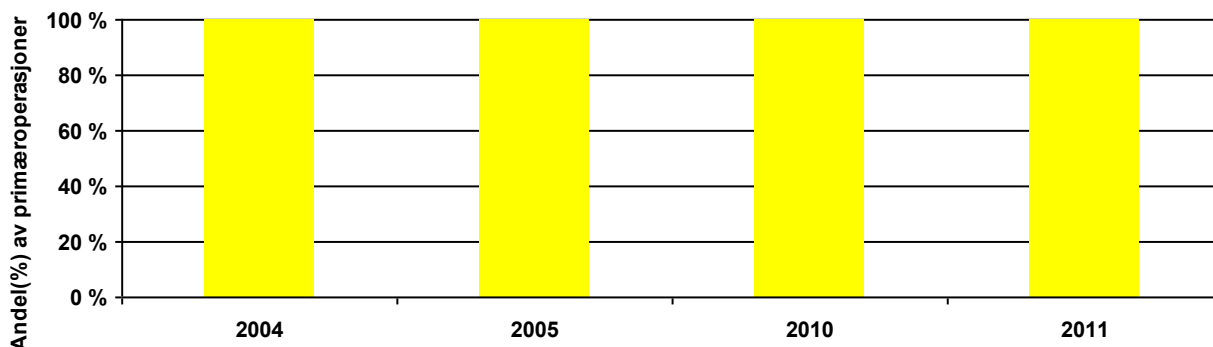
Figur 19: Fiksering av resurfacing hemiproteser i skulder - Primæroparasjoner - Humerus



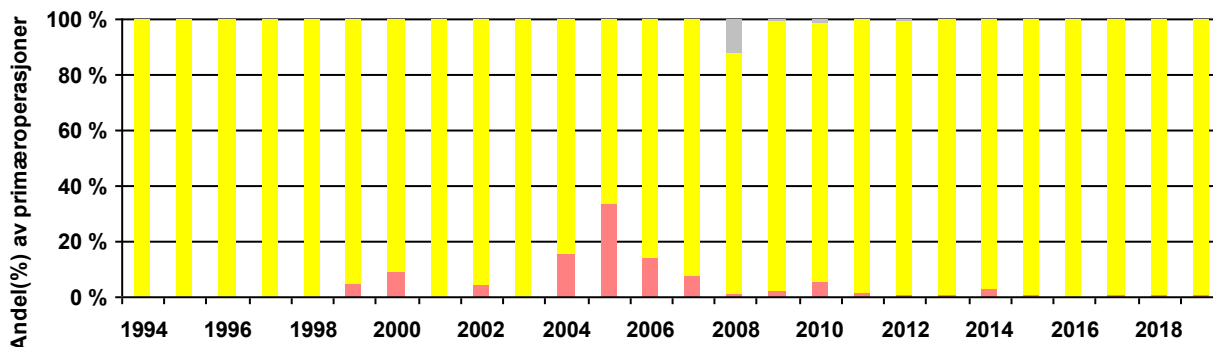
Figur 20: Fiksering av resurfacing totalproteser i skulder - Primæroparasjoner - Glenoid



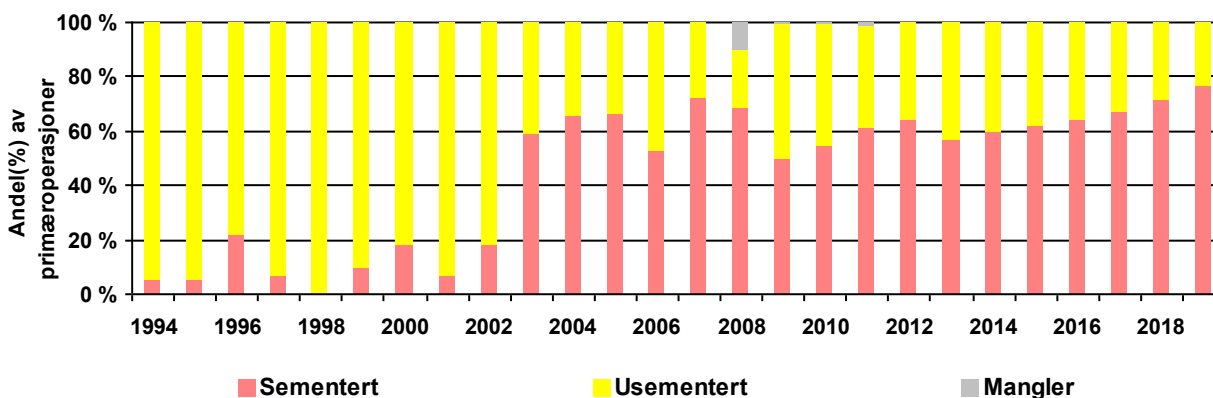
Figur 21: Fiksering av resurfacing totalproteser i skulder - Primæroparasjoner - Humerus



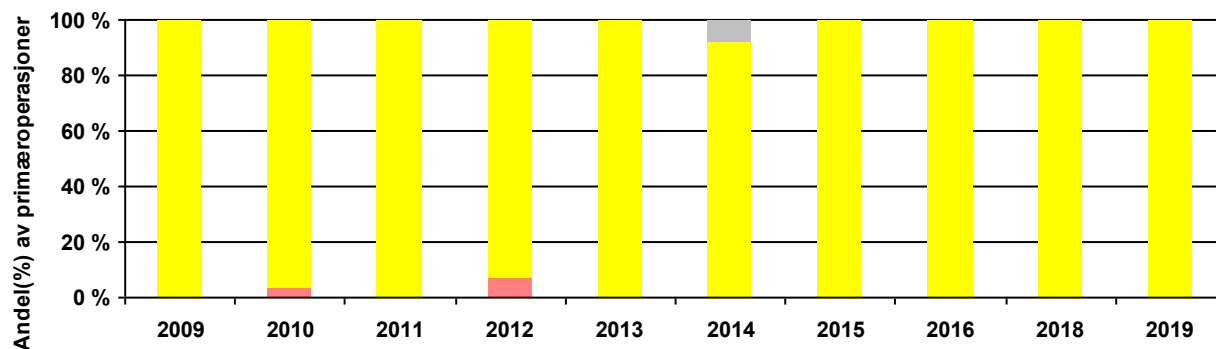
Figur 22: Fiksering av reverserte totalproteser med stamme - Primæroparasjoner - Glenoid



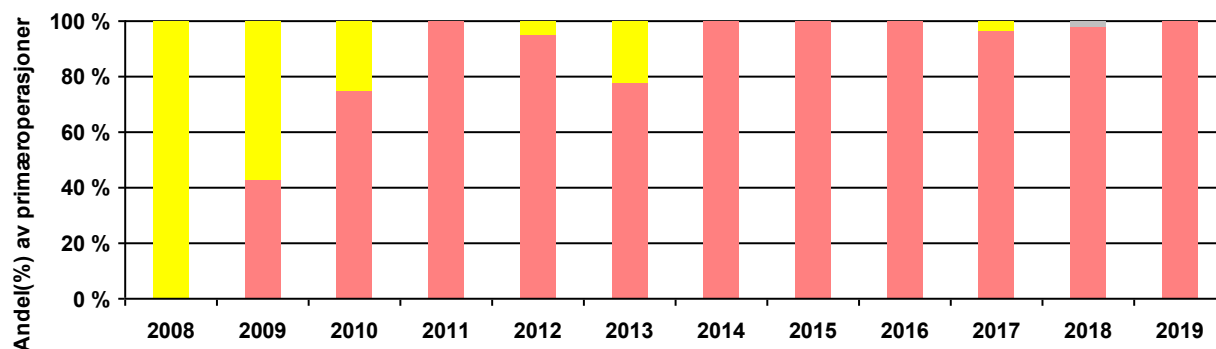
Figur 23: Fiksering av reverserte totalproteser med stamme - Primæroparasjoner - Humerus



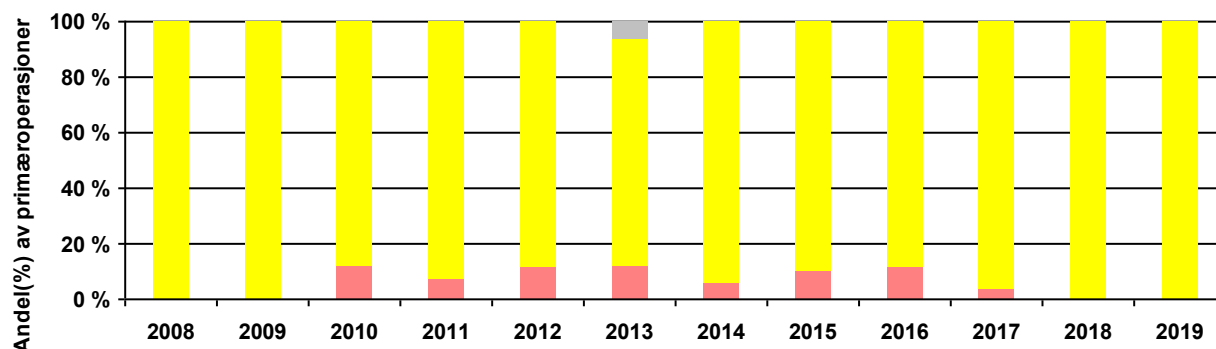
Figur 24: Fiksering av stammeløse hemiproteser i skulder - Primæroperasjoner - Humerus



Figur 25: Fiksering av stammeløse totalproteser i skulder - Primæroperasjoner - Glenoid



Figur 26: Fiksering av stammeløse totalproteser i skulder - Primæroperasjoner - Humerus



Protesenavn - Hemiprotoser med stamme i skulder

Tabell 16: Primæroperasjoner - Caput humeri

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Bio - Modular	719	15	20	2	1	2			2		761
Global Advantage	492	66	44	36	40	34	15	1			728
Global Fx	124	47	50	17	16	13	11			1	279
Global	248										248
Nottingham	198	3	3								204
Global Unite			1		14	23	34	31	37	26	166
EPOCA	47	28	24	20	21	5					145
Delta I	63										63
Comprehensive			2	4	6	5	13	16	4	5	55
Promos standard			8	14	11	11	6	2			52
SMR- anatomic					1	2	7	13	11	8	42
Aequalis	25	7	5	5							42
Aequalis-Fracture	19	7	2	3	3	1	1	3	2		41
Nottingham 1	29	2	4	2							37
Aequalis Ascend Flex Anatomic				1	2	8	2	11	6	4	34
Modular	33										33
Bigliani/Flatow	24	3		2		1			1	1	32
JR-Vaios Anatomic				1	7	9	3	6	2	1	29
Andre (n < 10)	7				1	1	3				12
Totalt	2028	178	163	107	123	115	95	83	65	46	3003

Tabell 17: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Bio - Modular	736	15	20	2	1	2			2		778
Global Advantage	309	60	41	35	38	33	15	1			532
Global Fx	308	53	54	18	18	14	11			1	477
Global	261										261
Nottingham	199	4	7								210
Global Unite			1		14	23	34	31	37	26	166
EPOCA	48	28	24	20	21	5					146
Delta I	64										64
Scan Shoulder	56										56
Promos standard			8	14	11	11	6	2			52
Neer II	47										47
Aequalis-Fracture	22	7	2	4	3	1	1	3	2		45
SMR- anatomic					1	2	7	13	11	8	42
Aequalis	22	7	5	4							38
Aequalis Ascend Flex Anatomic				1	2	8	2	11	6	4	34
Modular	33										33
Nottingham 1	29	1		2							32
Bigliani/Flatow	24	3		2		1			1	1	32
JR-Vaios Anatomic				1	7	9	3	6	2	1	29
Comprehensive Fracture	1		2	4	6	5	3	3	2	3	29
Comprehensive							10	13	2	2	27
Monosperical	14										14
Andre (n < 10)	7				1	1	3				12
Totalt	2180	178	164	107	123	115	95	83	65	46	3156

Protesenavn - Anatomiske totalproteser med stamme i skulder

Tabell 18: Primæroperasjoner - Glenoid

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Global unite anatomic					3	82	100	130	136	140	591
Aequalis	122	52	34	37	3						248
Aequalis Ascend Flex Anatomic				12	68	15	30	25	25	10	185
Global	52	18	14	30	9	1					124
Comprehensive		2	3	2		1		10	24	41	83
Global Advantage	4			2	17	27	19	1			70
SMR- anatomic					1		4	11	27	15	58
Bio - Modular	50										50
JR-Vaios Anatomic				4	8	8	11	8	8	1	48
Promos standard			1	3	7	6	4	3	3		27
Bigliani/Flatow	11	2	4	1	2		1	2	1		24
Anatomical shoulder			5	8	2	1					16
Nottingham	13										13
Elos	13										13
Andre (n < 10)	9	6	1							1	17
Totalt	274	80	62	99	120	141	169	190	224	208	1567

Tabell 19: Primæroperasjoner - Caput humeri

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Global unite anatomic					3	82	100	130	135	139	589
Aequalis	122	52	35	37	6						252
Global Advantage	56	18	14	31	26	28	18	1			192
Aequalis Ascend Flex Anatomic				13	65	14	30	25	25	10	182
Comprehensive		2	3	2		1		10	24	41	83
SMR- anatomic					1		4	11	27	15	58
Bio - Modular	49										49
JR-Vaios Anatomic				4	8	8	11	8	8	1	48
Promos standard			1	4	7	6	4	3	3		28
Bigliani/Flatow	11	2	4	1	2		1	2	1		24
Anatomical shoulder			5	8	2	2					17
Nottingham	15										15
Andre (n < 10)	10	6	1	1			1		1	2	22
Totalt	263	80	63	101	120	141	169	190	224	208	1559

Tabell 20: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Global unite anatomic					3	82	100	130	135	139	589
Aequalis	122	52	35	37	6						252
Global Advantage	54	18	14	31	26	27	17	1			188
Aequalis Ascend Flex Anatomic				13	63	14	30	25	25	10	180
Comprehensive		2	3	2		1		10	24	41	83
SMR- anatomic					1		4	11	27	15	58
Bio - Modular	48										48
JR-Vaios Anatomic				3	8	8	11	8	8	1	47
Promos standard			1	4	7	6	4	3	3		28
Bigliani/Flatow	11	2	4	1	2		1	2	1		24
Anatomical shoulder			5	8	1	2					16
Nottingham	15										15
Andre (n < 10)	9	5	1	2	2	1	2		1	2	25
Totalt	259	79	63	101	119	141	169	190	224	208	1553

Protesenavn - Resurfacing hemiprotoser i skulder

Tabell 21: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Copeland	296	4	4								304
Global C.A.P.	80	11	4	2		2					99
EPOCA Resurfacing	5	4	2	7		1					19
Aequalis Resurfacing	14	1	1								16
Totalt	395	20	11	9	0	3	0	0	0	0	438

Protesenavn - Resurfacing totalprotoser i skulder

Tabell 22: Primæroperasjoner - Glenoid

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Copeland	2										2
Aequalis Resurfacing	1	1									2
Totalt	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4

Tabell 23: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Copeland	2										2
Aequalis Resurfacing	1	1									2
Totalt	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4

Protesenavn - Reverserte totalprotoser med stamme i skulder

Tabell 24: Primæroperasjoner - Glenoid

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Delta Xtend	219	114	147	142	181	222	245	304	394	411	2379
Delta III	314										314
Tess Reversed	76	28	32	30	38	39	28	22	3		296
Aequalis Ascend Flex Reversed				17	38	47	40	32	33	20	227
SMR-reverse					2	3	11	31	51	47	145
Comprehensive Reverse		1	1	1	4	8	29	22	20	43	129
Aequalis Reversed II		1	18	37	11	13	5	8	19	17	129
Promos Reverse		9	11	17	21	14	17	11	9		109
JRI-Vaios Inverse				9	5	4	3	5	5	6	37
Aequalis-Reversed	23	7	2								32
Trebeccular Metal Reverse Shou	3	1	1	1	3	2		2			13
Anatomical shoulder Reversed			5		5						10
Andre (n < 10)					1	1				2	4
Totalt	635	161	217	254	309	353	378	437	534	546	3824

Tabell 25: Primæroperasjoner - Caput humeri

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Delta Xtend	221	115	147	142	181	222	245	307	396	413	2389
Delta III	307										307
Tess Reversed	75	27	32	30	38	39	28	22	3		294
Aequalis Ascend Flex Reversed				17	41	44	34	32	31	26	225
SMR-reverse					2	4	11	31	51	48	147
Comprehensive Reverse		1	1	1	4	8	29	22	20	43	129
Promos Reverse		9	11	17	21	14	17	11	9		109
Aequalis Reversed Fracture			3	16	8	16	11	8	21	12	95
Aequalis-Reversed	20	8	10	13							51
JRI-Vaios Inverse				9	5	4	3	5	5	6	37
Aequalis Reversed II			6	8							14
Trebecular Metal Reverse Shoulder	3	1	1		3	2		2			12
Anatomical shoulder Reversed			5		5						10
Andre (n < 10)					1						1
Totalt	626	161	216	253	309	353	378	440	536	548	3820

Tabell 26: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Delta Xtend	221	115	147	142	182	222	245	307	396	413	2390
Delta III	315										315
Tess Reversed	76	27	32	30	38	39	28	22	3		295
Aequalis Ascend Flex Reversed				17	41	44	34	32	31	26	225
SMR-reverse					2	4	11	31	51	48	147
Comprehensive Reverse		1	1	1	4	8	27	21	19	33	115
Promos Reverse		9	11	17	21	14	17	11	9		109
Aequalis Reversed Fracture			3	16	8	16	11	8	21	12	95
Aequalis-Reversed	23	8	12	19							62
JRI-Vaios Inverse				9	5	4	3	5	5	6	37
Trebecular Metal Reverse Shoulder	3	1	1	1	3	2		2			13
Comprehensive Fracture							2	1	1	9	13
Anatomical shoulder Reversed			5		5						10
Andre (n < 10)			5	2						1	8
Totalt	638	161	217	254	309	353	378	440	536	548	3834

Protesenavn - Stammeløse hemiprotoser i skulder

Tabell 27: Primæroperasjoner - Caput humeri

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Tess-Anatomic	35	16	13	7	7	3	6				87
ECLIPSE TM	5	5	10	15	10	11	3				59
Simpliciti			1	3	4		1		1	1	11
Andre (n < 10)				1	2	2	3				8
Totalt	40	21	24	26	23	16	13	0	1	1	165

Tabell 28: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Tess-Anatomic	35	16	13	7	7	3	6				87
Simpliciti			1	3	4		1		1	1	11
Andre (n < 10)				1	2	2	3				8
Totalt	35	16	14	11	13	5	10	0	1	1	106

Protesenavn - Stammeløse totalproteser i skulder

Tabell 29: Primæroperasjoner - Glenoid

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Aequalis Ascend Flex Anatomic					13	7	12	13	24	11	80
Tess-Anatomic	18	14	7	3	3	3	4	2	3		57
Global unite anatomic								9	16	24	49
ECLIPSE TM		2	3	2	4	5		2	1	2	21
Simpliciti			10	10							20
Andre (n < 10)				3	1		2	1	1		8
Totalt	18	16	20	18	21	15	18	27	45	37	235

Tabell 30: Primæroperasjoner - Caput humeri

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Simpliciti			10	12	13	7	12	13	24	11	102
Tess-Anatomic	19	14	7	4	3	3	4	2	3		59
Global Icon								10	21	26	57
ECLIPSE TM		2	3	2	4	5		2	1	2	21
Andre (n < 10)					1		2	1	1		5
Totalt	19	16	20	18	21	15	18	28	50	39	244

Tabell 31: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Simpliciti			10	12	14	7	12	13	24	11	103
Tess-Anatomic	19	14	7	4	3	3	4	2	3		59
Global Icon								10	21	26	57
Andre (n < 10)							2	1	1		4
Totalt	19	14	17	16	17	10	18	26	49	37	223

Reoperasjonsårsaker skulderproteser

Tabell 32: Årsak til reoperasjon av hemiproteser med stamme i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protosedel	Løs distal protosedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2019		2	1			1	2	8		9	
2018		1		2		2		7		5	
2017			2	2		2	2	9		10	
2016		1	1	1				7		6	
2015			1	3		1		8		5	
2014			2	1				6		2	
2013		1	2	5		1	1	10		2	
2012		2	3	1			2	4		3	1
2011			2	2		1		5		2	
2010		3	2	1		1	1	8		5	
2009				1		2	1	6		1	
2008				2		1		4		2	1
2007		1	1	2		1		10		2	2
2006		2		4		1	2	9		3	
2005				1	1	1		4		4	
2004		1	5	2				5		4	
1994-03		4	6	3		4	2	36		14	1
Totalt	0	18	28	33	1	19	13	146	0	79	5

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

Tabell 33: Årsak til reoperasjon av anatomiske totalproteser med stamme i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protosedel	Løs distal protosedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2019	3	2	1	5		2	1	3	2	7	
2018			2	3	1			1	1	5	
2017	4		2	4			1	2		5	
2016	3	1		1		3		2		1	
2015								3		1	
2014	2			4	1		1	3		3	
2013	1					1		1	1		
2012				1				1	1		
2011	1	1	2					1			
2010			1	2						1	
2009			1								
2008								1	3		
2007	1		1						2		
2006			1								
2004	1										
1994-03	3		5			1		4		2	
Totalt	19	4	16	20	2	7	3	22	10	25	0

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

Tabell 34: Årsak til reoperasjon av resurfacing hemiprotoser i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protese del	Løs distal protese del	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2019		1					1	2			
2018							1	5		3	
2017				1				6			
2016		3		1				7		2	
2015		2						1		1	
2014		1		1			1	9		2	
2013		1						7		1	
2012		1	1	2		1		5		3	
2011					1			5		5	
2010								8		1	
2009								9		2	
2008		2		1				11		2	
2007			1			1		2	1	1	
2006		1		1		1		2			
2005		1						1			
Totalt	0	13	2	7	1	3	3	80	1	23	0

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

Tabell 35: Årsak til reoperasjon av resurfacing totalprotoser i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protese del	Løs distal protese del	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2005			1	1							
Totalt	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

Tabell 36: Årsak til reoperasjon av reverserte totalprotoser med stamme i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protese del	Løs distal protese del	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2019	1	1	7	1	1	5		1		2	
2018	1	3	11	2		5	5	3	1	2	
2017	2	2	6	2	1	7	2	7	2		
2016	2	3	3	1		5	4	2	1		
2015	4	1	4	1	1	5	2	2	3	1	
2014	1	2	2	1		4	1	1		1	
2013	3	2	3	1		3		1		1	
2012	4	4	6	1		5			2	2	
2011	1		2	1			3				
2010	3	1	2	1		1	1			2	
2009	2	1				2				1	
2008	1		3		1						
2007	2	1	2	2		3		1			
2006			1	1					1		
2005	1	1						1			
2004	4	3	3	1						3	
1994-03	7	1	1	1		5	1	2		1	
Totalt	39	26	56	17	4	50	19	21	10	16	0

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig. Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

Tabell 37: Årsak til reoperasjon av stammeløse hemiprotoser i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protese del	Løs distal protese del	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smertes	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2019		1		2				2		1	
2018		1						1		2	
2017								3			
2016							1	3		2	
2015								3		2	
2014		1						4		1	
2012			1			2		1		1	
2011										1	
Totalt	0	3	1	2	0	2	1	17	0	10	0

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

Tabell 38: Årsak til reoperasjon av stammeløse totalproteser i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protese del	Løs distal protese del	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smertes	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2019	1							1	1		
2018	3			1		1		1	1	3	
2017	1		1							1	
2016								1		1	
2015	2			1		2					
2014	1							1			
2012	2					1		1			
Totalt	10	0	1	2	0	4	0	5	2	5	0

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

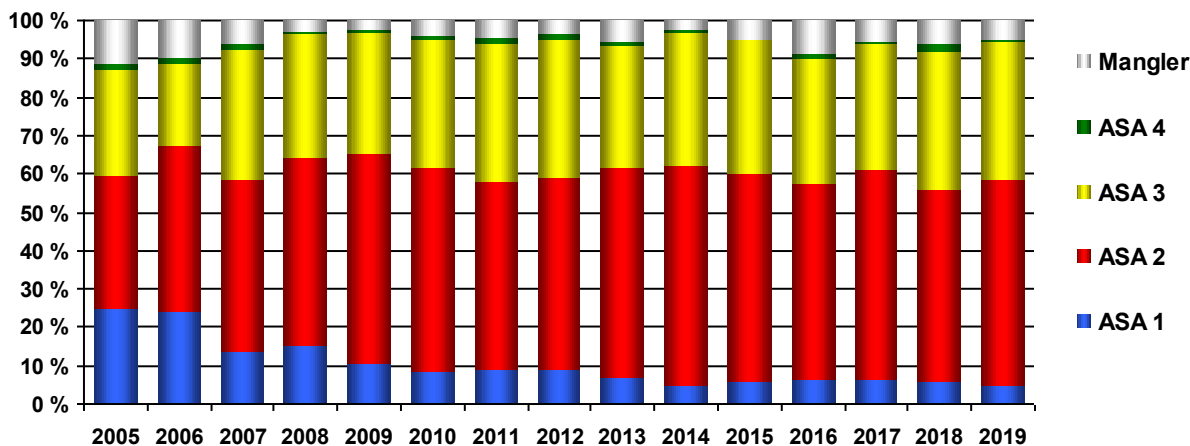
Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

ASA klasse alle skulderproteser

Tabell 39: Primæroperasjoner

År	ASA 1	ASA 2	ASA 3	ASA 4	ASA 5	Mangler	Totalt
2019	38	453	302	6		43	842
2018	49	442	313	20		53	877
2017	45	409	243	4		41	742
2016	41	347	220	7		58	673
2015	37	349	223	3		32	644
2014	28	343	207	4		14	596
2013	36	283	163	5		30	517
2012	44	252	177	8		19	500
2011	42	236	174	6		23	481
2010	36	240	147	6		18	447
2009	41	215	123	3		10	392
2008	46	148	97	2		9	302
2007	41	140	104	4		20	309
2006	66	121	60	4		27	278
2005	56	79	62	3		26	226

Figur 27: Primæroperasjoner



ASA 1 = Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA 2 = Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f. eks. hypertensjon), eller med kost (f. eks. diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA 3 = Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f. eks. moderat angina pectoris og mild astma).

ASA 4 = Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f. eks. hjertesvikt og astma).

ASA 5 = Moribund/døende pasient.

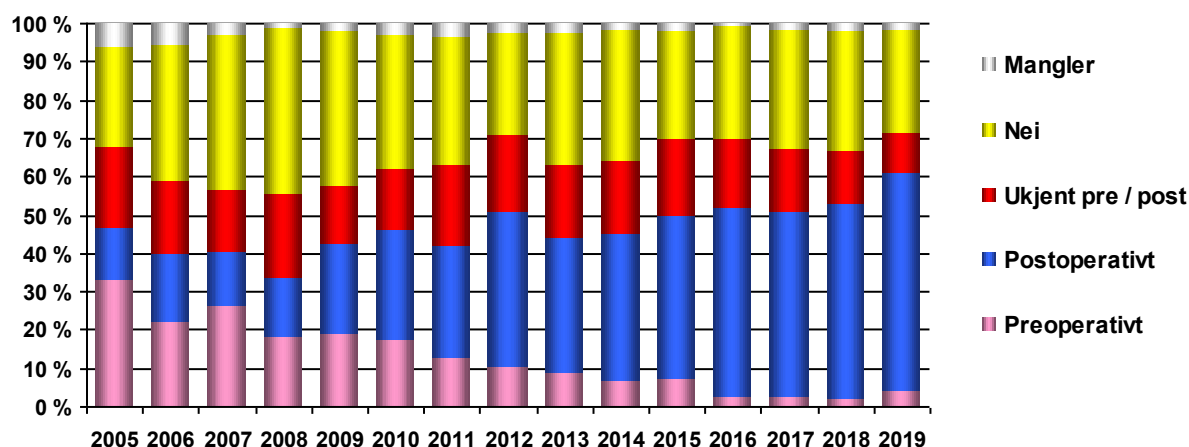
Registrering av ASA klasse startet i 2005

Tromboseprofylakse

Tabell 40: Primæroperasjoner

År	Preoperativt	Postoperativt	Ukjent* pre / post	Nei	Mangler	Totalt
2019	33	480	88	228	13	842
2018	18	444	122	273	20	877
2017	18	360	123	229	12	742
2016	18	329	123	198	5	673
2015	46	276	129	180	13	644
2014	40	230	113	205	8	596
2013	46	183	99	176	13	517
2012	52	201	101	134	12	500
2011	62	141	100	160	18	481
2010	78	128	72	155	14	447
2009	75	92	58	159	8	392
2008	54	47	67	131	3	302
2007	82	43	50	125	9	309
2006	62	49	53	98	16	278
2005	75	30	48	59	14	226

Figur 28: Primæroperasjoner



Registrering av tromboseprofylakse startet i 2005

Tidligere operasjon i aktuelle ledd

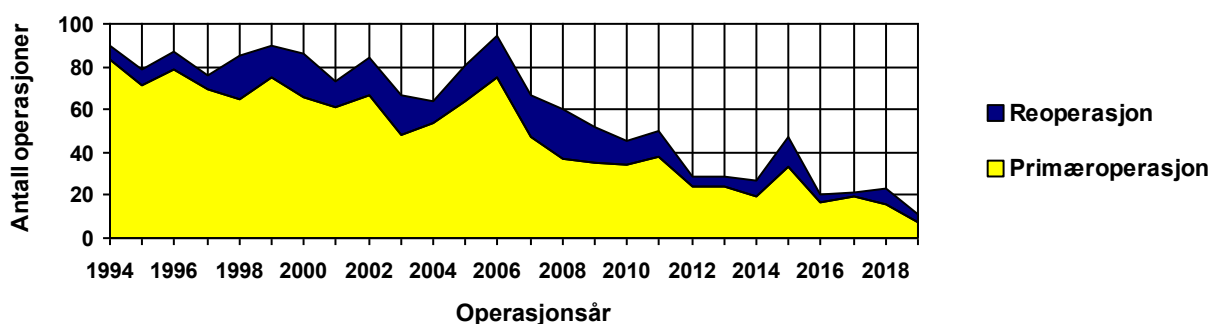
Tabell 41: For primære totalproteser

Type	1994-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Osteosyntese for intraartikulær/leddnær fraktur	236	23	35	24	30	37	46	54	46	47	578
Synovectomi	118	12	7	9	6	5	5	7	9	4	182
"Shaving"/Opprensning (Debridement)	7	4		2	1		1	5	3		23
Osteotomi	8			2	1	1	4	1	3	1	21
Leddbånd	1	1				1	2	6			11
Artrodese	3						1	1		1	6
Andre tidl. op.	177	33	49	45	59	54	68	84	145	91	805

TÅLEDDSPROTESER

Tabell 1: Antall operasjoner per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2019	7 (63,6%)	4 (36,4%)	11
2018	16 (69,6%)	7 (30,4%)	23
2017	19 (90,5%)	2 (9,5%)	21
2016	17 (85,0%)	3 (15,0%)	20
2015	33 (70,2%)	14 (29,8%)	47
2014	19 (70,4%)	8 (29,6%)	27
2013	24 (82,8%)	5 (17,2%)	29
2012	24 (82,8%)	5 (17,2%)	29
2011	38 (76,0%)	12 (24,0%)	50
2010	34 (75,6%)	11 (24,4%)	45
2009	35 (67,3%)	17 (32,7%)	52
2008	37 (61,7%)	23 (38,3%)	60
2007	47 (70,1%)	20 (29,9%)	67
2006	75 (79,8%)	19 (20,2%)	94
2005	64 (79,0%)	17 (21,0%)	81
2004	54 (84,4%)	10 (15,6%)	64
1994-03	684 (83,7%)	133 (16,3%)	817
Totalt	1 227 (79,8%)	310 (20,2%)	1 537

Figur 1: Antall operasjoner per år


52,4 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 82,9 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 60,3 år.

Tabell 2: Diagnose ved proteser i tær - Primæroperasjoner

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequæle	Bechterew Mb.	Sequæle ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequæle	Annet	Mangler
2019	7								
2018	11	3	1					1	
2017	14	3						2	
2016	14	3						1	
2015	22	5	2					4	
2014	10	9							
2013	11	11	1					1	
2012	15	9							
2011	18	16						4	
2010	13	20	1	1	1	1	1	8	
2009	12	20		1				2	
2008	6	29						2	
2007	13	28		1				4	1
2006	21	46	2					8	
2005	31	22	9				1	10	
2004	13	37						5	
1994-03	59	580	4	7	1			35	3
Totalt	290	841	20	10	2	1	2	87	4

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Fiksering av tåleddsproteser

Tabell 3: Primæroperasjoner - Proximalt

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			7 (100,0%)		7
2018			16 (100,0%)		16
2017			19 (100,0%)		19
2016			17 (100,0%)		17
2015			32 (97,0%)	1 (3,0%)	33
2014			19 (100,0%)		19
2013			24 (100,0%)		24
2012			24 (100,0%)		24
2011			35 (92,1%)	3 (7,9%)	38
2010			34 (100,0%)		34
2009			35 (100,0%)		35
2008			37 (100,0%)		37
2007			46 (100,0%)		46
2006			74 (98,7%)	1 (1,3%)	75
2005			64 (100,0%)		64
2004	1 (1,9%)		53 (98,1%)		54
2003	1 (2,1%)		47 (97,9%)		48
2002	1 (1,5%)		65 (97,0%)	1 (1,5%)	67
2001	1 (1,6%)		60 (98,4%)		61
2000	2 (3,0%)		64 (97,0%)		66
1999			75 (100,0%)		75
1998			65 (100,0%)		65
1997			69 (100,0%)		69
1996			79 (100,0%)		79
1995			71 (100,0%)		71
1994			81 (97,6%)	2 (2,4%)	83
Totalt	6 (0,5%)		1 212 (98,9%)	8 (0,7%)	1 226

Tabell 4: Primæroperasjoner - Distalt

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2015			1 (100,0%)		1
2013			1 (100,0%)		1
2012			1 (100,0%)		1
2011			2 (100,0%)		2
2010			5 (100,0%)		5
2009			7 (100,0%)		7
2008			4 (100,0%)		4
2007			5 (100,0%)		5
2006			13 (100,0%)		13
2005			6 (100,0%)		6
2004			7 (100,0%)		7
2002			4 (100,0%)		4
2001	1 (9,1%)		10 (90,9%)		11
2000	1 (6,7%)		14 (93,3%)		15
1999	1 (9,1%)		10 (90,9%)		11
1998			2 (100,0%)		2
Totalt	3 (3,2%)		92 (96,8%)		95

Protesenavn tåleddsproteser

Tabell 5: Primæroperasjoner - Proximalt

Produktnavn	2002-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Silastic HP 100	853	22	14	13	11	11	5	6	4		939
LPT	41	14	9	10	8	20	12		6	6	126
Toefit-plus	47	2	1	1		1					52
Sutter	26										26
Biomet Total Toe	25										25
Moje	18										18
LaPorta	14										14
Epyc						1		10			11
HAPY								3	6		9
Swanson Titanium	5										5
CARTIVA										1	1
Totalt	1 029	38	24	24	19	33	17	17	16	7	1 226

Tabell 6: Primæroperasjoner - Distalt

Produktnavn	2002-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Toefit-plus	47	2	1	1		1					52
Biomet Total Toe	25										25
Moje	18										18
Totalt	90	2	1	1	0	1	0	0	0	0	95

Reoperasjonsårsaker tåleddsproteser

Tabell 7:

Reoperasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2019		1						3		1	
2018					3	1	1	3	3	3	
2017	1							1		1	
2016								1			
2015				1	3			2	5	2	
2014		1		1	2			1	2		
2013					1			3	2		
2012								2		3	
2011					1			2	1	2	
2010		2			1	2		3	2	3	
2009					2	2		6	2	3	
2008				2	9			13	1	6	
2007	2	2	2	1	3	2	1	9		4	
2006		1		1	4	2		10	1	6	1
2005	1	1	1		6	2		5	1	4	2
2004					2			5		6	
1994-03	1	13	2	9	32	15	2	52	2	41	5
Totalt	5	21	5	15	69	26	4	121	22	85	8

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Dekningsgradsanalyser for albuetotalproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av albuedelproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og albuedelproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NCB20	Implantasjon av primær totalprotese i albueledd uten sement
	NCB 30	Implantasjon av primær totalprotese i albueledd med hybrid teknikk
	NCB 40	Implantasjon av primær totalprotese i albueledd med sement
	NCB 99	Annen implantasjon av primær protese i albueledd
Revisjon nivå 1	NCC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i albueledd uten sement Inklusive: Av del av totalprotese
	NCC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i albueledd med hybrid teknikk Inklusive: Av del av totalprotese
	NCC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i albueledd med sement Inklusive: Av del av totalprotese
	NCC 99	Annen implantasjon av sekundær protese i albueledd
	NCU 1y	Fjerning av totalprotese fra albueledd

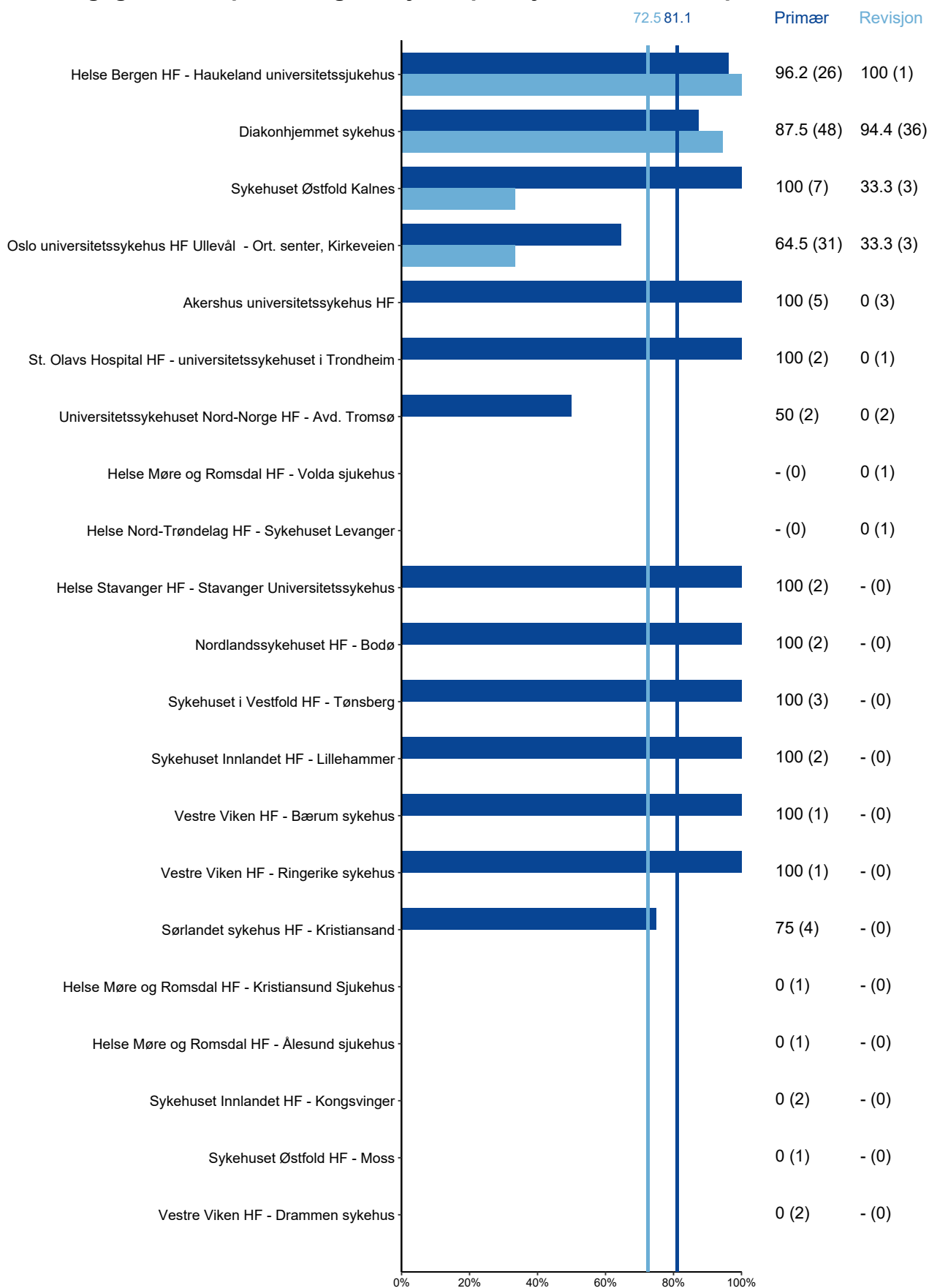
Primæroperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 143 primære albueproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 81.1% av disse ble rapportert til NRL og 52.4% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn albueproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NCB 20*/NCB 30*/NCB 40*.

Prosedrekoder som skal brukes ved primæroperasjoner: NCB 20*/NCB 30*/NCB 40*

Revisjonsoperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert 51 revisjoner til ett eller begge av registrene. 72.5% av disse ble rapportert til NRL og 76.5% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

Prosedrekoder som skal brukes ved revisjonsoperasjoner nivå 1: NCC 2* - NCC 3* - NCC 4* og eventuelt NCU 1* og NCC 99.

Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Albu totalproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæropersjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

Dekningsgradsanalyser for ankelproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddprotese-registeret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av ankelproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og ankelproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NHB 0y	Implantasjon av primær delprotese i ankelledd uten sement
	NHB 1y	Implantasjon av primær delprotese i ankelledd med sement
	NHB 20	Implantasjon av primær totalprotese i ankelledd uten sement
	NHB 30	Implantasjon av primær totalprotese i ankelledd med hybrid teknikk
	NHB 40	Implantasjon av primær totalprotese i ankelledd med sement
	NHB 99	Annen implantasjon av primær leddprotese i ankel eller fot Revisjon
Revisjon nivå 1	NHC 0y	Implantasjon av sekundær delprotese i ankelledd uten sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NHC 1y	Implantasjon av sekundær delprotese i ankelledd med sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NHC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i ankelledd uten sement Inklusive: Av del av totalprotese
	NHC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i ankelledd med hybrid teknikk Inklusive: Av del av totalprotese
	NHC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i ankelledd med sement
	NHU 0y	Fjerning av delprotese fra ankelledd
	NHU 1y	Fjerning av totalprotese fra ankelledd

Primæroperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 138 primære ankelproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 90.6% av disse ble rapportert til NRL og 94.9% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn ankelproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NHB 0*/NHB 1*/NHB 20/NHB 30/NHB 40.

Prosedyrekoder som skal brukes ved primæroperasjoner:

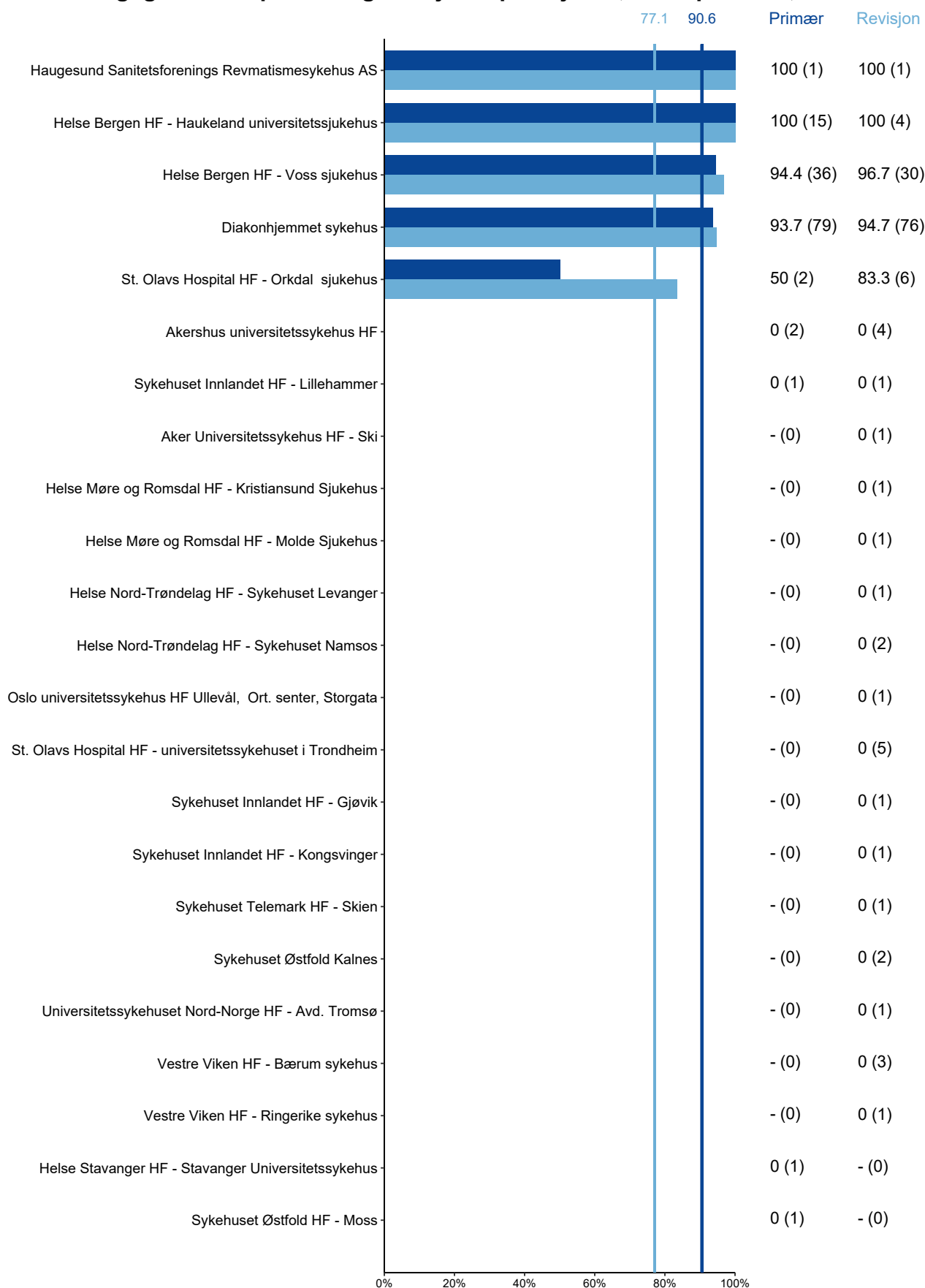
NHB 0* - NHB 1* - NHB 20 - NHB 30 - NHB 40

Revisjonsoperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert 144 revisjoner til ett eller begge av registrene. 77.1% av disse ble rapportert til NRL og 85.4% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

Prosedyrekoder som skal brukes ved revisjonsoperasjoner:

NHC 0* - NHC 1* - NHC 2* - NHC 3* - NHC 4* - NHC 99 - NHU 0* - NHU 1*

Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Ankelproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

Dekningsgradsanalyser for fingerleddproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av fingerleddproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

NCSF-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og fingerleddproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NDB 8y	Implantasjon av primær protese i metakarpal- eller fingerledd
	NDB 99	Annen implantasjon av primær protese i håndledd eller hånd
Revisjon nivå 1	NDC 8y	Implantasjon av sekundær protese i metakarpal- eller fingerledd
	NDU 2y	Fjerning av protese fra annet ledd i hånd

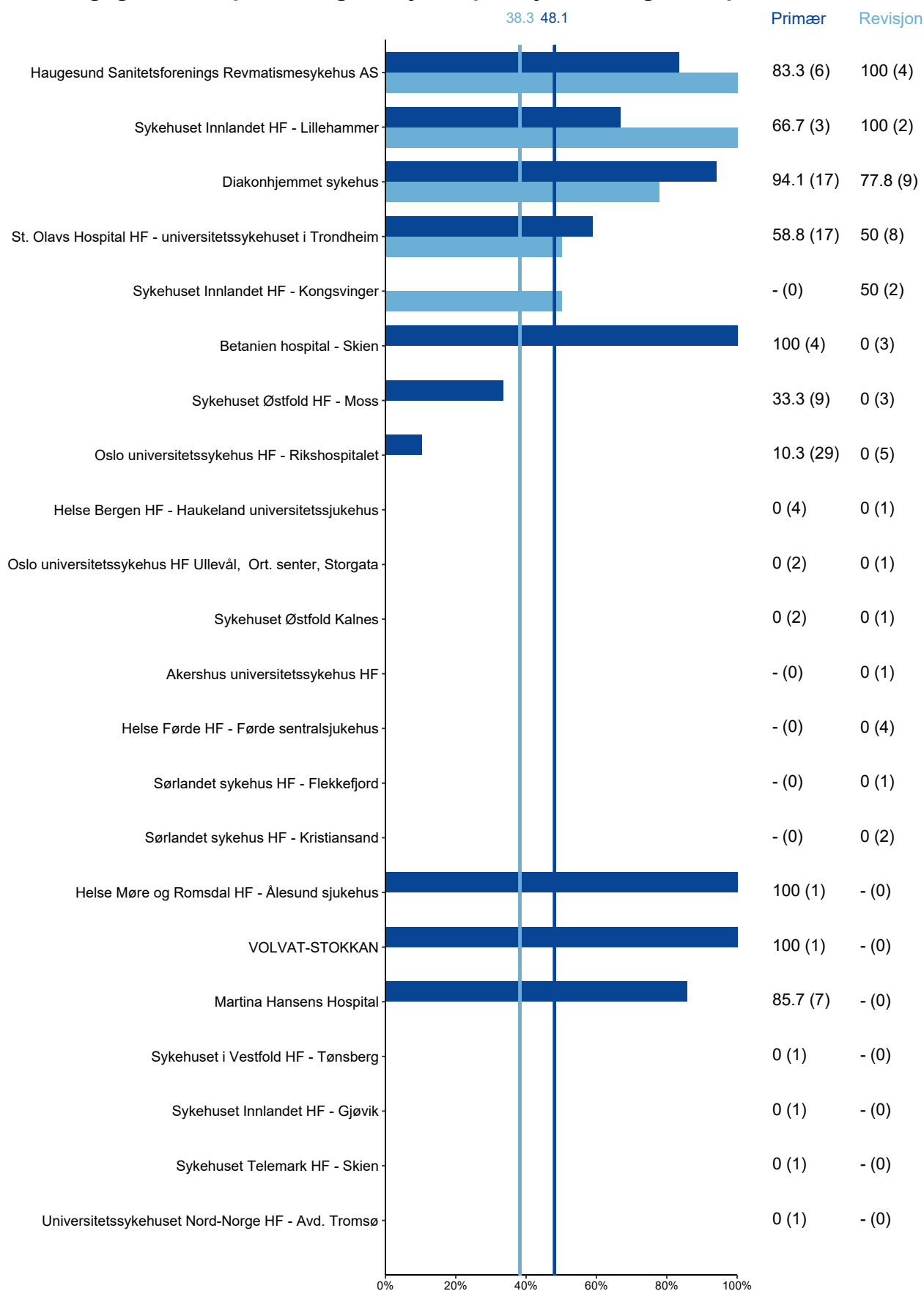
Primæroperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 106 primære fingerproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 48.1% av disse ble rapportert til NRL og 98.1% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn fingerproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NDB 8y.

Prosedyrekode som skal brukes ved primæroperasjoner: NDB 8y

Revisjonsoperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert 47 revisjoner til ett eller begge av registrene. 38.3% av disse ble rapportert til NRL og 95.7% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

Prosedyrekode som skal brukes ved revisjonsoperasjoner: NDC 8y – NDU 2y

Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Fingerleddproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

Dekningsgradsanalyser for håndledd/håndrot/Distale Radio-Ulnar (DRUJ), årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av håndleddproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og håndledd/håndrot/DRUJ

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NDB 0y	Implantasjon av primær delprotese i håndledd uten sement
	NDB 1y	Implantasjon av primær delprotese i håndledd med sement
	NDB 2y	Implantasjon av primær totalprotese i håndledd uten sement
	NDB 3y	Implantasjon av primær totalprotese i håndledd med hybrid teknikk
	NDB 4y	Implantasjon av primær totalprotese i håndledd med sement
	NDB 5y	Implantasjon av primær interposisjonsprotese i håndledd
	NDB 99	Annen implantasjon av primær protese i håndledd eller hånd
Revisjon nivå 1	NDC 0y	Implantasjon av sekundær delprotese i håndledd uten sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NDC 1y	Implantasjon av sekundær delprotese i håndledd med sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NDC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i håndledd uten sement Inklusive: Av del av totalprotese
	NDC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i håndledd med hybrid teknikk Inklusive: Av del av totalprotese
	NDC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i håndledd med sement
	NDC 5y	Implantasjon av sekundær interposisjonsprotese i håndledd
	NDU 0y	Fjerning av delprotese fra håndledd
	NDU 1y	Fjerning av totalprotese fra håndledd
	NDU 2y	Fjerning av protese fra annet ledd i hånd
	NDC 99	Annen implantasjon av sekundær protese i håndledd eller hånd

Primæroperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 102 primære håndledd/håndrot/DRUJ proteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 42.2% av disse ble rapportert til NRL og 98% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene.

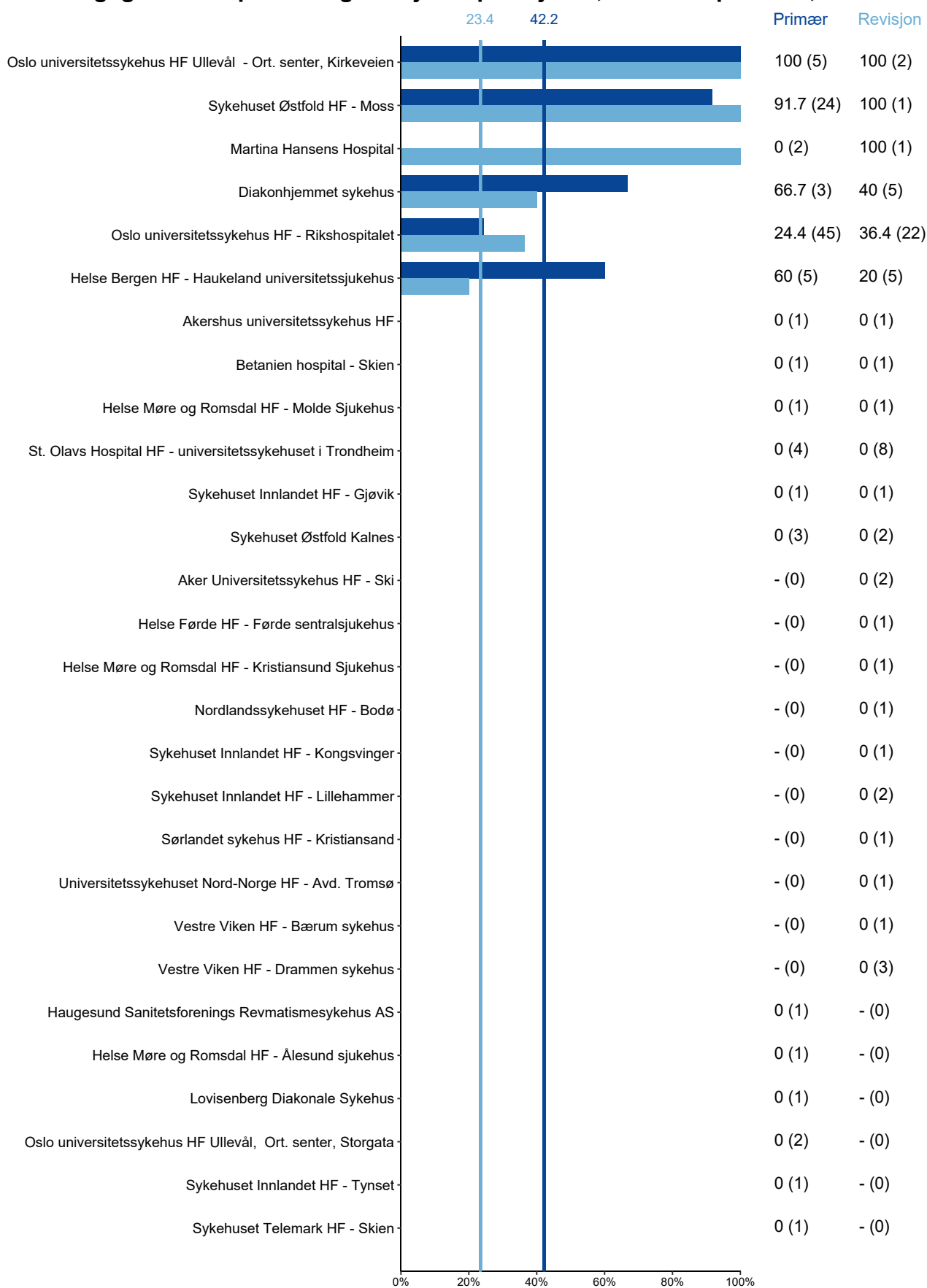
Prosederekoder som skal brukes ved primæroperasjoner: NDB 0* - NDB 1* - NDB 2* - NDB 3* - NDB 4*

Revisjonsoperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert 64 revisjoner til ett eller begge av registrene. 23.4% av disse ble rapportert til NRL og 93.8% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

Prosederekoder som skal brukes ved revisjonsoperasjoner:

NDC 0* - NDC 1* - NDC 2* - NDC 3* - NDC 4* - NDC 5*

Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Håndleddproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

Dekningsgradsanalyser for skulderproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av skulderproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og skulderproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NBB 0y	Implantasjon av primær delprotese i humeroscapularledd uten sement
	NBB 1y	Implantasjon av primær delprotese i humeroscapularledd med sement
	NBB 20	Implantasjon av primær totalprotese i humeroscapularledd uten sement
	NBB 30	Implantasjon av primær totalprotese i humeroscapularledd med hybrid teknikk
	NBB 40	Implantasjon av primær totalprotese i humeroscapularledd med sement
	NBB 70	Implantasjon av primær total rekonstruksjonsprotese i humeroscapularleddet
	NBB 72	Implantasjon av primær rekonstruksjonsprotese i proksimale humerus inkludert del-protese
	NBB 76	Implantasjon av primær distal humerusrekonstruksjonsprotese kombinert med albueledd
	NBB 99	Annen implantasjon av primær protese i skulderledd Revisjon
Revisjon nivå 1	NBC 0y	Implantasjon av sekundær delprotese i humeroscapularledd uten sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NBC 1y	Implantasjon av sekundær delprotese i humeroscapularledd med sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NBC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i humeroscapularledd uten sement Inklusive: Av del av totalprotese
	NBC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i humeroscapularledd med hybrid teknikk Inklusive: Av del av totalprotese
	NBC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i humeroscapularledd med sement
	NBC 70	Implantasjon av sekundær total rekonstruksjonsprotese i humeroscapularleddet
	NBC 72	Implantasjon av sekundær proksimal humerusrekonstruksjon inkl. leddprotese
	NBC 76	Implantasjon av sekundær distal humerusrekonstruksjon kombinert med albueledd
	NBC 99	Annen implantasjon av sekundær protese i skulderledd
	NBU 0y	Fjerning av delprotese fra humeroscapularledd
	NBU 1y	Fjerning av totalprotese fra humeroscapularledd

Primæroperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 1705 primære skulderproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 94.8% av disse ble rapportert til NRL og 98.2% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn skulderproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NBB0*/NBB 1*/NBB 20/NBB 30/NBB 40.

Prosedyrekoder som skal brukes ved primæroperasjoner:

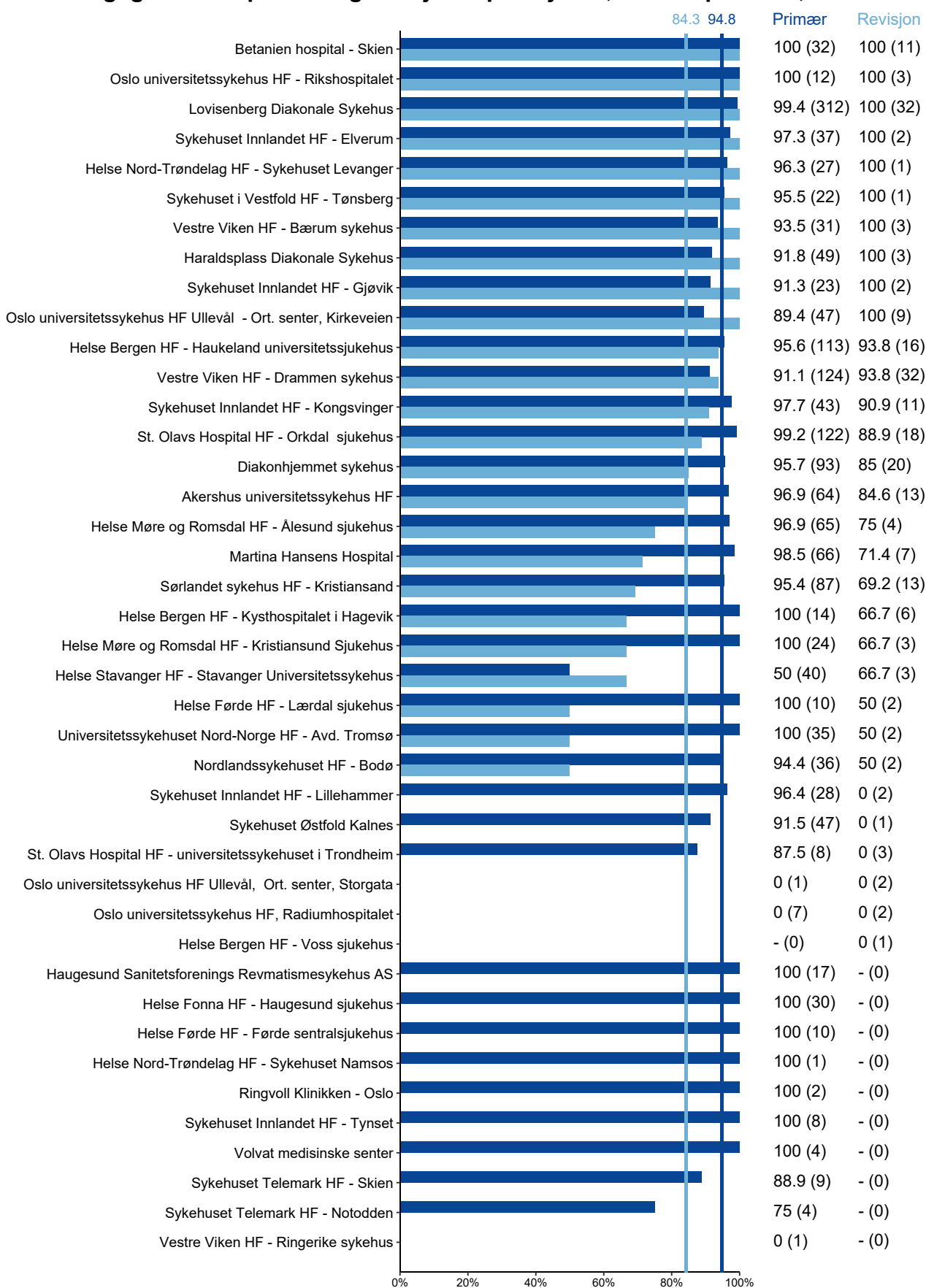
NBB 0* - NBB 1* - NBB 20 - NBB 30 - NBB 40

Revisjonsoperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert 230 revisjoner til ett eller begge av registrene. 84.3% av disse ble rapportert til NRL og 82.6% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

Prosedyrekoder som skal brukes ved revisjonsoperasjoner:

NBC 0* - NBC 1* - NBC 2* - NBC 3* - NBC 4* - NBC 99 - NBU 0* - NBU 1*

Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Skulderproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

Dekningsgradsanalyser for tåleddproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av tåleddproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og tåleddproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NHB 6y	Implantasjon av primær protese i første metatarsofalangealledd
	NHB 7y	Implantasjon av primær protese i annet metatarsofalangealledd
	NHB 8y	Implantasjon av primær protese i annet ledd i fot
	NHB 9y	Annen implantasjon av primær leddprotese i ankel eller fot
Revisjon nivå 1	NHC 6y	Implantasjon av sekundær protese i første metatarsofalangealledd
	NHC 7y	Implantasjon av sekundær protese i annet metatarsofalangealledd
	NHC 8y	Implantasjon av sekundær protese i annet ledd i fot
	NHC 9y	Annen implantasjon av sekundær leddprotese i ankel eller fot
	NHU 2y	Fjerning av protese fra annet ledd i fot

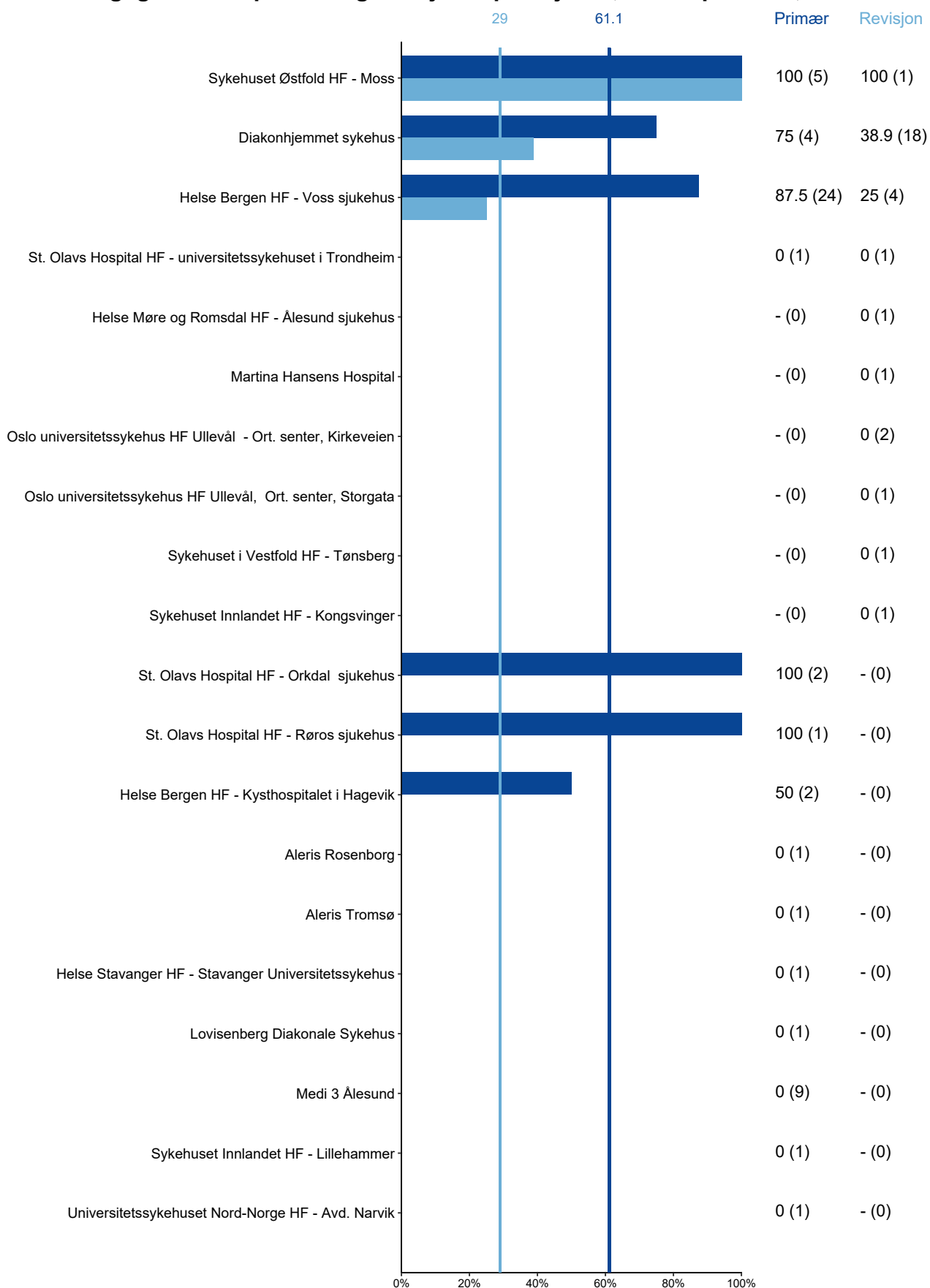
Primæroperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 54 primære tåleddproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 61.1% av disse ble rapportert til NRL og 94.4% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn tåproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NHB 6y/NHB 7y/NHB 8y.

Prosedyrekode som skal brukes ved primæroperasjoner: NHB 6y - NHB 7y - NHB 8y

Revisjonsoperasjoner. I perioden 2017-2018 ble det rapportert 31 revisjoner til ett eller begge av registrene. 29% av disse ble rapportert til NRL og 96.8% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

Prosedyrekode som skal brukes ved revisjonsoperasjoner: NHC 6y - NHC 7y - NHC 8y - NHU 2y

Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Tåleddproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

INNHold

Nasjonalt Hoftebruddregister

Forord	205
Overlevelseskurver for hoftebrudd 2005-2019.....	209
Sykehusvise resultater for hoftebrudd	210
Antall hoftebruddsoperasjoner per år.....	213
Antall primæroperasjoner i ulike aldersgrupper (2007, 2013 og 2019).....	213
Tid fra brudd til operasjon – primæroperasjoner.....	214
Kognitiv svikt - primæroperasjoner.....	215
Anestesitype - primæroperasjoner	216
ASA-klasse.....	217
Type primærbrudd.....	218
Type primæroperasjon – alle brudd	219
Type primæroperasjon per type primærbrudd	221
Tidstrend for behandling	222
Årsak til reoperasjon – alle brudd.....	224
Årsak til reoperasjon per type primærbrudd.....	225
Type reoperasjon	226
Første reoperasjon etter primær skru osteosyntese	227
Første reoperasjon etter primær uni/bipolar hemiprotese	228
Hemiprotoser.....	230
Skruer	234
Glideskruer	234
Nagler	234
Fiksasjon av hemiprotoser	235
Tidstrend for fiksasjon	235
Type sement.....	236
Hydroxyapatite	236
Patologiske brudd	237
Kirurgisk tilgang ved hemiprotese	237
Komplikasjoner.....	238
Antibiotikaproylakse	239
Medikamentell tromboseproylakse	241
Operasjonstid	243
PROM.....	244
Sykehusvise data	250
Dekningsgradsanalyser 2017-18	256

ÅRSRAPPORT FOR HOFTEBRUDDREGISTERET

Arbeidet med årets rapport har blitt utført i en tid med stor usikkerhet for helsevesenet. COVID-19 pandemien har denne våren ført til store endringer i hverdagen på ortopediske avdelinger i hele Norge. Ved de fleste avdelinger har elektiv virksomhet vært redusert til et minimum, mens akuttkirurgien heldigvis i mindre grad har vært påvirket. Internasjonale anbefalinger har slått fast at behandlingsmålene ved hoftebrudd ikke bør endres grunnet pandemi-situasjonen. Fremover blir det spennende å se om pandemien likevel har ført til endringer i behandlingen, og om pandemien har påvirket antallet hoftebrudd som opereres.

Nasjonalt Hoftebruddregister inneholder nå data fra mer enn 121 000 primæroperasjoner og mer enn 13 000 reoperasjoner. I 2019 ble 7 877 primæroperasjoner og 876 reoperasjoner rapportert til registeret. Det har vært en markert nedgang i antallet primæroperasjoner i forhold til tidligere år, og denne nedgangen er større enn det som en kan forvente ut fra naturlige variasjoner. Det er derfor sannsynlig at rapporteringsgraden ved sykehusene er dårligere enn tidligere. Når den sykehusvise årsrapporten sendes rundt senere i år vil vi derfor oppfordre alle sykehus til å sammenligne oversikter over primæroperasjoner og reoperasjoner ved eget sykehus med antall operasjoner som er registrert i Hoftebruddregisteret. Den viktigste årsaken til lavere antall rapporterte pasienter er trolig problemer med å få samtykke fra hoftebruddpasientene.

Vi er for tiden i gang med å gjennomføre en personvernkonsekvensutredning (DPIA) for Hoftebruddregisteret, og vi håper at denne vil være ferdigstilt i løpet av 2020. Det er 3 hovedårsaker til at en DPIA er nødvendig for Hoftebruddregisteret. Den nye helseregisterforskriften har åpnet opp for at kvalitetsregistre skal kunne basere seg på reservasjonsrett i stedet for samtykke, og dette vil være hensiktsmessig for Hoftebruddregisteret. Utarbeiding av en DPIA er første steg på veien. I tillegg planlegges det overgang til elektronisk registrering i stedet for utfylling av papirskjema. Vi håper å kunne starte opp med elektronisk rapportering fra noen utvalgte sykehus i løpet av 2020 og at løsningen deretter innføres på resterende sykehus. Den siste større endringen som planlegges er at vi ønsker at Hoftebruddregisteret med tiden kan brukes i enda større grad i kvalitetsforbedringsarbeid, ved å overvåke at pasienter med hoftebrudd behandles i tråd med de norske tverrfaglige retningslinjene. Vi ønsker å utvide variabellisten i registeret for å inkludere variabler som liggetid, mobilisering på sykehus, fallforebygging, osteoporosebehandling, medisinske komplikasjoner i forbindelse med sykehusoppholdet og omsorgsnivå etter utreise. Trolig vil registrering av nye variabler i Hoftebruddregisteret kunne gjennomføres ved innføring av et nytt elektronisk registreringsskjema som fylles ut av lege eller sykepleier ved utreise. Ved innføring av nye variabler vil Hoftebruddregisterets sykehusvise resultater og interaktive resultater i enda større grad kunne gi en oversikt over hvorvidt de enkelte anbefalingene i de nasjonale tverrfaglige retningslinjene følges.

Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE) graderer alle medisinske kvalitetsregistre i Norge hvert år. Nasjonalt Hoftebruddregister er fortsatt vurdert til å være et Stadium 3 register. Den viktigste årsaken til at registeret heller ikke ved fjorårets evaluering nådde helt opp som et Stadium 4 register var at registeret fortsatt ikke har en online rapporteringsløsning som sikrer de rapporterende enhetene kontinuerlig oversikt over egne og nasjonale data. Hoftebruddregisteret har siden 2017 presentert online interaktive resultater. De interaktive resultater viser sykehusvise resultater og er tilgjengelig på www.kvalitetsregistre.no. Resultatene har så langt blitt godt mottatt og vi håper at de interaktive resultatene blir brukt i kvalitetsforbedringsarbeid lokalt. I forbindelse med

innføring av elektronisk rapportering vil rapporterte data fortløpende være tilgjengelig for hvert enkelt sykehus, og vi håper med dette at Hoftebruddregisteret vil kunne nå Stadium 4.

Hoftebruddregisteret gjennomfører for tiden et kvalitetsforbedringsprosjekt sammen med Hofteregisteret. Målet er å redusere bruk av usementerte femurstammer til eldre hoftebruddpasienter. Hoftebruddregisteret har tidligere kommet med en anbefaling om å unngå usementerte femurstammer ved operasjoner for hoftebrudd hos pasienter over 70 år. Det er derfor gledelig å se at andelen usementerte proteser har sunket jevnt de siste årene. I 2019 var bare knappe 7 % av hemiproteseene usementerte. Usementerte stammer brukes imidlertid fortsatt rutinemessig ved noen få sykehus. Vi håper på en fortsatt nedgang i bruk av usementerte stammer.

Det er fortsatt stor variasjon i ventetid fra brudd til operasjon mellom landets sykehus. Både fra Kunnskapscenteret, i de nye tverrfaglige retningslinjene for behandling av hoftebrudd og fra Hoftebruddregisteret anbefales det at hoftebrudd helst skal opereres innen 24 timer og i alle fall innen 48 timer. Spesielt ved de store sykehusene er det en stor andel hoftebruddpasienter som ikke opereres innenfor disse tidsgrensene. Det finnes få grunner til å utsette en operasjon for hoftebrudd mer enn 48 timer, og sykehusene bør tilstrebe å prioritere hoftebruddpasientene for rask operasjon. Når vi får en elektronisk rapporteringsløsning for hoftebruddoperasjoner vil vi, i tilfeller der pasientene venter lengre enn 48 timer, be om å angi årsaken til lang ventetid.

Torbjørn Berge Kristensen disputerte 29.11.19 for PhD-graden ved Universitet i Bergen med avhandlingen «Hemiarthroplasty for femoral neck fracture. Results of surgical approach, fixation method, and stem design reported to the Norwegian hip fracture register». Vi gratulerer Torbjørn med 3 viktige publikasjoner med data fra Hoftebruddregisteret og med en strålende disputas!

PUBLIKASJONER SIDEN 1. JANUAR 2019

Christian Pollmann har undersøkt om innføring av et fast track forløp reduserte 30-dagers dødelighet etter hoftebrudd. Data fra Hoftebruddregisteret ble koblet sammen mot lokalt pasientregister på AHUS. Resultatene viste at fast track forløpet reduserte ventetid til operasjon og risiko for reoperasjon første 30 dager, men påvirket ikke dødeligheten.

Christian Pollmann har også publisert en artikkel som har undersøkt proteseinfeksjon og mortalitet etter hemiprotese-operasjoner utført på AHUS. Data fra Hoftebruddregisteret og NOIS ble koblet sammen med et lokalt pasientregister på AHUS. Resultatene viste at tidlig proteseinfeksjon øker mortalitet etter hemiprotese-operasjon.

Målfrid Holen Kristoffersen har undersøkt hvor godt kirurgene klarer å avgjøre pasientenes kognitive funksjon. Data fra Hoftebruddregisteret ble sammenlignet med data i 2 lokale sykehusdatabaser. Studien konkluderte med at kirurgenes evne til å identifisere pasienter med kronisk kognitiv svikt (demens) var akseptabel og at også demente pasienter bør inkluderes i studier fra registeret.

Målfrid Holen Kristoffersen har også publisert en artikkel som sammenligner kirurgisk behandling av hoftebrudd med og uten kognitiv svikt. Studien viste at pasienter med kognitiv svikt opereres på samme måte som pasienter uten kognitiv svikt, men at de har en økt risiko for reoperasjon etter hemiprotese sammenlignet med pasienter uten kognitiv svikt. Risiko for reoperasjon var spesielt høy grunnet luksasjon etter operasjon med bakre tilgang og grunnet

peri-prostetisk fraktur ved usementert stamme. Studien konkluderte derfor med at hemiprotese med bakre tilgang eller usementert stamme bør unngås hos pasienter med kognitiv svikt.

Sunniva Leer-Salvesen har studert hvordan ventetid til operasjon for hoftebrudd påvirker mortalitet og intra-operative medisinske komplikasjoner. Studien fant at mortaliteten økte dersom pasientene ventet lenger enn 48 timer til operasjon. Risiko for intra-operative medisinske komplikasjoner økte ved ventetid over 24 timer. Studien støtter dermed de nasjonale anbefalingene om operasjon i løpet av 24-48 timer og helst innen 24 timer.

Andrea Boutera har undersøkt om det finnes en såkalt weekend effekt for hoftebrudd. Resultatene viste ingen forskjell i reoperasjonsrisiko eller mortalitet når en sammenlignet hoftebruddoperasjoner utført i helg med operasjoner utført på hverdager. Derimot var det en liten økning i mortalitet for pasienter som pådro seg et hoftebrudd i helg sammenlignet med ukedag.

Torbjørn Berge Kristensen har sammenlignet resultatene etter sementerte og usementerte hemiprotoser. Studien fant ingen forskjell i smerte, fornøydhet med operasjonen, livskvalitet eller mortalitet etter 1 år. Usementerte protoser hadde en høyere risiko for reoperasjon, spesielt grunnet periprostetisk fraktur og infeksjon, og studien bygger opp under anbefalinger fra internasjonale og nasjonale retningslinjer om bruk av sementerte protesestammer til hoftebruddpasienter.

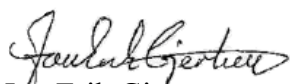
Jan-Erik Gjertsen ble i 2019 invitert til å skrive en Editorial for New England Journal of Medicine (NEJM) i forbindelse med publikasjonen av HEALTH-studien, en stor multinasjonal randomisert studie som har sammenlignet hemiprotese og totalprotese som behandling av lårhalsbrudd. Studien viste kun små forskjeller mellom gruppene, men hadde kun 2 års oppfølging av pasientene. Resultatene støtter norsk praksis der de fleste dislokerte lårhalsbrudd opereres med hemiprotese. En invitasjon til å skrive Editorial i NEJM var både overraskende og hyggelig, og viser at data fra Hoftebruddregisteret blir lagt merke til internasjonalt!

Vi viser for øvrig til egen liste over publikasjoner bakerst i årets rapport samt på registerets nettsider <http://nrlweb.ihelse.net/>

Nasjonalt Hoftebruddregister samarbeider med en rekke sykehus om studier både på nasjonale og lokale resultater. Det er flott at registerets store datamateriale blir forsket på, og vi oppfordrer alle forskningsinteresserte som ønsker å bruke data fra registeret om å ta kontakt.

Takk til alle for god rapportering og med ønske om fortsatt godt samarbeid!

Bergen 6. juni 2020




Jan-Erik Gjertsen
Seksjonsoverlege, førsteamanuensis
Leder Hoftebruddregisteret



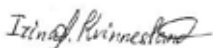
Eva Dybvik
Biostatistiker



Gard Kroken
Biostatistiker



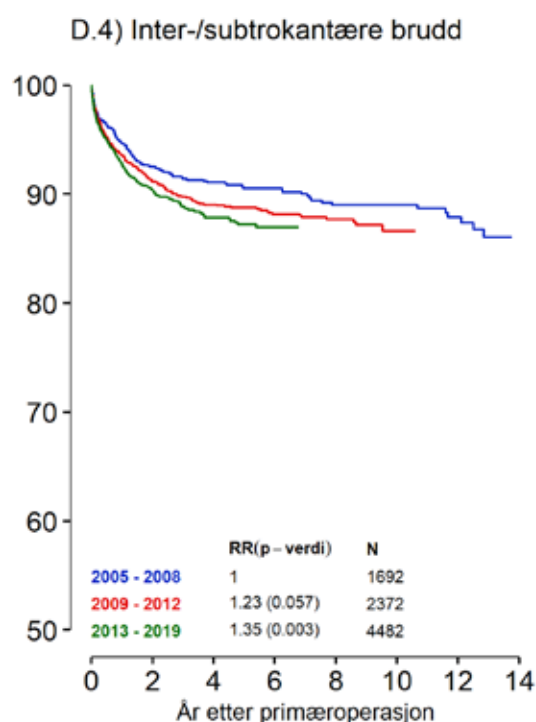
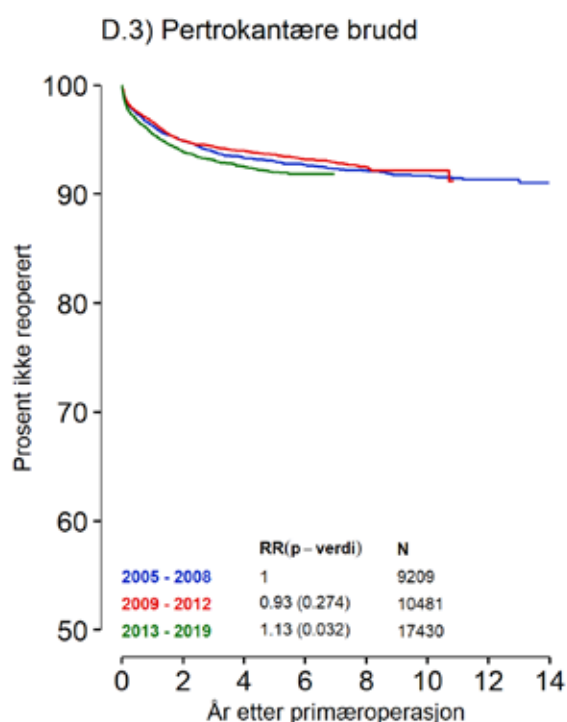
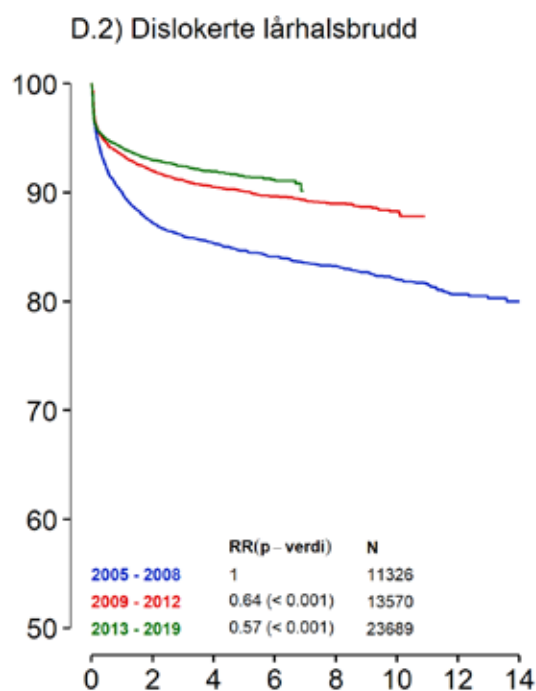
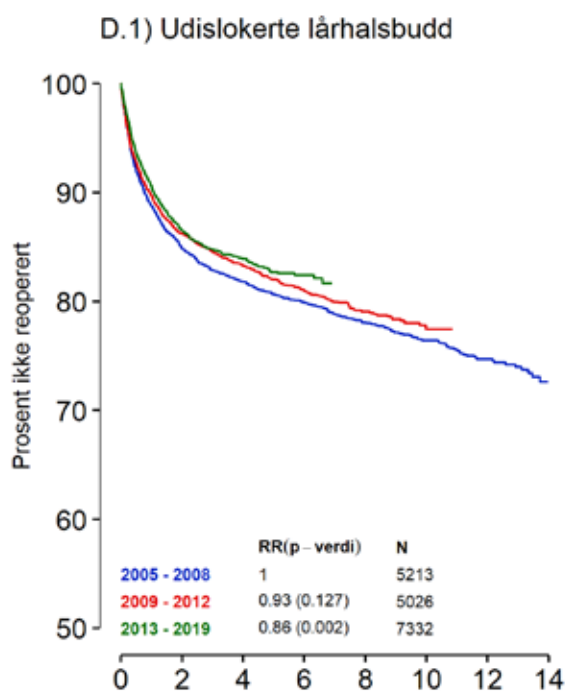
Randi K. Furnes
Konsulent



Irina Kvinnesland
It-konsulent

Overlevelseskurver for hoftebrudd i perioden 2005-2019

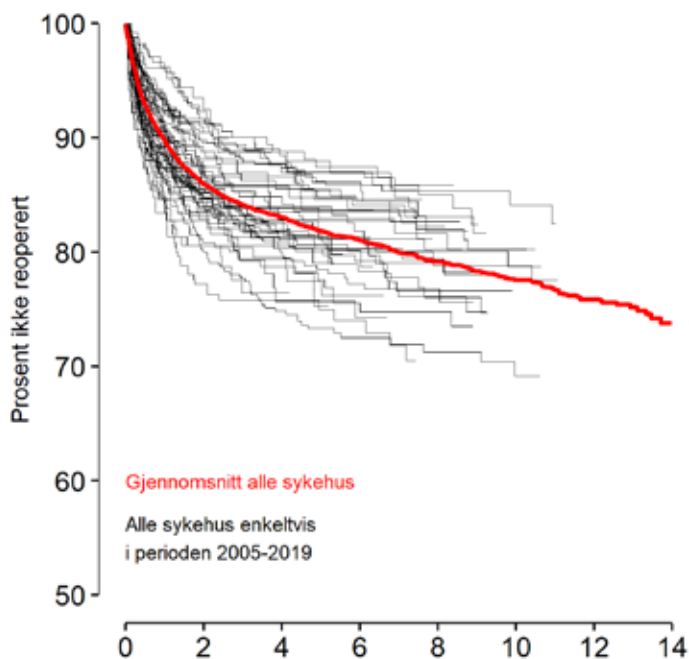
Endepunkt: Alle reoperasjoner



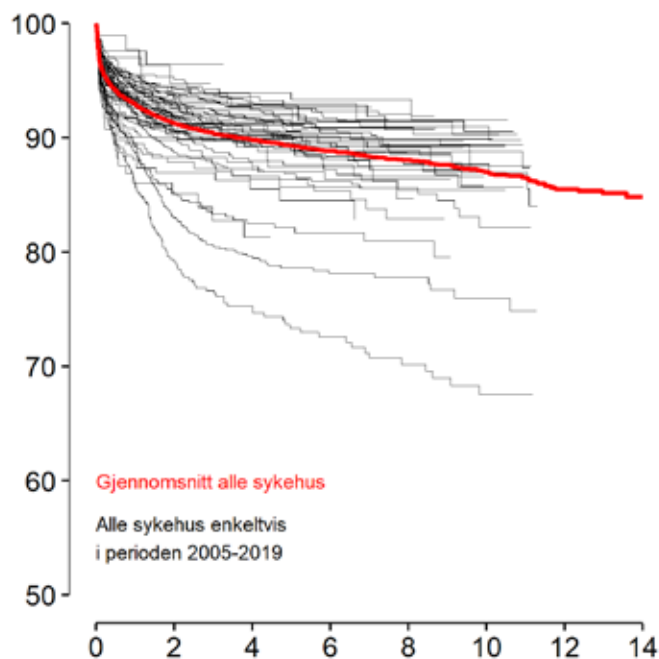
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon. Rate Ratio (RR) er justert for alder og kjønn.

Sykehusvise overlevelseskurver i perioden 2005-2019 Endepunkt: Alle reoperasjoner

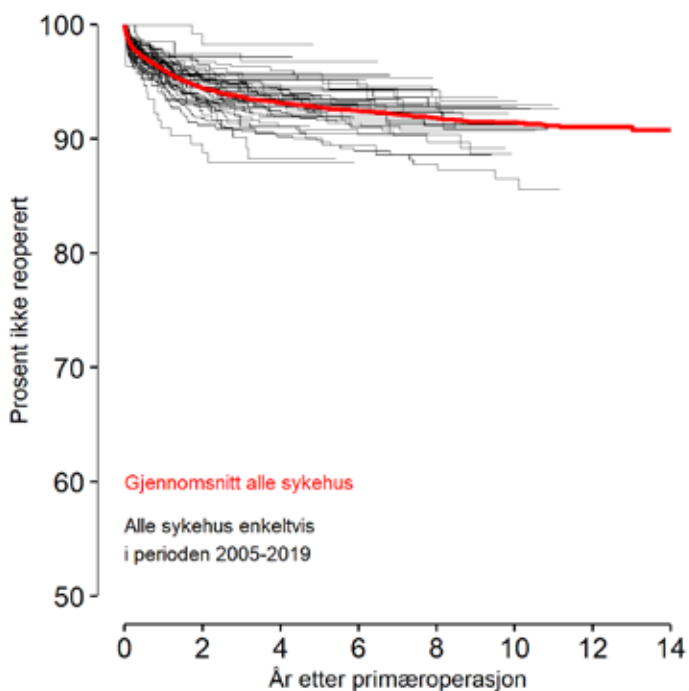
D.5) Udislokerte lårhalsbrudd



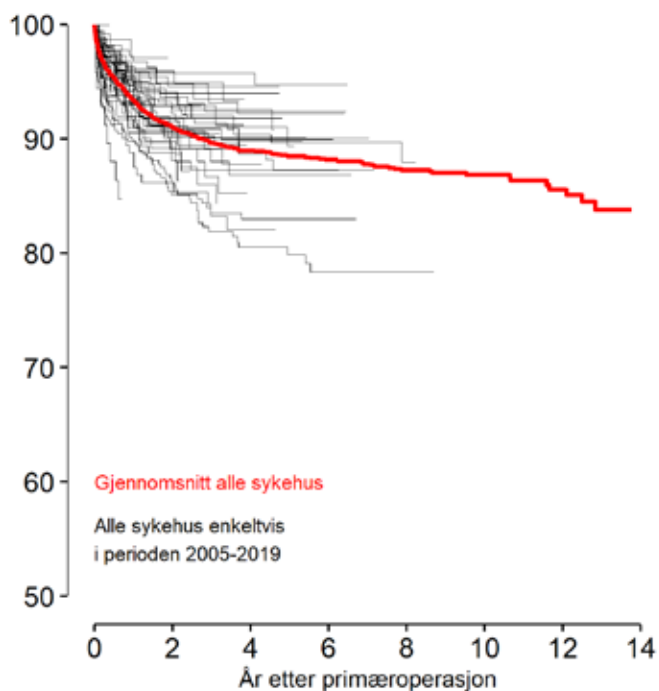
D.6) Dislokerte lårhalsbrudd



D.7) Pertrokantære brudd

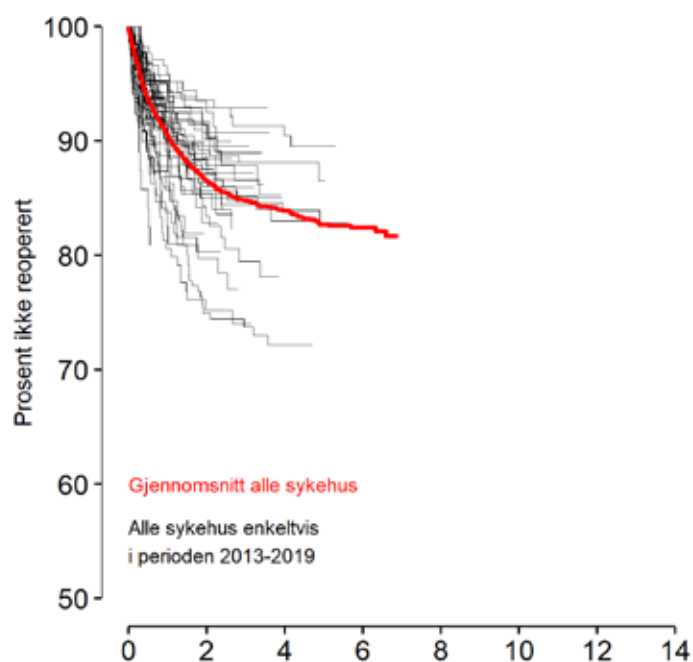


D.8) Inter-/subtrokantære brudd

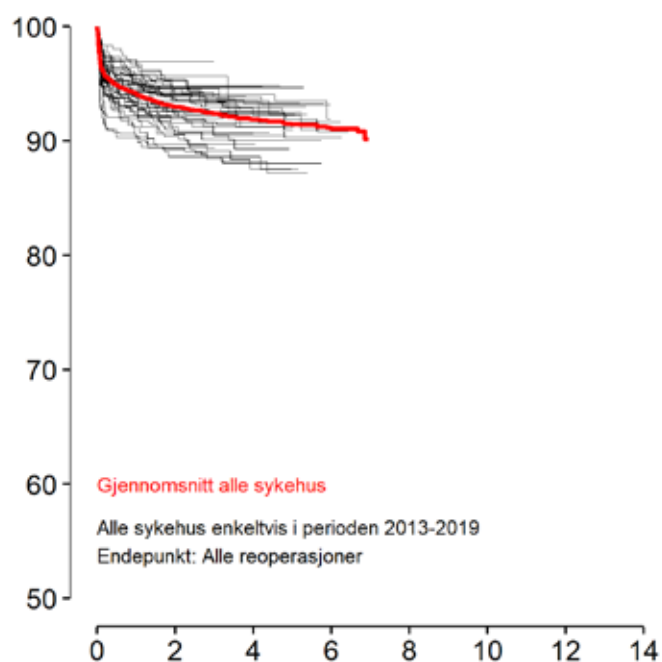


Sykehusvise overlevelseskurver i perioden 2013-2019

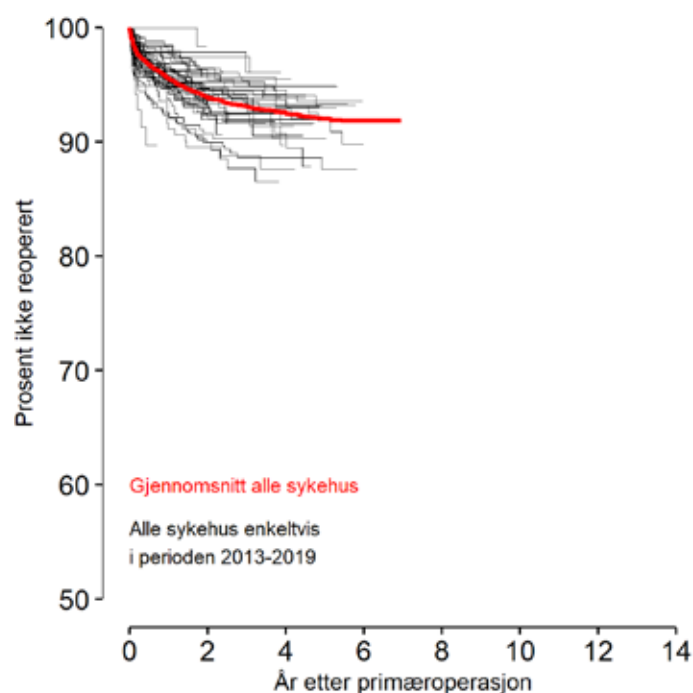
D.9) Udislokerte lårhalsbrudd



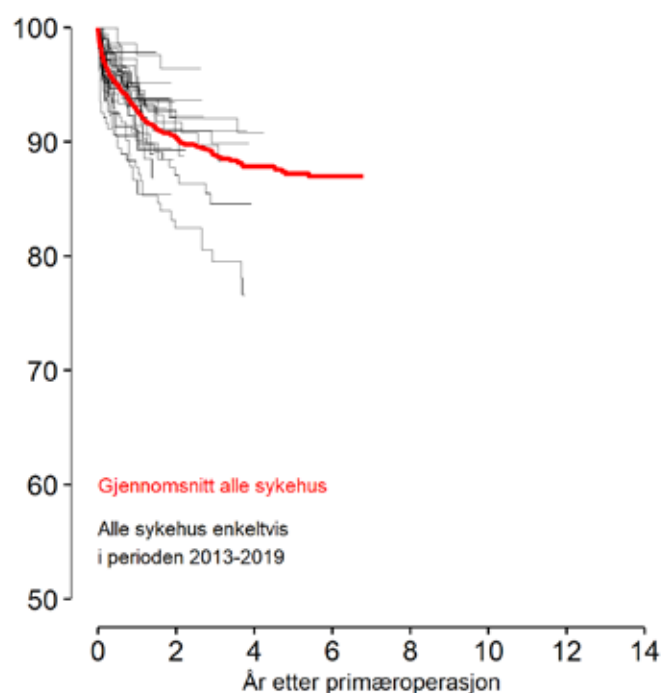
D.10) Dislokerte lårhalsbrudd



D.11) Pertrokantære brudd



D.12) Inter-/subtrokantære brudd



HOFTEBRUDD

Antall operasjoner

Tabell 1: Totalt antall operasjoner

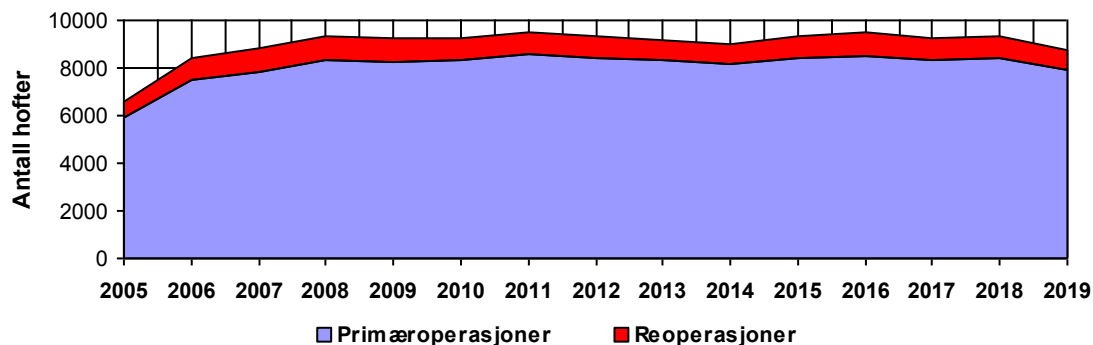
	Primæroperasjon	Reoperasjon	Totalt antall
2019	7 877 (90,0%)	876 (10,0%)	8 753
2018	8 410 (90,0%)	937 (10,0%)	9 347
2017	8 350 (90,3%)	901 (9,7%)	9 251
2016	8 499 (89,6%)	987 (10,4%)	9 486
2015	8 411 (90,0%)	938 (10,0%)	9 349
2014	8 182 (91,2%)	793 (8,8%)	8 975
2013	8 309 (90,2%)	899 (9,8%)	9 208
2012	8 437 (90,4%)	896 (9,6%)	9 333
2011	8 600 (90,3%)	925 (9,7%)	9 525
2010	8 363 (90,7%)	861 (9,3%)	9 224
2009	8 258 (89,5%)	970 (10,5%)	9 228
2008	8 362 (89,9%)	942 (10,1%)	9 304
2007	7 870 (89,4%)	933 (10,6%)	8 803
2005-06	13 396 (89,6%)	1 557 (10,4%)	14 953
Totalt	121 324 (90,0%)*	13 415 (10,0%)**	134 739

49% av primæroperasjonene var på høyre side. 69% av primæroperasjonene var utført på kvinner. Gjennomsnittlig alder ved primæroperasjon var 80 år, hhv. 82 år for kvinner og 77 år for menn.

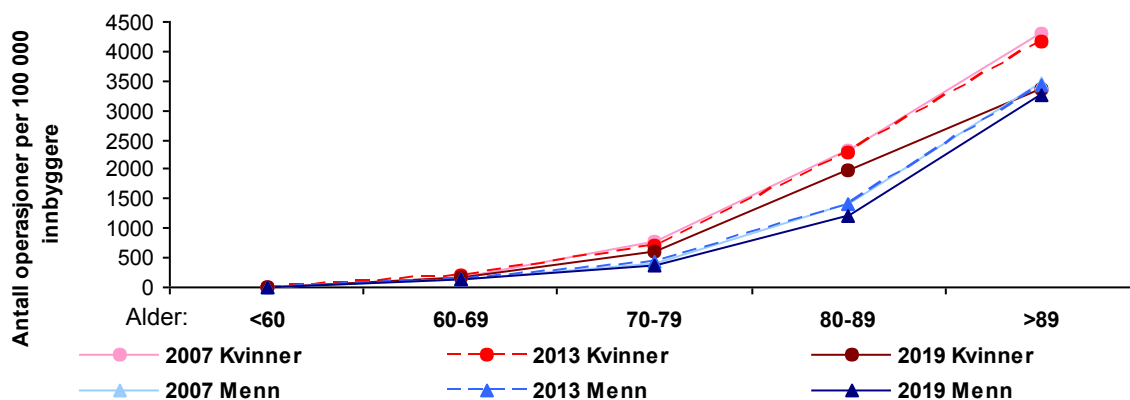
* 4 132 (3%) er primæroperasjoner med totalprotese fra Hofteproteseregisteret.

** 4 799 (36%) er reoperasjoner med totalprotese fra Hofteproteseregisteret.

Figur 1: Totalt antall operasjoner



Figur 2: Innrapporterte primære hoftebrudd per 100 000 innbyggere for 2007, 2013 og 2019



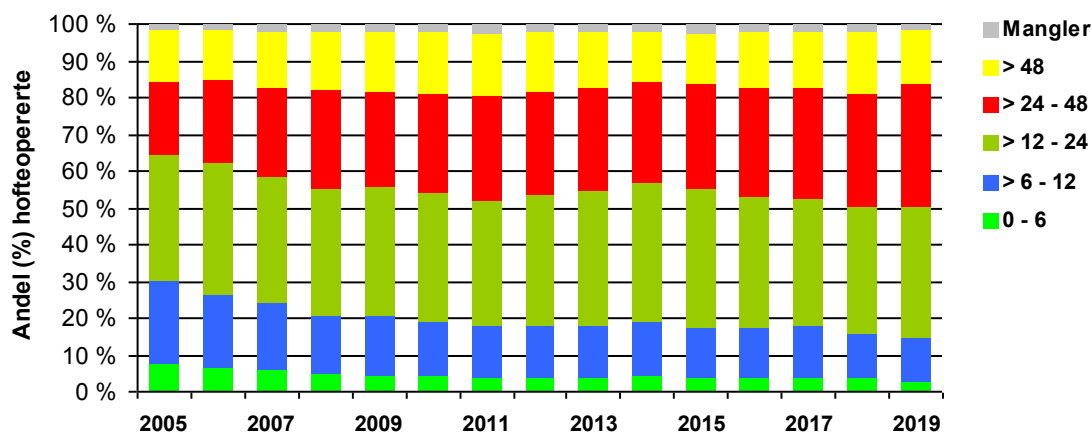
Tid fra brudd til operasjon i timer - primæroperasjoner

Tabell 2: Tid fra brudd til operasjon i timer*

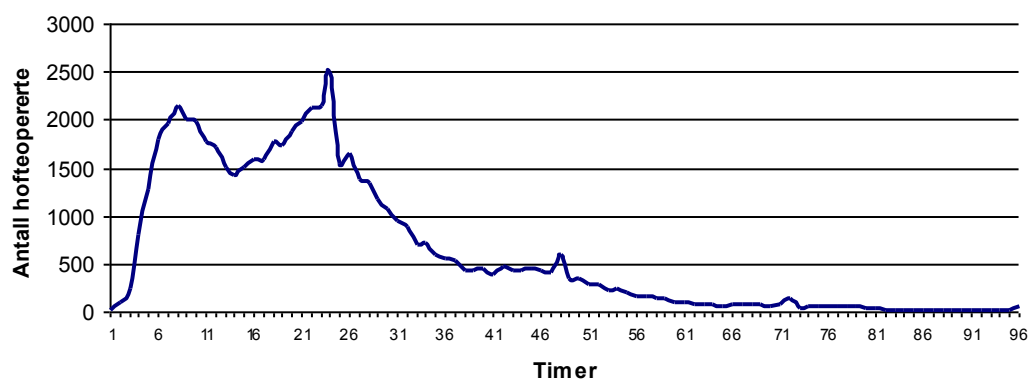
	0 - 6	>6 - 12	>12 - 24	>24 - 48	>48	Mangler	Totalt antall
2019	213 (2,9%)	859 (11,8%)	2 581 (35,6%)	2 431 (33,5%)	1 043 (14,4%)	132 (1,8%)	7 259
2018	278 (3,5%)	956 (12,2%)	2 714 (34,7%)	2 415 (30,8%)	1 287 (16,4%)	182 (2,3%)	7 832
2017	298 (3,8%)	1 112 (14,0%)	2 773 (34,9%)	2 378 (30,0%)	1 208 (15,2%)	169 (2,1%)	7 938
2016	299 (3,7%)	1 107 (13,6%)	2 897 (35,5%)	2 425 (29,7%)	1 235 (15,1%)	189 (2,3%)	8 152
2015	309 (3,8%)	1 086 (13,4%)	3 054 (37,8%)	2 330 (28,8%)	1 105 (13,7%)	203 (2,5%)	8 087
2014	326 (4,1%)	1 157 (14,7%)	2 996 (38,0%)	2 189 (27,7%)	1 045 (13,2%)	180 (2,3%)	7 893
2013	314 (3,9%)	1 129 (14,1%)	2 932 (36,6%)	2 260 (28,2%)	1 198 (15,0%)	179 (2,2%)	8 012
2012	316 (3,8%)	1 167 (14,2%)	2 936 (35,7%)	2 309 (28,1%)	1 326 (16,1%)	175 (2,1%)	8 229
2011	313 (3,7%)	1 206 (14,3%)	2 844 (33,8%)	2 419 (28,8%)	1 421 (16,9%)	207 (2,5%)	8 410
2010	355 (4,3%)	1 218 (14,9%)	2 882 (35,1%)	2 216 (27,0%)	1 340 (16,3%)	190 (2,3%)	8 201
2009	354 (4,4%)	1 290 (15,9%)	2 857 (35,3%)	2 128 (26,3%)	1 306 (16,1%)	166 (2,0%)	8 101
2008	385 (4,7%)	1 321 (16,1%)	2 834 (34,5%)	2 201 (26,8%)	1 292 (15,7%)	179 (2,2%)	8 212
2007	452 (5,9%)	1 434 (18,6%)	2 610 (33,8%)	1 872 (24,3%)	1 188 (15,4%)	155 (2,0%)	7 711
2006	465 (6,3%)	1 488 (20,2%)	2 647 (35,9%)	1 683 (22,8%)	983 (13,3%)	115 (1,6%)	7 381
2005	445 (7,7%)	1 294 (22,4%)	1 974 (34,2%)	1 147 (19,9%)	809 (14,0%)	105 (1,8%)	5 774
Totalt	5 122 (4,4%)	17 824 (15,2%)	41 531 (35,4%)	32 403 (27,6%)	17 786 (15,2%)	2 526 (2,2%)	117 192

* Operasjoner med totalprotese er ikke med.

Figur 3: Tid fra brudd til operasjon - gruppert i timer (n=117 192)



Figur 4: Tid fra brudd til operasjon - kontinuerlig (n=60 347)



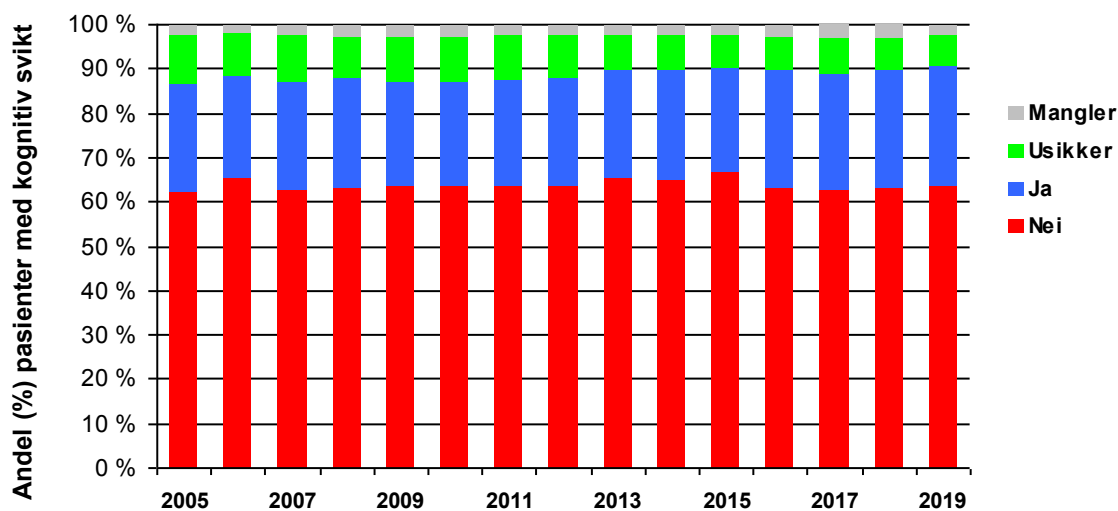
Gjennomsnittlig tid fra brudd til operasjon 24 timer (median 21 timer).

Kognitiv svikt

Tabell 3: Kognitiv svikt - primæroparasjoner*

	Nei	Ja	Usikker	Mangler	Totalt antall
2019	4 617 (63,6%)	1 952 (26,9%)	516 (7,1%)	174 (2,4%)	7 259
2018	4 965 (63,4%)	2 067 (26,4%)	559 (7,1%)	241 (3,1%)	7 832
2017	4 981 (62,7%)	2 084 (26,3%)	637 (8,0%)	236 (3,0%)	7 938
2016	5 158 (63,3%)	2 139 (26,2%)	635 (7,8%)	220 (2,7%)	8 152
2015	5 387 (66,6%)	1 919 (23,7%)	601 (7,4%)	180 (2,2%)	8 087
2014	5 136 (65,1%)	1 933 (24,5%)	642 (8,1%)	182 (2,3%)	7 893
2013	5 235 (65,3%)	1 938 (24,2%)	675 (8,4%)	164 (2,0%)	8 012
2012	5 222 (63,5%)	2 007 (24,4%)	821 (10,0%)	179 (2,2%)	8 229
2011	5 348 (63,6%)	1 990 (23,7%)	901 (10,7%)	171 (2,0%)	8 410
2010	5 220 (63,7%)	1 917 (23,4%)	834 (10,2%)	230 (2,8%)	8 201
2009	5 157 (63,7%)	1 890 (23,3%)	832 (10,3%)	222 (2,7%)	8 101
2008	5 186 (63,2%)	2 026 (24,7%)	794 (9,7%)	206 (2,5%)	8 212
2007	4 834 (62,7%)	1 873 (24,3%)	836 (10,8%)	168 (2,2%)	7 711
2006	4 845 (65,6%)	1 675 (22,7%)	720 (9,8%)	141 (1,9%)	7 381
2005	3 610 (62,5%)	1 384 (24,0%)	649 (11,2%)	131 (2,3%)	5 774
Totalt	74 901 (63,9%)	28 794 (24,6%)	10 652 (9,1%)	2 845 (2,4%)	117 192

Figur 5: Kognitiv svikt - primæroparasjoner*



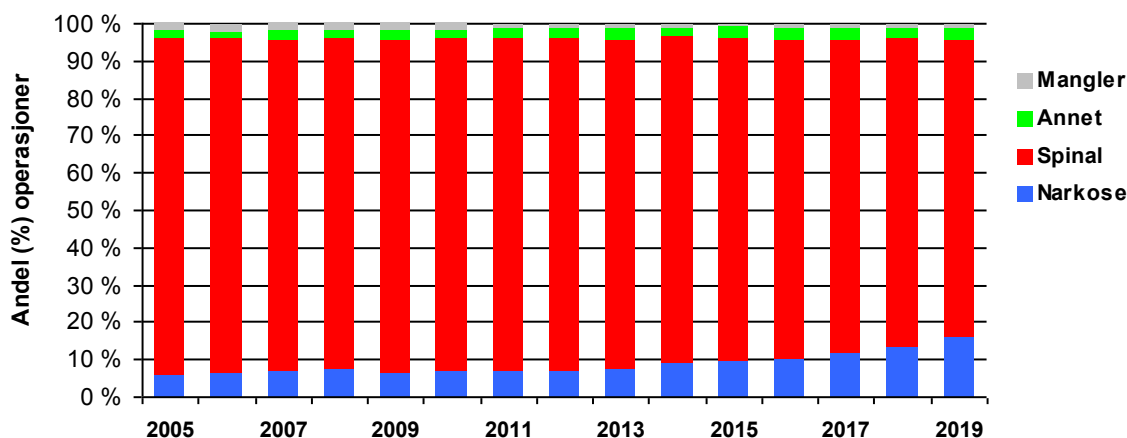
* Operasjoner med totalprotese er ikke med

Anestesiotype

Tabell 4: Anestesityper - primæroperasjoner*

	Narkose	Spinal	Annet	Mangler	Totalt antall
2019	1 165 (16,0%)	5 778 (79,6%)	257 (3,5%)	59 (0,8%)	7 259
2018	1 062 (13,6%)	6 471 (82,6%)	230 (2,9%)	69 (0,9%)	7 832
2017	929 (11,7%)	6 669 (84,0%)	259 (3,3%)	81 (1,0%)	7 938
2016	810 (9,9%)	6 975 (85,6%)	282 (3,5%)	84 (1,0%)	8 151
2015	758 (9,4%)	7 040 (87,1%)	226 (2,8%)	63 (0,8%)	8 087
2014	732 (9,3%)	6 890 (87,3%)	203 (2,6%)	68 (0,9%)	7 893
2013	588 (7,3%)	7 094 (88,5%)	256 (3,2%)	74 (0,9%)	8 012
2012	560 (6,8%)	7 364 (89,5%)	219 (2,7%)	86 (1,0%)	8 229
2011	586 (7,0%)	7 506 (89,3%)	219 (2,6%)	99 (1,2%)	8 410
2010	565 (6,9%)	7 321 (89,3%)	194 (2,4%)	121 (1,5%)	8 201
2009	520 (6,4%)	7 246 (89,4%)	188 (2,3%)	147 (1,8%)	8 101
2008	591 (7,2%)	7 297 (88,9%)	182 (2,2%)	142 (1,7%)	8 212
2007	550 (7,1%)	6 852 (88,9%)	187 (2,4%)	122 (1,6%)	7 711
2006	472 (6,4%)	6 632 (89,9%)	137 (1,9%)	140 (1,9%)	7 381
2005	323 (5,6%)	5 222 (90,4%)	123 (2,1%)	106 (1,8%)	5 774
Totalt	10 211 (8,7%)	102 357 (87,3%)	3 162 (2,7%)	1 461 (1,2%)	117 191

Figur 6: Anestesityper - primæroperasjoner*



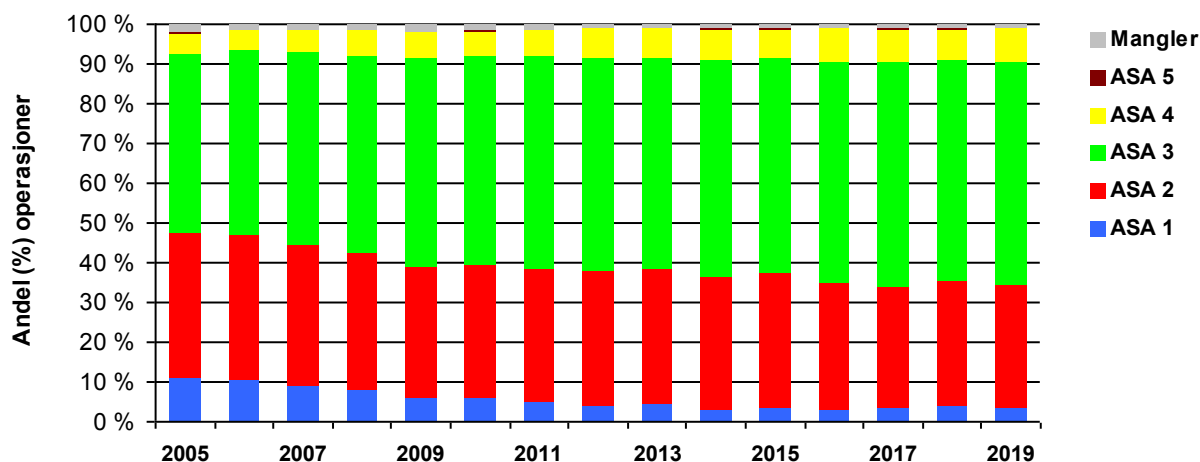
* Operasjoner med totalprotese er ikke med

ASA-klasse (ASA = American Society of Anesthesiologists)

Tabell 5: ASA klasse - primæroperasjoner

	ASA 1	ASA 2	ASA 3	ASA 4	ASA 5	Mangler	Totalt antall
2019	275 (3,5%)	2 460 (31,2%)	4 391 (55,7%)	661 (8,4%)	6 (0,1%)	84 (1,1%)	7 877
2018	319 (3,8%)	2 650 (31,5%)	4 688 (55,7%)	644 (7,7%)	13 (0,2%)	96 (1,1%)	8 410
2017	283 (3,4%)	2 552 (30,6%)	4 729 (56,6%)	679 (8,1%)	15 (0,2%)	92 (1,1%)	8 350
2016	264 (3,1%)	2 693 (31,7%)	4 730 (55,7%)	708 (8,3%)	10 (0,1%)	93 (1,1%)	8 498
2015	303 (3,6%)	2 851 (33,9%)	4 525 (53,8%)	624 (7,4%)	12 (0,1%)	96 (1,1%)	8 411
2014	256 (3,1%)	2 732 (33,4%)	4 471 (54,6%)	608 (7,4%)	14 (0,2%)	101 (1,2%)	8 182
2013	378 (4,5%)	2 839 (34,2%)	4 382 (52,7%)	609 (7,3%)	17 (0,2%)	84 (1,0%)	8 309
2012	356 (4,2%)	2 833 (33,6%)	4 548 (53,9%)	595 (7,1%)	8 (0,1%)	97 (1,1%)	8 437
2011	437 (5,1%)	2 877 (33,5%)	4 612 (53,6%)	558 (6,5%)	6 (0,1%)	110 (1,3%)	8 600
2010	493 (5,9%)	2 806 (33,6%)	4 410 (52,7%)	498 (6,0%)	16 (0,2%)	140 (1,7%)	8 363
2009	509 (6,2%)	2 720 (32,9%)	4 309 (52,2%)	564 (6,8%)	10 (0,1%)	146 (1,8%)	8 258
2008	677 (8,1%)	2 858 (34,2%)	4 172 (49,9%)	527 (6,3%)	9 (0,1%)	119 (1,4%)	8 362
2007	716 (9,1%)	2 767 (35,2%)	3 820 (48,5%)	451 (5,7%)	7 (0,1%)	109 (1,4%)	7 870
2006	772 (10,3%)	2 746 (36,5%)	3 496 (46,5%)	372 (4,9%)	13 (0,2%)	118 (1,6%)	7 517
2005	639 (10,9%)	2 166 (36,8%)	2 620 (44,6%)	316 (5,4%)	13 (0,2%)	125 (2,1%)	5 879
Totalt	6 677 (5,5%)	40 550 (33,4%)	63 903 (52,7%)	8 414 (6,9%)	169 (0,1%)	1 610 (1,3%)	121 324

Figur 7: ASA klasse - primæroperasjoner



ASA 1: Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA 2: Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f.eks hypertensjon) eller med kost (f.eks diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker mer enn 5 sigaretter daglig.

ASA 3: Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f.eks moderat angina pectoris og mild astma).

ASA 4: Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f.eks hjertesvikt og astma).

ASA 5: Moribund/døende pasient

Primæroperasjoner

Tabell 6: Type primærbrudd (årsak til primæroperasjon)

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 9	Type 6	Type 7	Type 8	Annet	Mangler	Totalt antall
2019	862	3 296	183	1 025	1 224	175	403	609	9	81	10	7 877
	10,9%	41,8%	2,3%	13,0%	15,5%	2,2%	5,1%	7,7%	0,1%	1,0%	0,1%	
2018	972	3 439	199	1 113	1 287	227	498	573	5	94	3	8 410
	11,6%	40,9%	2,4%	13,2%	15,3%	2,7%	5,9%	6,8%	0,1%	1,1%	0,0%	
2017	1 037	3 434	217	1 154	1 316	206	476	405	7	98	0	8 350
	12,4%	41,1%	2,6%	13,8%	15,8%	2,5%	5,7%	4,9%	0,1%	1,2%	0,0%	
2016	1 086	3 543	234	1 243	1 321	162	467	343	4	94	2	8 499
	12,8%	41,7%	2,8%	14,6%	15,5%	1,9%	5,5%	4,0%	0,0%	1,1%	0,0%	
2015	1 154	3 350	243	1 336	1 255	228	442	322	2	78	1	8 411
	13,7%	39,8%	2,9%	15,9%	14,9%	2,7%	5,3%	3,8%	0,0%	0,9%	0,0%	
2014	1 050	3 331	287	1 333	1 244	161	422	287	2	64	1	8 182
	12,8%	40,7%	3,5%	16,3%	15,2%	2,0%	5,2%	3,5%	0,0%	0,8%	0,0%	
2013	1 171	3 296	259	1 302	1 277	167	448	293	4	91	1	8 309
	14,1%	39,7%	3,1%	15,7%	15,4%	2,0%	5,4%	3,5%	0,0%	1,1%	0,0%	
2012	1 226	3 471	262	1 277	1 271	173	467	205	3	79	3	8 437
	14,5%	41,1%	3,1%	15,1%	15,1%	2,1%	5,5%	2,4%	0,0%	0,9%	0,0%	
2011	1 317	3 444	276	1 346	1 393	162	398	186	4	74	0	8 600
	15,3%	40,0%	3,2%	15,7%	16,2%	1,9%	4,6%	2,2%	0,0%	0,9%	0,0%	
2010	1 249	3 287	321	1 313	1 364	167	431	160	2	67	2	8 363
	14,9%	39,3%	3,8%	15,7%	16,3%	2,0%	5,2%	1,9%	0,0%	0,8%	0,0%	
2009	1 234	3 368	328	1 306	1 211	149	425	150	7	72	8	8 258
	14,9%	40,8%	4,0%	15,8%	14,7%	1,8%	5,1%	1,8%	0,1%	0,9%	0,1%	
2008	1 316	3 222	351	1 475	1 240	83	439	148	2	83	3	8 362
	15,7%	38,5%	4,2%	17,6%	14,8%	1,0%	5,2%	1,8%	0,0%	1,0%	0,0%	
2007	1 416	2 993	391	1 353	1 052	0	438	158	1	66	2	7 870
	18,0%	38,0%	5,0%	17,2%	13,4%	0,0%	5,6%	2,0%	0,0%	0,8%	0,0%	
2006	1 408	2 820	343	1 311	1 010	0	414	131	5	71	4	7 517
	18,7%	37,5%	4,6%	17,4%	13,4%	0,0%	5,5%	1,7%	0,1%	0,9%	0,1%	
2005	1 073	2 291	276	1 011	757	0	318	102	3	35	13	5 879
	18,3%	39,0%	4,7%	17,2%	12,9%	0,0%	5,4%	1,7%	0,1%	0,6%	0,2%	
Totalt	17 571	48 585	4 170	18 898	18 222	2 060	6 486	4 072	60	1 147	53	121 324
	14,5%	40,0%	3,4%	15,6%	15,0%	1,7%	5,3%	3,4%	0,0%	0,9%	0,0%	

Type 1: Lårhalsbrudd udislokert (Garden 1 og 2)

Type 2: Lårhalsbrudd dislokert (Garden 3 og 4)

Type 3: Lateralt lårhalsbrudd

Type 4: Pertrokantært to-fragment (AO / OTA A1)

Type 5: Pertrokantært flerfragment (AO / OTA A2)

Type 9: Intertrokantært (AO / OTA A3) (registreringen startet i 2008)

Type 6: Subtrokantært

Type 7: Lårhalsbrudd uspesifisert (fra Hofteproteseregisteret)

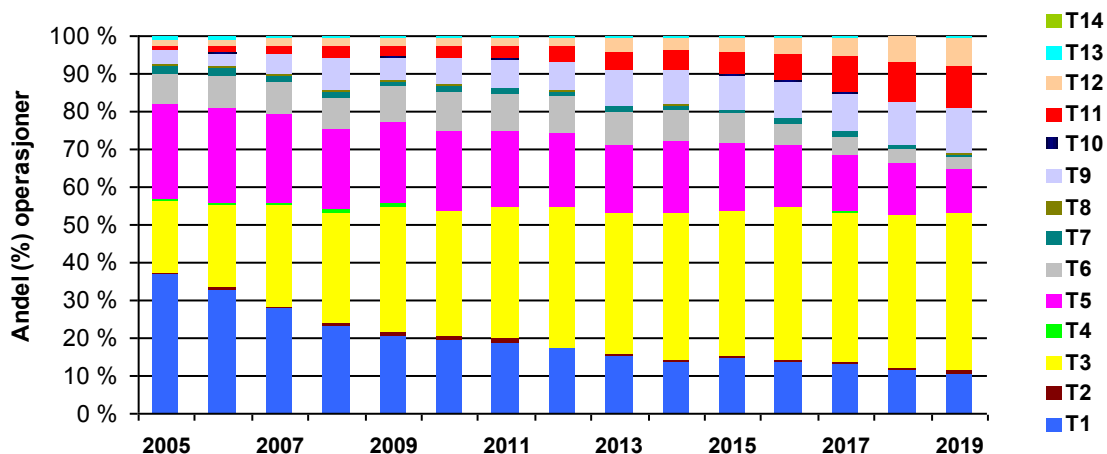
Type 8: Pertrokantært uspesifisert (fra Hofteproteseregisteret)

Tabell 7: Type primæroperasjon - alle brudd

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	Totalt antall
2019	829	74	3 286	0	894	247	73	21	967	4	842	618	21	0	7 877
	10,5%	0,9%	41,7%	0,0%	11,3%	3,1%	0,9%	0,3%	12,3%	0,1%	10,7%	7,8%	0,3%	0,0%	
2018	969	63	3 414	1	1 121	315	79	13	963	17	858	578	19	0	8 410
	11,5%	0,7%	40,6%	0,0%	13,3%	3,7%	0,9%	0,2%	11,5%	0,2%	10,2%	6,9%	0,2%	0,0%	
2017	1 080	46	3 334	1	1 263	402	104	19	828	24	802	412	35	0	8 350
	12,9%	0,6%	39,9%	0,0%	15,1%	4,8%	1,2%	0,2%	9,9%	0,3%	9,6%	4,9%	0,4%	0,0%	
2016	1 160	39	3 445	2	1 384	520	97	21	817	11	617	347	39	0	8 499
	13,6%	0,5%	40,5%	0,0%	16,3%	6,1%	1,1%	0,2%	9,6%	0,1%	7,3%	4,1%	0,5%	0,0%	
2015	1 241	36	3 234	2	1 499	664	96	14	758	8	510	324	25	0	8 411
	14,8%	0,4%	38,4%	0,0%	17,8%	7,9%	1,1%	0,2%	9,0%	0,1%	6,1%	3,9%	0,3%	0,0%	
2014	1 127	31	3 189	1	1 551	689	102	17	734	8	418	289	26	0	8 182
	13,8%	0,4%	39,0%	0,0%	19,0%	8,4%	1,2%	0,2%	9,0%	0,1%	5,1%	3,5%	0,3%	0,0%	
2013	1 289	32	3 100	3	1 495	749	109	20	747	4	431	297	33	0	8 309
	15,5%	0,4%	37,3%	0,0%	18,0%	9,0%	1,3%	0,2%	9,0%	0,0%	5,2%	3,6%	0,4%	0,0%	
2012	1 455	27	3 142	5	1 632	848	97	19	635	8	332	208	28	0	8 437
	17,2%	0,3%	37,2%	0,1%	19,3%	10,1%	1,1%	0,2%	7,5%	0,1%	3,9%	2,5%	0,3%	0,0%	
2011	1 650	50	3 005	19	1 697	870	112	12	658	14	281	190	42	0	8 600
	19,2%	0,6%	34,9%	0,2%	19,7%	10,1%	1,3%	0,1%	7,7%	0,2%	3,3%	2,2%	0,5%	0,0%	
2010	1 616	83	2 782	29	1 733	899	127	17	571	4	280	162	60	0	8 363
	19,3%	1,0%	33,3%	0,3%	20,7%	10,7%	1,5%	0,2%	6,8%	0,0%	3,3%	1,9%	0,7%	0,0%	
2009	1 688	81	2 756	82	1 765	788	101	50	489	8	228	157	65	0	8 258
	20,4%	1,0%	33,4%	1,0%	21,4%	9,5%	1,2%	0,6%	5,9%	0,1%	2,8%	1,9%	0,8%	0,0%	
2008	1 943	64	2 440	70	1 784	690	128	64	686	10	266	150	65	0	8 362
	23,2%	0,8%	29,2%	0,8%	21,3%	8,3%	1,5%	0,8%	8,2%	0,1%	3,2%	1,8%	0,8%	0,0%	
2007	2 181	50	2 115	48	1 868	644	127	36	430	6	157	159	48	1	7 870
	27,7%	0,6%	26,9%	0,6%	23,7%	8,2%	1,6%	0,5%	5,5%	0,1%	2,0%	2,0%	0,6%	0,0%	
2006	2 466	60	1 643	34	1 891	628	142	43	272	4	127	136	69	1	7 517
	32,8%	0,8%	21,9%	0,5%	25,2%	8,4%	1,9%	0,6%	3,6%	0,1%	1,7%	1,8%	0,9%	0,0%	
2005	2 154	52	1 112	24	1 492	469	110	28	211	3	55	105	61	2	5 879
	36,6%	0,9%	18,9%	0,4%	25,4%	8,0%	1,9%	0,5%	3,6%	0,1%	0,9%	1,8%	1,0%	0,0%	
Totalt	22 848	788	41 997	321	23 069	9 422	1 604	394	9 766	133	6 204	4 132	636	4	121 324
	18,8%	0,6%	34,6%	0,3%	19,0%	7,8%	1,3%	0,3%	8,0%	0,1%	5,1%	3,4%	0,5%	0,0%	

- T1: To skruer eller pinner
- T2: Tre skruer eller pinner
- T3: Bipolar hemiprotese
- T4: Unipolar hemiprotese
- T5: Glideskrue og plate
- T6: Glideskrue og plate med trekantær støtteplate
- T7: Glideskrue, plate og ekstra antirotasjonsskrue
- T8: Kort margnagle uten distal sperre
- T9: Kort margnagle med distal sperre
- T10: Lang margnagle uten distal sperre
- T11: Lang margnagle med distal sperre
- T12: Totalprotese
- T13: Annet
- T14: Mangler

Figur 8: Type primæropersasjon - alle brudd



- T1:** To skruer eller pinner
- T2:** Tre skruer eller pinner
- T3:** Bipolar hemiprotese
- T4:** Unipolar hemiprotese
- T5:** Glideskrue og plate
- T6:** Glideskrue og plate med trekantær støtteplate
- T7:** Glideskrue, plate og ekstra antirotasjonsskrue
- T8:** Kort margnagle uten distal sperre
- T9:** Kort margnagle med distal sperre
- T10:** Lang margnagle uten distal sperre
- T11:** Lang margnagle med distal sperre
- T12:** Totalprotese
- T13:** Annet
- T14:** Mangler

Tabell 8: Type primæroperasjon per type primærbrudd

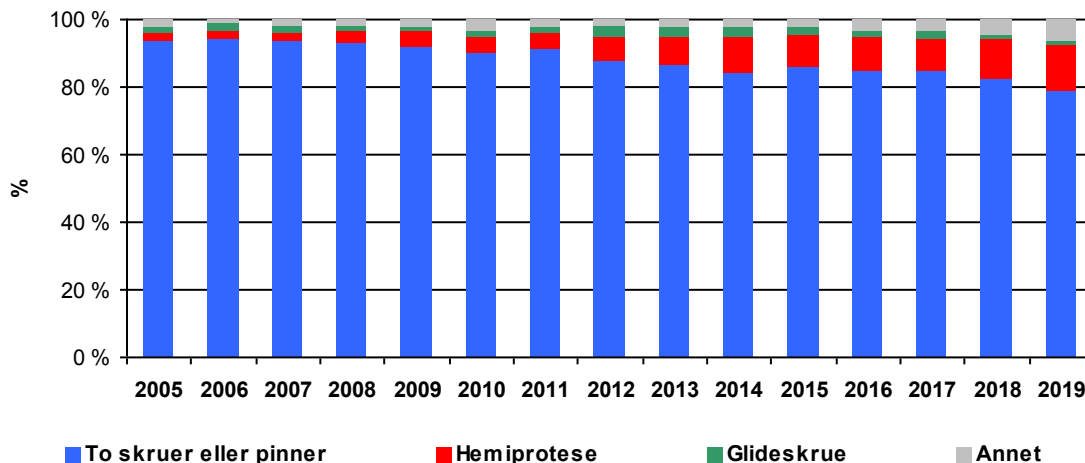
Type primærbrudd	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	Totalt antall
Lårhalsbrudd udisløkert	15 585 88,2%	294 1,7%	1 149 6,5%	4 0,0%	372 2,1%	2 0,0%	105 0,6%	7 0,0%	30 0,2%	0 0,0%	4 0,0%	0 0,0%	17 0,1%	0 0,0%	17 675
Lårhalsbrudd disløkert	7 081 14,5%	489 1,0%	39 902 81,8%	302 0,6%	382 0,8%	7 0,0%	181 0,4%	5 0,0%	48 0,1%	0 0,0%	16 0,0%	0 0,0%	171 0,4%	1 0,0%	48 766
Lateralt lårhalsbrudd	139 2,8%	2 0,0%	422 8,6%	12 0,2%	2 262 46,2%	87 1,8%	731 14,9%	30 0,6%	423 8,6%	1 0,0%	28 0,6%	0 0,0%	32 0,7%	0 0,0%	4 901
Pertrokantært tofragment	12 0,1%	0 0,0%	61 0,3%	0 0,0%	12 907 67,1%	1 005 5,2%	350 1,8%	263 1,4%	3 881 20,2%	11 0,1%	360 1,9%	0 0,0%	44 0,2%	2 0,0%	19 248
Pertrokantært flerfragment	3 0,0%	1 0,0%	134 0,7%	0 0,0%	5 864 31,9%	5 801 31,6%	158 0,9%	76 0,4%	4 372 23,8%	39 0,2%	1 568 8,5%	0 0,0%	205 1,1%	0 0,0%	18 380
Intertrokantært **	0 0,0%	0 0,0%	17 0,8%	0 0,0%	172 8,3%	789 38,2%	6 0,3%	5 0,2%	384 18,6%	11 0,5%	646 31,3%	0 0,0%	30 1,5%	0 0,0%	2 066
Subtrokantært	5 0,1%	1 0,0%	43 0,7%	0 0,0%	945 14,5%	1 512 23,2%	19 0,3%	6 0,1%	527 8,1%	65 1,0%	3 293 50,6%	0 0,0%	70 1,1%	0 0,0%	6 505
Lårhalsbrudd uspesifisert *	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 072 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 072
Pertrokantært uspesifisert *	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	60 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	60
Annet	18 1,5%	1 0,1%	243 20,3%	2 0,2%	157 13,1%	215 17,9%	51 4,3%	2 0,2%	98 8,2%	6 0,5%	287 24,0%	0 0,0%	67 5,6%	0 0,0%	1 198
Mangler	5 8,9%	0 0,0%	26 46,4%	1 1,8%	8 14,3%	4 7,1%	3 5,4%	0 0,0%	3 5,4%	0 0,0%	2 3,6%	0 0,0%	0 0,0%	1 1,8%	56
Totalt	22 848 18,6%	788 0,6%	41 997 34,2%	321 0,3%	23 069 18,8%	9 422 7,7%	1 604 1,3%	394 0,3%	9 766 7,9%	133 0,1%	6 204 5,0%	4 132 3,4%	636 0,5%	4 0,0%	122 927

- T1:** To skruer eller pinner
T2: Tre skruer eller pinner
T3: Bipolar hemiprotese
T4: Unipolar hemiprotese
T5: Glideskrue og plate
T6: Glideskrue og plate med trekantær støtteplate
T7: Glideskrue, plate og ekstra antirotasjonsskrue
T8: Kort margnagle uten distal sperre
T9: Kort margnagle med distal sperre
T10: Lang margnagle uten distal sperre
T11: Lang margnagle med distal sperre
T12: Totalprotese
T13: Annet
T14: Mangler

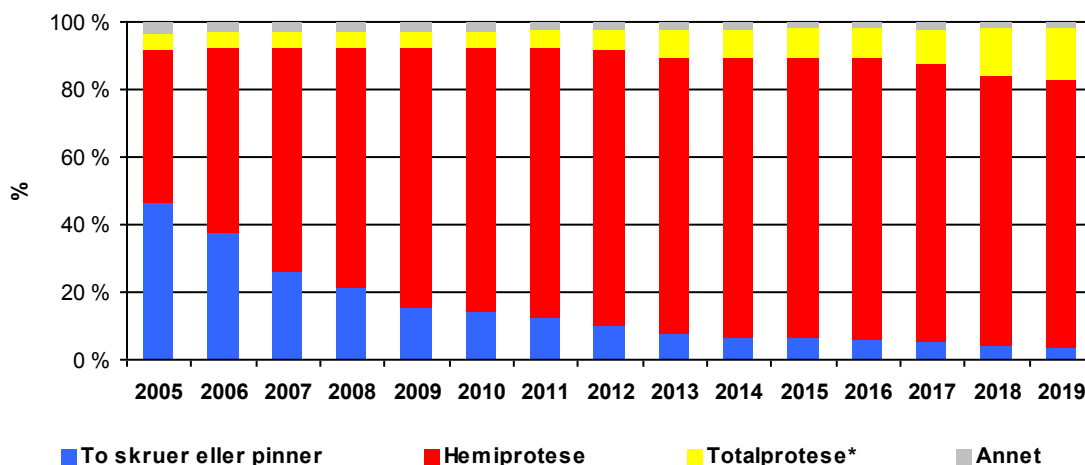
* Totalproteser meldt til Hofteproteseregisteret

** Registreringen startet i 2008

Figur 9a: Tidstrend for behandling av udislokerte lårhalsbrudd

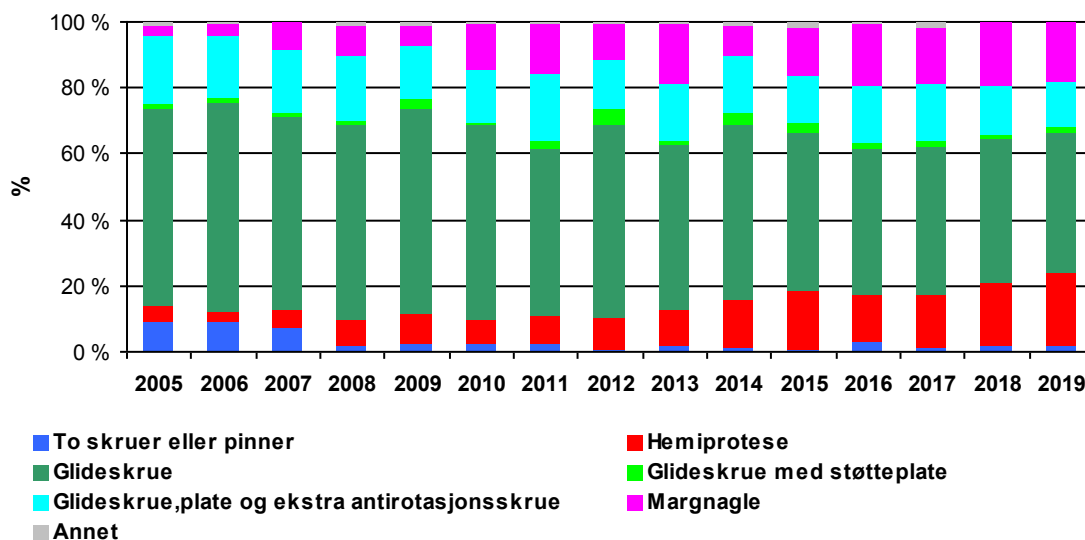


Figur 9b: Tidstrend for behandling av dislokerte lårhalsbrudd

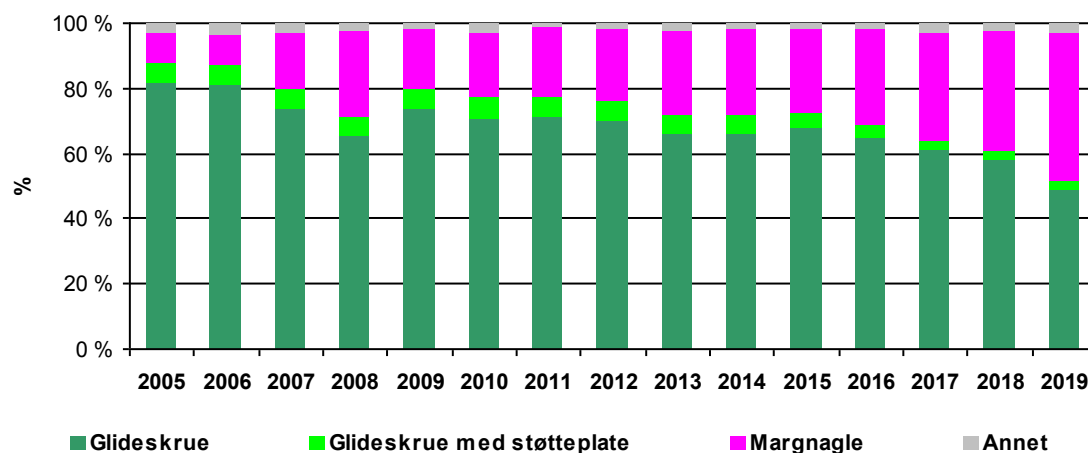


* Totalprotoser ved lårhalsbrudd rapportert til Hofteprotese registeret uten informasjon om dislokasjon i fraktur

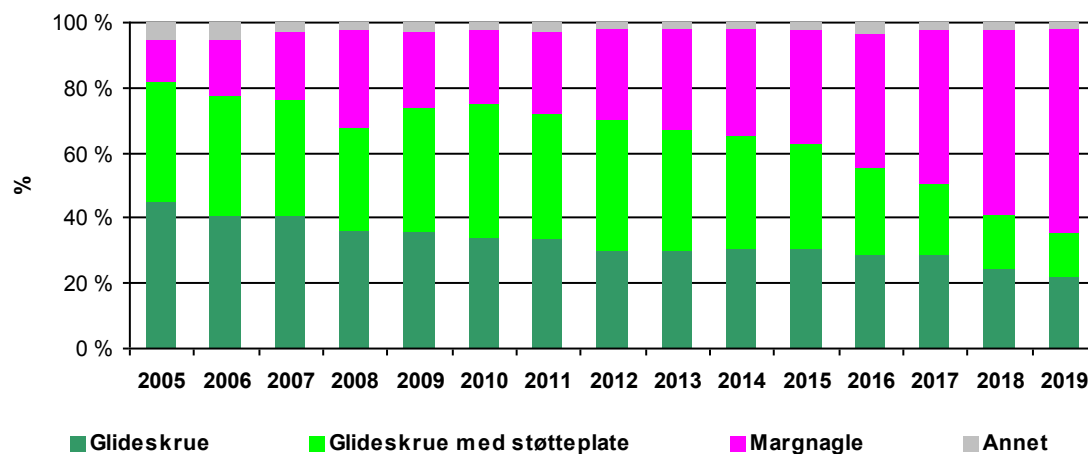
Figur 9c: Tidstrend for behandling av laterale lårhalsbrudd



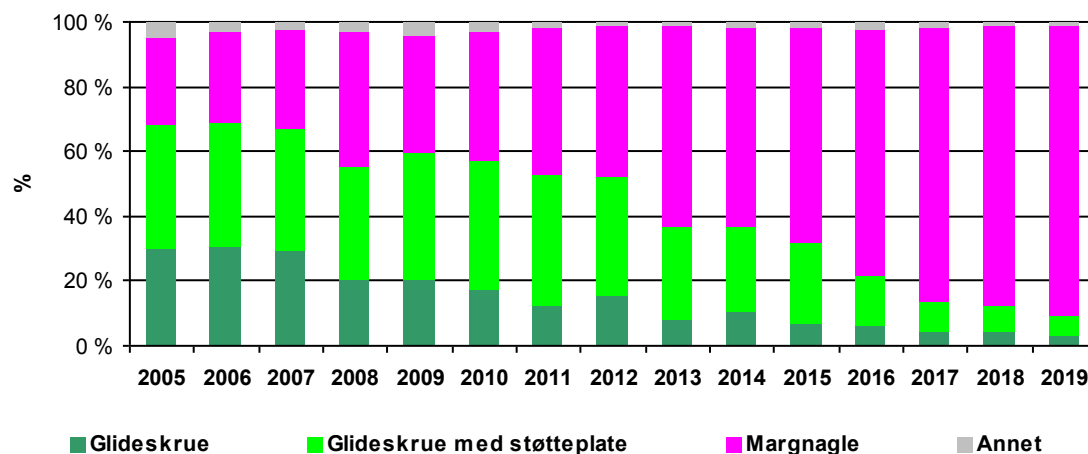
Figur 9d: Tidstrend for behandling av trokantære brudd (AO / OTA type A1)



Figur 9e: Tidstrend for behandling av trokantære brudd (AO / OTA type A2)



Figur 9f: Tidstrend for behandling av inter-* og subtrokantære brudd



* Intertrokantære brudd (AO / OTA type A3)

Reoperasjoner

Tabell 9: Årsak til reoperasjon - alle brudd (mer enn en årsak kan oppgis)

	Å1	Å2	Å3	Å4	Å5	Å6	Å7	Å8	Å9	Å10	Å11	Å12	Å13	Å14	Totalt antall
2019	87	46	19	69	10	8	172	12	28	19	92	7	39	427	1 035
	8,4%	4,4%	1,8%	6,7%	1,0%	0,8%	16,6%	1,2%	2,7%	1,8%	8,9%	0,7%	3,8%	41,3%	
2018	98	46	17	70	3	8	220	10	35	24	75	9	44	414	1 073
	9,1%	4,3%	1,6%	6,5%	0,3%	0,7%	20,5%	0,9%	3,3%	2,2%	7,0%	0,8%	4,1%	38,6%	
2017	107	47	17	60	10	8	199	14	37	16	82	5	52	378	1 032
	10,4%	4,6%	1,6%	5,8%	1,0%	0,8%	19,3%	1,4%	3,6%	1,6%	7,9%	0,5%	5,0%	36,6%	
2016	141	49	17	86	11	9	200	17	32	36	74	13	43	437	1 165
	12,1%	4,2%	1,5%	7,4%	0,9%	0,8%	17,2%	1,5%	2,7%	3,1%	6,4%	1,1%	3,7%	37,5%	
2015	161	71	35	72	9	10	180	18	35	33	83	11	47	383	1 148
	14,0%	6,2%	3,0%	6,3%	0,8%	0,9%	15,7%	1,6%	3,0%	2,9%	7,2%	1,0%	4,1%	33,4%	
2014	111	58	31	52	7	4	156	14	20	21	67	18	23	367	949
	11,7%	6,1%	3,3%	5,5%	0,7%	0,4%	16,4%	1,5%	2,1%	2,2%	7,1%	1,9%	2,4%	38,7%	
2013	141	57	33	75	5	10	164	15	28	22	76	7	47	389	1 069
	13,2%	5,3%	3,1%	7,0%	0,5%	0,9%	15,3%	1,4%	2,6%	2,1%	7,1%	0,7%	4,4%	36,4%	
2012	153	65	38	75	19	9	187	15	34	22	63	4	43	349	1 076
	14,2%	6,0%	3,5%	7,0%	1,8%	0,8%	17,4%	1,4%	3,2%	2,0%	5,9%	0,4%	4,0%	32,4%	
2011	158	75	59	83	12	5	152	12	41	23	67	8	33	352	1 080
	14,6%	6,9%	5,5%	7,7%	1,1%	0,5%	14,1%	1,1%	3,8%	2,1%	6,2%	0,7%	3,1%	32,6%	
2010	177	79	48	79	11	11	132	14	44	26	58	10	37	292	1 018
	17,4%	7,8%	4,7%	7,8%	1,1%	1,1%	13,0%	1,4%	4,3%	2,6%	5,7%	1,0%	3,6%	28,7%	
2009	216	96	59	95	8	18	155	7	38	36	49	9	57	301	1 144
	18,9%	8,4%	5,2%	8,3%	0,7%	1,6%	13,5%	0,6%	3,3%	3,1%	4,3%	0,8%	5,0%	26,3%	
2008	245	104	63	102	10	10	110	20	39	42	57	10	33	269	1 114
	22,0%	9,3%	5,7%	9,2%	0,9%	0,9%	9,9%	1,8%	3,5%	3,8%	5,1%	0,9%	3,0%	24,1%	
2007	287	132	85	111	10	10	86	13	32	39	48	9	31	252	1 145
	25,1%	11,5%	7,4%	9,7%	0,9%	0,9%	7,5%	1,1%	2,8%	3,4%	4,2%	0,8%	2,7%	22,0%	
2006	318	125	64	101	7	8	79	20	21	30	33	7	21	205	1 039
	30,6%	12,0%	6,2%	9,7%	0,7%	0,8%	7,6%	1,9%	2,0%	2,9%	3,2%	0,7%	2,0%	19,7%	
2005	281	107	71	85	9	12	50	16	25	27	33	2	23	79	820
	34,3%	13,0%	8,7%	10,4%	1,1%	1,5%	6,1%	2,0%	3,0%	3,3%	4,0%	0,2%	2,8%	9,6%	
Totalt	2 681	1 157	656	1 215	141	140	2 242	217	489	416	957	129	573	4 894	15 907
	16,9%	7,3%	4,1%	7,6%	0,9%	0,9%	14,1%	1,4%	3,1%	2,6%	6,0%	0,8%	3,6%	30,8%	

Å1: Osteosyntesesvikt/havari

Å2: Ikke tilhelet brudd (non-union/pseudartrose)

Å3: Caputnekrose (segmentalt kollaps)

Å4: Lokal smerte pga prominente osteosyntesemateriale

Å5: Brudd tilhelet med feilstilling

Å6: Sårinfeksjon – overfladisk

Å7: Sårinfeksjon – dyp

Å8: Hematom

Å9: Luksasjon av hemiprotese

Å10: Osteosyntesematerialet skåret gjennom caput

Å11: Nytt brudd rundt implantat

Å12: Løsning av hemiprotese

Å13: Annet

Å14: Rapportert til hofteproteseregisteret unntatt "Dyp infeksjon" som er lagt til under Å7: Sårinfeksjon – dyp.

Tabell 10: Årsak til reoperasjon per type primærbrudd (mer enn en årsak kan oppgis) **

Type primærbrudd	Å1	Å2	Å3	Å4	Å5	Å6	Å7	Å8	Å9	Å10	Å11	Å12	Å13	Totalt antall
Lårhalsbrudd udislokert	633 31,4%	256 12,7%	206 10,2%	321 15,9%	33 1,6%	6 0,3%	142 7,0%	15 0,7%	26 1,3%	59 2,9%	203 10,1%	6 0,3%	112 5,6%	2 018
Lårhalsbrudd dislokert	661 17,2%	260 6,8%	168 4,4%	295 7,7%	25 0,7%	76 2,0%	1 273 33,2%	126 3,3%	397 10,4%	55 1,4%	292 7,6%	85 2,2%	119 3,1%	3 832
Lateralt lårhalsbrudd	129 30,0%	61 14,2%	31 7,2%	62 14,4%	8 1,9%	1 0,2%	47 10,9%	5 1,2%	11 2,6%	31 7,2%	18 4,2%	2 0,5%	24 5,6%	430
Pertrokantært tofragment	165 25,1%	57 8,7%	21 3,2%	71 10,8%	15 2,3%	13 2,0%	102 15,5%	16 2,4%	5 0,8%	60 9,1%	70 10,6%	0 0,0%	63 9,6%	658
Pertrokantært flerfragment	356 27,4%	150 11,5%	33 2,5%	126 9,7%	22 1,7%	18 1,4%	268 20,6%	29 2,2%	9 0,7%	104 8,0%	95 7,3%	3 0,2%	86 6,6%	1 299
Intertrokantært *	63 27,8%	28 12,3%	6 2,6%	26 11,5%	5 2,2%	2 0,9%	46 20,3%	6 2,6%	3 1,3%	15 6,6%	10 4,4%	0 0,0%	17 7,5%	227
Subtrokantært	173 27,6%	99 15,8%	7 1,1%	68 10,9%	6 1,0%	6 1,0%	125 20,0%	11 1,8%	5 0,8%	23 3,7%	41 6,5%	3 0,5%	59 9,4%	626
Annet	30 25,2%	12 10,1%	2 1,7%	5 4,2%	2 1,7%	3 2,5%	28 23,5%	2 1,7%	4 3,4%	8 6,7%	9 7,6%	2 1,7%	12 10,1%	119
Mangler	2 66,7%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 33,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	3
Totalt	2 212 24,0%	923 10,0%	474 5,1%	974 10,6%	116 1,3%	125 1,4%	2 032 22,1%	210 2,3%	460 5,0%	355 3,9%	738 8,0%	101 1,1%	492 5,3%	9 212

- Å1:** Osteosyntesesvikt/havari
Å2: Ikke tilhelet brudd (non-union/pseudartrose)
Å3: Caputnekrose (segmentalt kollaps)
Å4: Lokal smerte pga prominente osteosyntesemateriale
Å5: Brudd tilhelet med feilstilling
Å6: Sårinfeksjon – overfladisk
Å7: Sårinfeksjon – dyp
Å8: Hematom
Å9: Luksasjon av hemiprotese
Å10: Osteosyntesematerialet skåret gjennom caput
Å11: Nytt brudd rundt implantat
Å12: Løsning av hemiprotese
Å13: Annet

* Registreringen startet i 2008

** Operasjoner med totalprotese er ikke med.

Tabell 11: Type reoperasjon (mer enn en årsak kan oppgis)

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	Totalt antall
2019	65 6,3%	21 2,0%	124 12,1%	0 0,0%	84 8,2%	139 13,5%	16 1,6%	4 0,4%	168 16,3%	408 39,7%	1 029
2018	71 6,3%	27 2,4%	114 10,2%	0 0,0%	108 9,7%	167 14,9%	16 1,4%	7 0,6%	189 16,9%	420 37,5%	1 119
2017	70 6,7%	33 3,2%	138 13,2%	0 0,0%	115 11,0%	153 14,6%	18 1,7%	6 0,6%	145 13,8%	369 35,2%	1 047
2016	90 8,0%	36 3,2%	151 13,3%	0 0,0%	100 8,8%	151 13,3%	14 1,2%	7 0,6%	161 14,2%	422 37,3%	1 132
2015	75 6,9%	36 3,3%	182 16,9%	0 0,0%	114 10,6%	131 12,1%	19 1,8%	4 0,4%	148 13,7%	371 34,4%	1 080
2014	48 5,4%	26 2,9%	159 17,9%	0 0,0%	81 9,1%	112 12,6%	7 0,8%	4 0,5%	99 11,1%	352 39,6%	888
2013	71 7,0%	32 3,2%	159 15,8%	0 0,0%	117 11,6%	116 11,5%	14 1,4%	6 0,6%	118 11,7%	376 37,3%	1 009
2012	73 7,3%	42 4,2%	189 18,8%	0 0,0%	91 9,1%	137 13,6%	14 1,4%	9 0,9%	109 10,8%	341 33,9%	1 005
2011	72 7,0%	34 3,3%	215 21,0%	0 0,0%	97 9,5%	105 10,2%	19 1,9%	13 1,3%	113 11,0%	358 34,9%	1 026
2010	86 8,9%	40 4,2%	221 23,0%	2 0,2%	89 9,3%	106 11,0%	15 1,6%	11 1,1%	104 10,8%	288 29,9%	962
2009	120 11,4%	40 3,8%	254 24,0%	0 0,0%	97 9,2%	129 12,2%	10 0,9%	11 1,0%	94 8,9%	302 28,6%	1 057
2008	112 11,0%	40 3,9%	317 31,1%	1 0,1%	84 8,2%	83 8,1%	10 1,0%	15 1,5%	91 8,9%	266 26,1%	1 019
2007	118 12,0%	31 3,1%	371 37,7%	1 0,1%	78 7,9%	67 6,8%	5 0,5%	11 1,1%	64 6,5%	239 24,3%	985
2006	97 10,4%	37 4,0%	371 39,8%	6 0,6%	82 8,8%	63 6,8%	8 0,9%	5 0,5%	56 6,0%	206 22,1%	931
2005	82 11,9%	25 3,6%	322 46,8%	35 5,1%	46 6,7%	39 5,7%	9 1,3%	7 1,0%	42 6,1%	81 11,8%	688
Totalt	1 250 8,3%	500 3,3%	3 287 21,9%	45 0,3%	1 383 9,2%	1 698 11,3%	194 1,3%	120 0,8%	1 701 11,4%	4 799 32,0%	14 977

- R1:** Fjerning av implantat (brukes når dette er eneste prosedyre)
R2: Girdlestone (= fjerning av hemiprotese eller osteosyntesemateriale/caput femoris)
R3: Bipolar hemiprotese
R4: Unipolar hemiprotese
R5: Re-osteosyntese
R6: Debridement for infeksjon
R7: Lukket reposisjon av luksert hemiprotese
R8: Åpen reposisjon av luksert hemiprotese
R9: Annet
R10: Totalprotese

Tabell 12: Første reoperasjon etter primær skru osteosyntese (mer enn en årsak kan oppgis)

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R10	Totalt antall
2019	29 15,4%	0 0,0%	40 21,3%	0 0,0%	10 5,3%	3 1,6%	6 3,2%	100 53,2%	188
2018	27 12,2%	1 0,5%	30 13,5%	0 0,0%	25 11,3%	3 1,4%	7 3,2%	129 58,1%	222
2017	24 11,2%	4 1,9%	37 17,3%	0 0,0%	21 9,8%	2 0,9%	2 0,9%	124 57,9%	214
2016	36 12,7%	3 1,1%	53 18,7%	0 0,0%	27 9,5%	3 1,1%	4 1,4%	157 55,5%	283
2015	29 11,3%	3 1,2%	66 25,7%	0 0,0%	22 8,6%	3 1,2%	6 2,3%	128 49,8%	257
2014	17 6,7%	0 0,0%	70 27,7%	0 0,0%	25 9,9%	3 1,2%	3 1,2%	135 53,4%	253
2013	35 12,2%	2 0,7%	72 25,2%	0 0,0%	35 12,2%	1 0,3%	2 0,7%	139 48,6%	286
2012	31 10,2%	10 3,3%	99 32,5%	0 0,0%	27 8,9%	4 1,3%	3 1,0%	131 43,0%	305
2011	38 11,5%	9 2,7%	113 34,1%	0 0,0%	23 6,9%	2 0,6%	7 2,1%	139 42,0%	331
2010	43 13,2%	11 3,4%	114 35,1%	1 0,3%	26 8,0%	2 0,6%	4 1,2%	124 38,2%	325
2009	65 17,9%	8 2,2%	126 34,7%	0 0,0%	15 4,1%	7 1,9%	5 1,4%	137 37,7%	363
2008	54 13,9%	12 3,1%	161 41,4%	0 0,0%	21 5,4%	3 0,8%	3 0,8%	135 34,7%	389
2007	64 14,8%	8 1,8%	198 45,7%	1 0,2%	15 3,5%	1 0,2%	5 1,2%	141 32,6%	433
2006	34 8,8%	5 1,3%	193 49,9%	5 1,3%	21 5,4%	2 0,5%	2 0,5%	125 32,3%	387
2005	4 1,9%	6 2,9%	124 59,6%	12 5,8%	6 2,9%	4 1,9%	4 1,9%	48 23,1%	208
Totalt	530 11,9%	82 1,8%	1 496 33,7%	19 0,4%	319 7,2%	43 1,0%	63 1,4%	1 892 42,6%	4 444

R1: Fjerning av implantat (brukes når dette er eneste prosedyre)

R2: Girdlestone (= fjerning av hemiprotese eller osteosyntesemateriale/caput femoris)

R3: Bipolar hemiprotese

R4: Unipolar hemiprotese

R5: Re-osteosyntese

R6: Debridement for infeksjon

R9: Annet

R10: Totalprotese

Tabell 13: Første reoperasjon etter primær uni/bipolar hemiprotese (mer enn en årsak kan oppgis)

	R2	R3	R6	R7	R8	R9	R10	Totalt
2019	7 2,7%	30 11,5%	77 29,6%	10 3,8%	3 1,2%	92 35,4%	41 15,8%	260
2018	9 2,9%	28 8,9%	105 33,4%	10 3,2%	4 1,3%	113 36,0%	45 14,3%	314
2017	9 3,5%	28 10,8%	78 30,1%	8 3,1%	4 1,5%	84 32,4%	48 18,5%	259
2016	12 4,5%	20 7,5%	81 30,2%	9 3,4%	6 2,2%	98 36,6%	42 15,7%	268
2015	5 2,2%	18 7,9%	66 29,1%	16 7,0%	1 0,4%	74 32,6%	47 20,7%	227
2014	9 4,9%	20 10,9%	48 26,1%	5 2,7%	4 2,2%	61 33,2%	37 20,1%	184
2013	11 5,0%	15 6,8%	68 30,6%	9 4,1%	4 1,8%	78 35,1%	37 16,7%	222
2012	11 5,7%	23 11,9%	55 28,4%	10 5,2%	8 4,1%	56 28,9%	31 16,0%	194
2011	10 4,8%	14 6,7%	60 28,6%	16 7,6%	8 3,8%	70 33,3%	32 15,2%	210
2010	8 4,3%	17 9,0%	59 31,4%	10 5,3%	9 4,8%	69 36,7%	16 8,5%	188
2009	9 6,1%	10 6,8%	44 29,7%	7 4,7%	9 6,1%	49 33,1%	20 13,5%	148
2008	10 6,9%	7 4,8%	46 31,7%	5 3,4%	12 8,3%	45 31,0%	20 13,8%	145
2007	5 5,0%	9 9,0%	27 27,0%	3 3,0%	10 10,0%	35 35,0%	11 11,0%	100
2006	6 7,3%	2 2,4%	28 34,1%	4 4,9%	3 3,7%	29 35,4%	10 12,2%	82
2005	1 2,9%	1 2,9%	12 34,3%	3 8,6%	3 8,6%	13 37,1%	2 5,7%	35
Totalt	122 4,3%	242 8,5%	854 30,1%	125 4,4%	88 3,1%	966 34,1%	439 15,5%	2 836

R2: Girdlestone (= fjerning av hemiprotese eller osteosyntesemateriale/caput femoris)

R3: Bipolar hemiprotese

R6: Debridement for infeksjon

R7: Lukket reposisjon av luksert hemiprotese

R8: Åpen reposisjon av luksert hemiprotese

R9: Annet

R10: Totalprotese

Tabell 14: Spesifisering av R9 - Annet

	2005 -10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Cable Ready plate + evt. cerclage	2		1		2			1	1		7
Cerclage	4	2	1	3	2	3	2	2		4	23
Dall Miles plate + evt. cerclage	4	3	1		4	4	3	2	2	1	24
DCP/LCP plate + evt. cerclage							3	4	4	2	13
Drenasje av hematom	22	2	1				1	1			27
Fiksasjon av trokanter (Dall Miles)	1	1	1				1			1	5
NCB-plate + evt. cerclage									4	10	14
Sementspacer	2	2	1	3	3	4	4	3	1	2	25
Skiftet caput/bipolart hode	188	58	42	67	43	55	77	67	95	66	758
Skiftet caput/bipolart hode + osteosynteseplate/cerclage	2			1	1	1			1		6
Sutur av muskel/fascie	5		1			1	2	1	1	2	13
Ukjent plate + evt. cerclage	3	1	3	2	2	5	1	2	2	2	23
Andre (n<5)	7	1	4	2	4	1	4	1	2	2	28
Totalt	240	70	56	78	61	74	98	84	113	92	966

Implantater

Tabell 15: Sementerte hemiprotoser - primæroperasjoner

Femur	Caput	Bipolart hode	2005 -10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Charnley		Hastings bipolar head	2 309	142	118	98	61						2 728
Charnley Modular	Elite	Hastings bipolar head	814	142	160	152	1						1 269
Charnley Modular	Elite	Landos bipolar cup	24										24
Charnley Modular	Elite	Self-centering bipolar	62	23	36	55	241	258	71	45			791
Corail	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar	1	8	34	48	72	117	93	80	83	48	584
Corail	Articul/Eze CoCr	Vario-Cup	1	7	8	8	35	48	64	7			178
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	38	17	9								64
CPS-PLUS	Metal Ball Head	Bipolar Ball Head	21	2									23
CPT	Protasul/Metasul	Multipolar							779	350	97		1 226
CPT	Protasul/Metasul	Self-centering bipolar							67	92	88		247
CPT	Protasul/Metasul	UHR							22	3			25
CPT	Zimmer hoder	Multipolar							8	7			15
C-Stem	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar						5	86	69	165	295	620
C-Stem	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Self-centering bipolar						12	99	97			208
Elite	Elite	Hastings bipolar head	15										15
ETS			273	16	3	2	2	2	1				299
Exeter/V40	Exeter/V40	Multipolar								39	116	79	234
Exeter/V40	Exeter/V40	Self-centering bipolar	8	42	31	94	240	228	217	46			906
Exeter/V40	Exeter/V40	UHR	3 373	1138	1 241	1 262	1 318	1 456	1 567	890	1 354	1 530	15 129
MS-30	Protasul/Metasul	Multipolar								106	265	226	597
MS-30	Protasul/Metasul	UHR	21										21
MS-30	Versys	Multipolar										56	56
MS-30	Versys	Self-centering bipolar						11	45	38	11		105
MS-30	Versys	UHR									21	35	56
SP II	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar			1		17	8		1			27
SP II	Articul/Eze CoCr	UHR					3	2	2	5	1	2	15
SP II	CoCrMo (Link)	Self-centering bipolar				7	49	70	98	17			241
SP II	CoCrMo (Link)	UHR				62	204	218	257	258	260	232	1 491
SP II	CoCrMo (Link)	Vario-Cup	914	251	237	263	72	90	113	178	270	268	2 656
Spectron	Cobalt Chrom (S&N)	Biarticular cup	31	2									33
Spectron	Cobalt Chrom (S&N)	HIP Bipolar Cup	20	19	9	16	21	19	15	15	13	10	157
Spectron	Cobalt Chrom (S&N)	Landos bipolar cup	112										112
Spectron	Cobalt Chrom (S&N)	Self-centering bipolar	20										20
Spectron	Cobalt Chrom (S&N)	Tandem	803	104	95	65							1 067
Spectron	Cobalt Chrom (S&N)	Vario-Cup	82										82
Titan	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	664										664
Titan	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	226	1									227
Andre	(n < 15)		392	50	28	32	34	18	40	116	79	97	886
Ukjent			29	1			1	2	1	1	2	1	38
Totalt			10 253	1 965	2 010	2 164	2 371	2 564	2 769	2 884	3 092	3 064	33 136

Tabell 16: Usementerte hemiprotoser - primæroperasjoner

Femur	Caput	Bipolart hode	2005 -10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Accolade II	Exeter/V40	Vario-Cup				2	8	11	4	2		2	29
Corail	Alumina Biolox (DePuy)	Vario-Cup	10										10
Corail	Articul/Eze CoCr	Bipolar Ball Head		17	39	8							64
Corail	Articul/Eze CoCr	Landos bipolar cup	102										102
Corail	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar	311	348	614	532	470	429	486	295	165	102	3 752
Corail	Articul/Eze CoCr	UHR	16	49	41	40	82	74	67	33	39	27	468
Corail	Articul/Eze CoCr	Vario-Cup	21	37	32	47	17	4	1				159
Corail	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Multipolar									6	4	10
Corail	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Self-centering bipolar		21	143	146	80	9	6	1			406
Corail	Cobalt Chrom (S&N)	Self-centering bipolar	37										37
Corail	Cobalt Chrom (S&N)	Vario-Cup	13										13
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	757										757
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	755	341	31								1 127
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Tandem	9	2									11
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	UHR	6	5									11
Corail	Metal Ball Head	Bipolar Ball Head	6	19									25
Corail	Modular Cathcart (Fracture head hip ball)		11	3									14
Filler	Biotechni fem. head	Biarticular cup	24										24
Filler	Cobalt Chrom (S&N)	Biarticular cup	18		1								19
Filler	Hipball Premium	Biarticular cup	190										190
Filler	Hipball Premium	HIP Bipolar Cup	119	129	126	99	37	44	36	35	63	49	737
Filler	Hipball Premium	UHR				10	20	2					32
Furlong	Furlong	UHR						21	57	31			109
HACTIV	HACTIV head	Moonstone	22										22
HACTIV	HACTIV head	Tandem	15	1	2	1							19
HACTIV	HACTIV head	UHR					41	22		1			64
Polarstem	Cobalt Chrom (S&N)	Tandem	18	64	74	39	16	2					213
Polarstem	Cobalt Chrom (S&N)	UHR					25	33	9	12	16	13	108
SL-PLUS	HACTIV head	Bipolar Ball Head	16										16
SL-PLUS	Metal Ball Head	Bipolar Ball Head	155										155
Andre	(n < 10)		247	24	35	15	23	22	20	45	36	28	495
Ukjent			5				1					1	7
Totalt			2 883	1 060	1 138	939	820	673	686	455	325	226	9 205

Tabell 17: Sementerte hemiprotoser - reoperasjoner

Femur	Caput	Bipolart hode	2005 -10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Charnley		Hastings bipolar head	442	22	8	3	3						478
Charnley Modular	Elite	Hastings bipolar head	61	11	2	8							82
Charnley Modular	Elite	Landos bipolar cup	7										7
Charnley Modular	Elite	Self-centering bipolar	3	3	7	1	8	7					29
Corail	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar		3	5		2	4	6	1	3	1	25
Corail	Articul/Eze CoCr	Vario-Cup		1			3	1	1				6
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	2	3									5
CPS-PLUS	Metal Ball Head	Bipolar Ball Head	15										15
CPT	Protasul/Metasul	Multipolar								3	5	4	12
CPT	Protasul/Metasul	Self-centering bipolar								2	4	4	10
C-Stem	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar							3	2	2	2	9
C-Stem	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Self-centering bipolar							5	3			8
ETS			21			1							22
Exeter/V40	Exeter/V40	Multipolar									6	1	7
Exeter/V40	Exeter/V40	Self-centering bipolar	1	3	7	7	14	11	6	1			50
Exeter/V40	Exeter/V40	UHR	439	55	64	52	47	73	46	31	37	48	892
Fjord	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	5										5
MS-30	Protasul/Metasul	Multipolar								4	1	4	9
MS-30	Protasul/Metasul	UHR	5										5
MS-30	Versys	Self-centering bipolar							2	1	1	1	5
Restoration Modular	Exeter/V40	Self-centering bipolar	7	3	1	1		1			3	3	19
Restoration Modular	Exeter/V40	UHR				5	2	2	3	5	3		20
SP II	CoCrMo (Link)	Self-centering bipolar						3	7	2			12
SP II	CoCrMo (Link)	UHR				2	12	15	12	11	7	2	61
SP II	CoCrMo (Link)	Vario-Cup	77	25	20	12	7	4	6	11	2	7	171
Spectron	Cobalt Chrom (S&N)	HIP Bipolar Cup	1	3				1		1		1	7
Spectron	Cobalt Chrom (S&N)	Landos bipolar cup	11										11
Spectron	Cobalt Chrom (S&N)	Tandem	97	5	11	6	1						120
Titan	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	132										132
Titan	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	14	1									15
Andre	(n < 5)		119	4	9	4	15	10	15	24	13	19	232
Ukjent			4	1				1		2			8
Totalt			1 463	143	134	102	114	133	112	104	87	97	2 489

Tabell 18: Usementerte hemiprotoser - reoperasjoner

Femur	Caput	Bipolart hode	2005 -10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Arcos	Modular Head (Biomet)	Multipolar								4	2	1	7
Arcos	Modular Head (Biomet)	Self-centering bipolar					2	3	5				10
Arcos	Modular Head (Biomet)	UHR								1	2	6	9
Corail	Articul/Eze CoCr	Landos bipolar cup	19										19
Corail	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar	25	9	13	14	11	13	13	6	6	1	111
Corail	Articul/Eze CoCr	UHR							4	1			5
Corail	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Self-centering bipolar		4	13	10	2						29
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	81										81
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	49	16	1								66
Filler	Biotechni fem. head	Biarticular cup	18										18
Filler	Cobalt chrome (DePuy)	Biarticular cup	5										5
Filler	Hipball Premium	Biarticular cup	56										56
Filler	Hipball Premium	HIP Bipolar Cup	10	20	7	12	11	8	7	9	5	1	90
HACTIV	HACTIV head	Moonstone	5										5
KAR	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Self-centering bipolar			4	3							7
KAR	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	9										9
KAR	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	4	1	1								6
Polarstem	Cobalt Chrom (S&N)	UHR					2	1	1	2	1	2	9
REEF	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	5										5
Restoration-HA	C-Taper Head	Landos bipolar cup	7										7
SL-PLUS	Metal Ball Head	Bipolar Ball Head	12										12
TTHR	Articul/Eze CoCr	UHR					4	1	1				6
TTHR	CoCrMo (Link)	UHR					1	4	2			1	8
TTHR	TETE Inox	Self-centering bipolar	4	1									5
Andre	(n < 5)		126	22	16	18	12	20	6	10	10	16	256
Ukjent			3							1			4
Totalt			438	73	55	57	45	50	39	34	26	28	845

Tabell 19: Skruer - primæroperasjoner

Produktnavn	2005-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Asnis III	565	177	156	105	121	120	118	114	119	212	1 807
Cannulated screw (S&N)		2							18	82	102
Hansson pin system (LIH)	1 671	112	69	60	41	60	49	79	62	55	2 258
Olmed	7 181	675	660	563	448	483	433	272	195	81	10 991
Richards CHP	3 038	734	597	593	547	614	595	658	635	466	8 477
Andre (n<10)					1		3	2	5	10	21
Totalt	12 455	1 700	1 482	1 321	1 158	1 277	1 198	1 125	1 034	906	23 656

Tabell 20: Glideskruer - primæroperasjoner

Produktnavn	2005-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
DHS	4 103	58	28	8	13	25	25	29	11	5	4 305
LCP DHS	1 215	485	458	468	662	1 357	1 161	1 094	922	719	8 541
Omega	104	3	2	2							111
Richards CHS	9 226	2 021	1 992	1 764	1 564	773	711	534	493	404	19 482
Swemac CHS System						8	5	6	10	13	42
Andre (n<10)	3			1	1		2	2			9
Totalt	14 651	2 567	2 480	2 243	2 240	2 163	1 904	1 665	1 436	1 141	32 490

Tabell 21: Nagler - primæroperasjoner

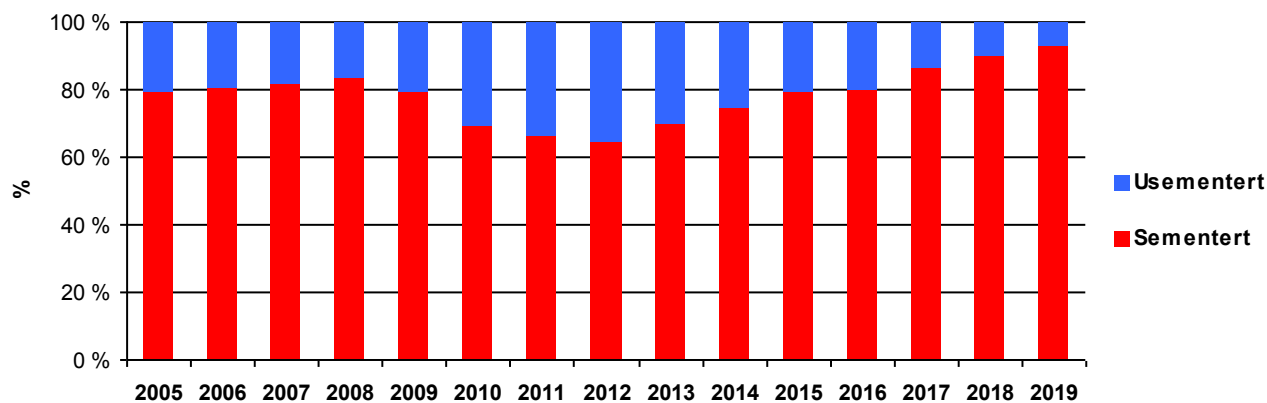
Produktnavn	2005-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
ACE	49										49
AFFIXUS								5	14	23	42
Gamma 3	2 186	672	657	766	710	467	429	369	512	1 014	7 782
IMHS	27										27
IMHS CP	10										10
LFN	31	8	8	8	7	4	3	5	2	7	83
PFN	26										26
PFNA	182	40	91	136	117	174	200	186	231	127	1 484
T2	7	3	1		2	1				1	15
T2 recon	21	38	29	61	33	24	28	34	31	36	335
TFNA femoral nail									1	170	171
T-Gamma	507										507
Trigen Intertan	838	190	186	198	285	561	744	990	985	407	5 384
Trigen TAN/FAN	156	14	22	34	22	62	65	88	76	47	586
Andre (n<10)	7		1		2	1			2	2	15
Totalt	4 047	965	995	1 203	1 178	1 294	1 469	1 677	1 854	1 834	16 516

Fiksasjon av hemiprotoser

Tabell 22: Primæroperasjon

	Usementert	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Mangler	Totalt antall
2019	227 (6,9%)	3 062 (93,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 289
2018	332 (9,7%)	3 076 (90,0%)	1 (0,0%)	8 (0,2%)	3 417
2017	455 (13,6%)	2 883 (86,3%)	0 (0,0%)	1 (0,0%)	3 339
2016	687 (19,9%)	2 767 (80,1%)	0 (0,0%)	1 (0,0%)	3 455
2015	667 (20,6%)	2 563 (79,2%)	1 (0,0%)	6 (0,2%)	3 237
2014	811 (25,4%)	2 361 (74,0%)	3 (0,1%)	16 (0,5%)	3 191
2013	921 (29,7%)	2 154 (69,4%)	0 (0,0%)	28 (0,9%)	3 103
2012	1 064 (33,8%)	1 963 (62,4%)	11 (0,3%)	110 (3,5%)	3 148
2011	987 (32,6%)	1 927 (63,7%)	6 (0,2%)	105 (3,5%)	3 025
2010	837 (29,8%)	1 897 (67,5%)	7 (0,2%)	71 (2,5%)	2 812
2009	568 (20,0%)	2 175 (76,6%)	8 (0,3%)	87 (3,1%)	2 838
2008	399 (15,9%)	2 011 (80,1%)	8 (0,3%)	92 (3,7%)	2 510
2007	387 (17,9%)	1 726 (79,8%)	1 (0,0%)	49 (2,3%)	2 163
2006	323 (19,3%)	1 331 (79,4%)	3 (0,2%)	20 (1,2%)	1 677
2005	233 (20,5%)	882 (77,6%)	4 (0,4%)	17 (1,5%)	1 136
Totalt	8 898 (21,0%)	32 778 (77,4%)	53 (0,1%)	611 (1,4%)	42 340

Figur 10: Tidstrend for fiksasjon av hemiprotoser



Tabell 23: Type sement - primæroperasjoner

Produktnavn	Produsent	2005-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Cemex m/gentamycin	Alere	50			11	10	71	111			1	254
Cemex System Genta FAST	Alere	283	83	74	84	86	29					639
Cemex system genta ID green	Alere			1				16	126	106	67	316
Copal G+ V	Heraeus					1	1	2	8	4	5	21
Optipac Refobacin Bonecement R	Biomet	783	718	790	725	911	1 248	1 040	947	766	35	7 963
Optipac Refobacin Bonecement R-3	Zimmer Bio										13	13
Optipac Refobacin Revision	Biomet		2	1	58	67						128
Palacos m/gentamicin	Heraeus/Sc	353										353
Palacos R + G	Heraeus	5 760	714	692	869	881	958	1 007	763	882	556	13 082
Palacos R+G pro	Heraeus	1					1	93	374	1 078	2 250	3 797
Refobacin Bone Cement R	Biomet	2 220	357	368	394	380	221	366	524	77		4 907
Refobacin-Palacos	Biomet	314										314
Simplex ukjent	Stryker	75										75
SmartSet GHV Genta. Smartmix	Ortomedic	66					3	39	31	21	11	171
Andre (n<10)		2					1	1	3		1	8
Mangler		115	53	37	13	25	30	92	107	142	123	737
Totalt		10 022	1 927	1 963	2 154	2 361	2 563	2 767	2 883	3 076	3 062	32 778

Tabell 24: Hydroxyapatite (HA) - usementerte proteser

	Med HA		Uten HA		Mangler		Totalt antall
2019	223	(98,2%)	2	(0,9%)	2	(0,9%)	227
2018	325	(97,9%)	3	(0,9%)	4	(1,2%)	332
2017	452	(99,3%)	0	(0,0%)	3	(0,7%)	455
2016	680	(99,0%)	5	(0,7%)	2	(0,3%)	687
2015	664	(99,6%)	3	(0,4%)	0	(0,0%)	667
2014	805	(99,3%)	5	(0,6%)	1	(0,1%)	811
2013	920	(99,9%)	1	(0,1%)	0	(0,0%)	921
2012	1 062	(99,8%)	2	(0,2%)	0	(0,0%)	1 064
2011	986	(99,9%)	1	(0,1%)	0	(0,0%)	987
2010	824	(98,4%)	13	(1,6%)	0	(0,0%)	837
2009	524	(92,3%)	44	(7,7%)	0	(0,0%)	568
2008	362	(90,7%)	37	(9,3%)	0	(0,0%)	399
2007	351	(90,7%)	36	(9,3%)	0	(0,0%)	387
2006	284	(87,9%)	39	(12,1%)	0	(0,0%)	323
2005	192	(82,4%)	41	(17,6%)	0	(0,0%)	233
Totalt	8 654	(97,3%)	232	(2,6%)	12	(0,1%)	8 898

Patologiske brudd

Tabell 25: Patologiske brudd (annen patologi enn osteoporose) - primæroperasjoner *

	Nei		Ja		Mangler		Totalt antall
2019	6 248	(86,1%)	100	(1,4%)	911	(12,5%)	7 259
2018	6 776	(86,5%)	109	(1,4%)	947	(12,1%)	7 832
2017	6 851	(86,3%)	118	(1,5%)	969	(12,2%)	7 938
2016	7 063	(86,6%)	117	(1,4%)	972	(11,9%)	8 152
2015	7 077	(87,5%)	117	(1,4%)	893	(11,0%)	8 087
2014	6 919	(87,7%)	81	(1,0%)	893	(11,3%)	7 893
2013	6 987	(87,2%)	133	(1,7%)	892	(11,1%)	8 012
2012	7 191	(87,4%)	106	(1,3%)	932	(11,3%)	8 229
2011	7 485	(89,0%)	135	(1,6%)	790	(9,4%)	8 410
2010	7 611	(92,8%)	93	(1,1%)	497	(6,1%)	8 201
2009	7 307	(90,2%)	107	(1,3%)	687	(8,5%)	8 101
2008	7 388	(90,0%)	104	(1,3%)	720	(8,8%)	8 212
2007	6 956	(90,2%)	95	(1,2%)	660	(8,6%)	7 711
2006	6 653	(90,1%)	91	(1,2%)	637	(8,6%)	7 381
2005	5 135	(88,9%)	65	(1,1%)	574	(9,9%)	5 774
Totalt	103 647	(88,4%)	1 571	(1,3%)	11 974	(10,2%)	117 192

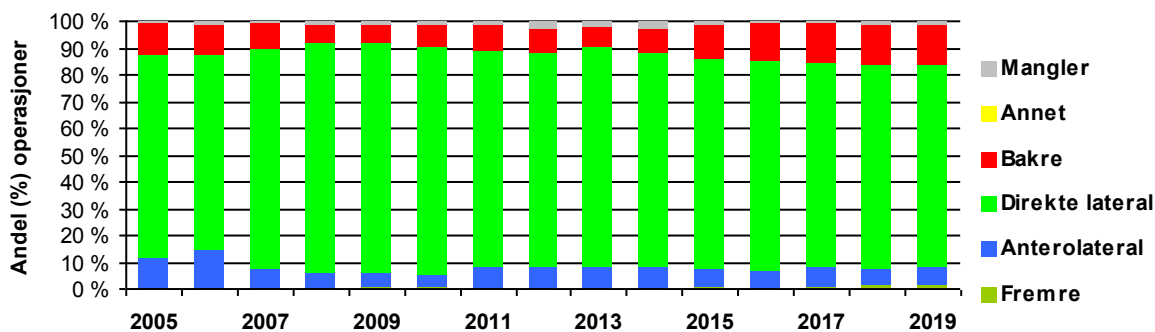
* Pasienter operert med totalprotese er ikke inkludert

Kirurgisk tilgang ved hemiprotese

Tabell 26: Tilgang til hofteleddet ved primær hemiprotese

	Fremre	Anterolateral	Direkte lateral	Bakre	Annet	Mangler	Totalt
2019	42 (1,3%)	227 (6,9%)	2 481 (75,4%)	495 (15,0%)	5 (0,2%)	40 (1,2%)	3 290
2018	45 (1,3%)	196 (5,7%)	2 628 (76,9%)	501 (14,7%)	0 (0,0%)	47 (1,4%)	3 417
2017	24 (0,7%)	247 (7,4%)	2 539 (76,0%)	493 (14,8%)	0 (0,0%)	36 (1,1%)	3 339
2016	11 (0,3%)	210 (6,1%)	2 713 (78,5%)	487 (14,1%)	0 (0,0%)	34 (1,0%)	3 455
2015	14 (0,4%)	232 (7,2%)	2 544 (78,6%)	388 (12,0%)	1 (0,0%)	58 (1,8%)	3 237
2014	3 (0,1%)	252 (7,9%)	2 561 (80,3%)	291 (9,1%)	1 (0,0%)	83 (2,6%)	3 191
2013	8 (0,3%)	255 (8,2%)	2 538 (81,8%)	224 (7,2%)	0 (0,0%)	78 (2,5%)	3 103
2012	6 (0,2%)	239 (7,6%)	2 538 (80,6%)	278 (8,8%)	1 (0,0%)	86 (2,7%)	3 148
2011	11 (0,4%)	228 (7,5%)	2 445 (80,8%)	290 (9,6%)	0 (0,0%)	51 (1,7%)	3 025
2010	14 (0,5%)	142 (5,0%)	2 391 (85,0%)	230 (8,2%)	0 (0,0%)	35 (1,2%)	2 812
2009	14 (0,5%)	147 (5,2%)	2 442 (86,0%)	200 (7,0%)	0 (0,0%)	35 (1,2%)	2 838
2008	1 (0,0%)	155 (6,2%)	2 144 (85,4%)	176 (7,0%)	0 (0,0%)	34 (1,4%)	2 510
2007	0 (0,0%)	162 (7,5%)	1 777 (82,2%)	201 (9,3%)	0 (0,0%)	23 (1,1%)	2 163
2006	1 (0,1%)	244 (14,5%)	1 224 (73,0%)	189 (11,3%)	0 (0,0%)	19 (1,1%)	1 677
2005	0 (0,0%)	131 (11,5%)	864 (76,1%)	136 (12,0%)	0 (0,0%)	5 (0,4%)	1 136
Totalt	194 (0,5%)	3 067 (7,2%)	33 829 (79,9%)	4 579 (10,8%)	8 (0,0%)	664 (1,6%)	42 341

Figur 11: Tilgang til hofteleddet ved primær hemiprotese



Definisjon av tilgang:

- **Fremre** (mellom santorius og tensor)
- **Anterolateral** (mellom gluteus medius og tensor)
- **Direkte lateral** (transgluteal)
- **Bakre** (bak gluteus medius)

Komplikasjoner

Tabell 27: Peroperative komplikasjoner - primæroperasjoner

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	221 (2,8%)	7 428 (94,3%)	228 (2,9%)	7 877
2018	266 (3,2%)	7 898 (93,9%)	246 (2,9%)	8 410
2017	267 (3,2%)	7 862 (94,2%)	221 (2,7%)	8 350
2016	335 (3,9%)	7 906 (93,0%)	258 (3,0%)	8 499
2015	305 (3,6%)	7 812 (92,9%)	294 (3,5%)	8 411
2014	308 (3,8%)	7 586 (92,7%)	288 (3,5%)	8 182
2013	306 (3,7%)	7 745 (93,2%)	258 (3,1%)	8 309
2012	340 (4,0%)	7 772 (92,1%)	325 (3,9%)	8 437
2011	353 (4,1%)	7 959 (92,6%)	288 (3,4%)	8 600
2010	322 (3,9%)	7 762 (92,8%)	279 (3,3%)	8 363
2009	302 (3,7%)	7 684 (93,1%)	272 (3,3%)	8 258
2008	365 (4,4%)	7 726 (92,4%)	271 (3,2%)	8 362
2007	273 (3,5%)	7 359 (93,5%)	238 (3,0%)	7 870
2006	244 (3,3%)	7 020 (93,4%)	253 (3,4%)	7 517
2005	188 (3,2%)	5 557 (94,5%)	134 (2,3%)	5 879
Totalt	4 395 (3,6%)	113 076 (93,2%)	3 853 (3,2%)	121 324

Antibiotikaprofylakse

Tabell 28: Ved primær skruefiksasjon

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	881 (97,6%)	14 (1,6%)	8 (0,9%)	903
2018	995 (96,4%)	30 (2,9%)	7 (0,7%)	1 032
2017	1 063 (94,4%)	54 (4,8%)	9 (0,8%)	1 126
2016	1 129 (94,2%)	63 (5,3%)	7 (0,6%)	1 199
2015	1 166 (91,3%)	102 (8,0%)	9 (0,7%)	1 277
2014	988 (85,3%)	162 (14,0%)	8 (0,7%)	1 158
2013	1 008 (76,3%)	307 (23,2%)	6 (0,5%)	1 321
2012	1 016 (68,6%)	455 (30,7%)	11 (0,7%)	1 482
2011	1 000 (58,8%)	682 (40,1%)	18 (1,1%)	1 700
2010	952 (56,0%)	721 (42,4%)	26 (1,5%)	1 699
2009	885 (50,0%)	859 (48,6%)	25 (1,4%)	1 769
2008	930 (46,3%)	1 050 (52,3%)	27 (1,3%)	2 007
2007	905 (40,6%)	1 300 (58,3%)	26 (1,2%)	2 231
2006	812 (32,1%)	1 663 (65,8%)	51 (2,0%)	2 526
2005	533 (24,2%)	1 626 (73,7%)	47 (2,1%)	2 206
Totalt	14 263 (60,3%)	9 088 (38,4%)	285 (1,2%)	23 636

Tabell 29: Ved primær hemiprotese

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	3 270 (99,5%)	1 (0,0%)	15 (0,5%)	3 286
2018	3 396 (99,4%)	4 (0,1%)	15 (0,4%)	3 415
2017	3 319 (99,5%)	2 (0,1%)	14 (0,4%)	3 335
2016	3 430 (99,5%)	3 (0,1%)	14 (0,4%)	3 447
2015	3 229 (99,8%)	2 (0,1%)	5 (0,2%)	3 236
2014	3 184 (99,8%)	0 (0,0%)	6 (0,2%)	3 190
2013	3 090 (99,6%)	4 (0,1%)	9 (0,3%)	3 103
2012	3 138 (99,7%)	7 (0,2%)	2 (0,1%)	3 147
2011	3 011 (99,6%)	4 (0,1%)	9 (0,3%)	3 024
2010	2 803 (99,7%)	4 (0,1%)	4 (0,1%)	2 811
2009	2 827 (99,6%)	8 (0,3%)	3 (0,1%)	2 838
2008	2 488 (99,1%)	13 (0,5%)	9 (0,4%)	2 510
2007	2 150 (99,4%)	7 (0,3%)	6 (0,3%)	2 163
2006	1 665 (99,3%)	9 (0,5%)	3 (0,2%)	1 677
2005	1 129 (99,4%)	2 (0,2%)	5 (0,4%)	1 136
Totalt	42 129 (99,6%)	70 (0,2%)	119 (0,3%)	42 318

Tabell 30: Ved primær glideskrue og plate

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	1 136 (99,6%)	0 (0,0%)	5 (0,4%)	1 141
2018	1 422 (99,0%)	2 (0,1%)	12 (0,8%)	1 436
2017	1 659 (99,6%)	2 (0,1%)	4 (0,2%)	1 665
2016	1 895 (99,5%)	1 (0,1%)	8 (0,4%)	1 904
2015	2 155 (99,6%)	3 (0,1%)	5 (0,2%)	2 163
2014	2 227 (99,4%)	7 (0,3%)	6 (0,3%)	2 240
2013	2 238 (99,7%)	4 (0,2%)	2 (0,1%)	2 244
2012	2 461 (99,2%)	14 (0,6%)	5 (0,2%)	2 480
2011	2 527 (98,4%)	28 (1,1%)	12 (0,5%)	2 567
2010	2 583 (98,1%)	37 (1,4%)	12 (0,5%)	2 632
2009	2 490 (97,5%)	53 (2,1%)	10 (0,4%)	2 553
2008	2 376 (96,0%)	82 (3,3%)	16 (0,6%)	2 474
2007	2 361 (94,0%)	138 (5,5%)	13 (0,5%)	2 512
2006	2 342 (93,0%)	161 (6,4%)	16 (0,6%)	2 519
2005	1 822 (92,9%)	121 (6,2%)	18 (0,9%)	1 961
Totalt	31 694 (97,5%)	653 (2,0%)	144 (0,4%)	32 491

Tabell 31: Ved primær margnagle

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	1 821 (99,3%)	2 (0,1%)	11 (0,6%)	1 834
2018	1 838 (99,3%)	1 (0,1%)	12 (0,6%)	1 851
2017	1 667 (99,6%)	2 (0,1%)	4 (0,2%)	1 673
2016	1 458 (99,5%)	1 (0,1%)	7 (0,5%)	1 466
2015	1 280 (99,2%)	6 (0,5%)	4 (0,3%)	1 290
2014	1 160 (98,6%)	5 (0,4%)	12 (1,0%)	1 177
2013	1 182 (98,3%)	15 (1,2%)	5 (0,4%)	1 202
2012	935 (94,1%)	53 (5,3%)	6 (0,6%)	994
2011	864 (89,5%)	96 (9,9%)	5 (0,5%)	965
2010	796 (91,3%)	68 (7,8%)	8 (0,9%)	872
2009	712 (91,9%)	58 (7,5%)	5 (0,6%)	775
2008	914 (89,1%)	105 (10,2%)	7 (0,7%)	1 026
2007	573 (91,1%)	54 (8,6%)	2 (0,3%)	629
2006	397 (89,0%)	48 (10,8%)	1 (0,2%)	446
2005	236 (79,5%)	56 (18,9%)	5 (1,7%)	297
Totalt	15 833 (96,0%)	570 (3,5%)	94 (0,6%)	16 497

Tabell 32: Ved reoperasjon

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	767 (87,6%)	100 (11,4%)	9 (1,0%)	876
2018	794 (84,7%)	127 (13,6%)	16 (1,7%)	937
2017	771 (85,6%)	121 (13,4%)	9 (1,0%)	901
2016	859 (87,0%)	115 (11,7%)	13 (1,3%)	987
2015	856 (91,3%)	65 (6,9%)	17 (1,8%)	938
2014	746 (94,1%)	45 (5,7%)	2 (0,3%)	793
2013	822 (91,4%)	67 (7,5%)	10 (1,1%)	899
2012	814 (90,8%)	76 (8,5%)	6 (0,7%)	896
2011	816 (88,2%)	95 (10,3%)	14 (1,5%)	925
2010	739 (85,8%)	110 (12,8%)	12 (1,4%)	861
2009	801 (82,6%)	151 (15,6%)	18 (1,9%)	970
2008	794 (84,3%)	131 (13,9%)	17 (1,8%)	942
2007	800 (85,7%)	125 (13,4%)	8 (0,9%)	933
2006	754 (84,4%)	122 (13,7%)	17 (1,9%)	893
2005	548 (82,5%)	108 (16,3%)	8 (1,2%)	664
Totalt	11 681 (87,1%)	1 558 (11,6%)	176 (1,3%)	13 415

Tabell 33: Type antibiotika - primæroperasjoner

Virkestoff og salgsnavn	2005-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Cefalotin (Keflin)	31 964 84,4%	6 418 81,8%	6 544 81,7%	6 745 83,3%	6 947 85,8%	7 306 87,1%	7 835 92,0%	7 030 84,5%	5 821 69,5%	816 10,4%	87 426 78,5%
Cefazolin (Cephazolin)	1 0,0%	1 0,0%	1 0,0%		1 0,0%		2 0,0%	748 9,0%	2 067 24,7%	6 127 77,8%	8 948 8,0%
Klindamycin (Dalacin, Clindamycin)	880 2,3%	269 3,4%	288 3,6%	325 4,0%	338 4,2%	366 4,4%	397 4,7%	394 4,7%	377 4,5%	376 4,8%	4 010 3,6%
Kloksacillin (Ekvacillin)	732 1,9%	497 6,3%	422 5,3%	511 6,3%	532 6,6%	510 6,1%	80 0,9%	15 0,2%	9 0,1%	445 5,6%	3 753 3,4%
Cefuroksim (Zinacef, Cefuroxim, Lifurox)	1 882 5,0%	321 4,1%	385 4,8%	193 2,4%	87 1,1%	31 0,4%	27 0,3%	21 0,3%	6 0,1%	30 0,4%	2 983 2,7%
Dikloksacillin (Diclocil, Dicillin)	1 714 4,5%	176 2,2%	201 2,5%	141 1,7%	18 0,2%	18 0,2%	14 0,2%	3 0,0%	12 0,1%	13 0,2%	2 310 2,1%
Annet *	535 1,4%	144 1,8%	148 1,8%	139 1,7%	133 1,6%	121 1,4%	130 1,5%	75 0,9%	67 0,8%	69 0,9%	1 561 1,4%
Mangler	155 0,4%	22 0,3%	18 0,2%	41 0,5%	38 0,5%	34 0,4%	28 0,3%	30 0,4%	12 0,1%	3 0,0%	381 0,3%
Totalt	37 863	7 848	8 007	8 095	8 094	8 386	8 513	8 316	8 371	7 879	111 372

* Medikamenter brukt ved mindre enn 1% av operasjoner siste år eller mindre enn 1% av totalt antall operasjoner

Medikamentell tromboseprofilakse

Tabell 34: Primæroperasjon

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	7 649 (97,1%)	193 (2,1%)	35 (0,8%)	7 877
2018	8 194 (97,4%)	190 (2,0%)	26 (0,6%)	8 410
2017	8 147 (97,6%)	182 (1,9%)	21 (0,5%)	8 350
2016	8 280 (97,4%)	186 (1,9%)	32 (0,6%)	8 499
2015	8 210 (97,6%)	168 (1,8%)	33 (0,6%)	8 411
2014	7 966 (97,4%)	191 (1,9%)	25 (0,7%)	8 182
2013	8 162 (98,2%)	139 (1,3%)	8 (0,4%)	8 309
2012	8 310 (98,5%)	125 (1,1%)	2 (0,4%)	8 437
2011	8 488 (98,7%)	92 (1,0%)	20 (0,3%)	8 600
2010	8 238 (98,5%)	94 (1,1%)	31 (0,4%)	8 363
2009	8 150 (98,7%)	78 (0,9%)	30 (0,4%)	8 258
2008	8 218 (98,3%)	112 (1,3%)	32 (0,4%)	8 362
2007	7 707 (97,9%)	135 (1,7%)	28 (0,4%)	7 870
2006	7 274 (96,8%)	197 (2,6%)	46 (0,6%)	7 517
2005	5 736 (97,6%)	117 (2,0%)	26 (0,4%)	5 879
Totalt	118 729 (97,9%)	2 199 (1,8%)	395 (0,3%)	121 324

Tabell 35: Antall tromboseprofylakse medikamenter

	Ett medikament	To medikamenter	Totalt antall
2019	7 427 (97,1%)	222 (2,9%)	7 649
2018	8 010 (97,8%)	184 (2,2%)	8 194
2017	7 963 (97,7%)	184 (2,3%)	8 147
2016	8 097 (97,8%)	183 (2,2%)	8 280
2015	7 963 (97,0%)	247 (3,0%)	8 210
2014	7 749 (97,3%)	217 (2,7%)	7 966
2013	7 902 (96,8%)	260 (3,2%)	8 162
2012	8 136 (97,9%)	174 (2,1%)	8 310
2011	8 402 (99,0%)	86 (1,0%)	8 488
2010	8 204 (99,6%)	34 (0,4%)	8 238
2009	8 132 (99,8%)	18 (0,2%)	8 150
2008	8 202 (99,8%)	16 (0,2%)	8 218
2007	7 692 (99,8%)	15 (0,2%)	7 707
2006	7 259 (99,8%)	15 (0,2%)	7 274
2005	5 715 (99,6%)	21 (0,4%)	5 736
Totalt	116 853 (98,4%)	1 876 (1,6%)	118 729

Tabell 36: Tromboseprofylakse dersom ett medikament - primæroperasjoner (n=116 846)

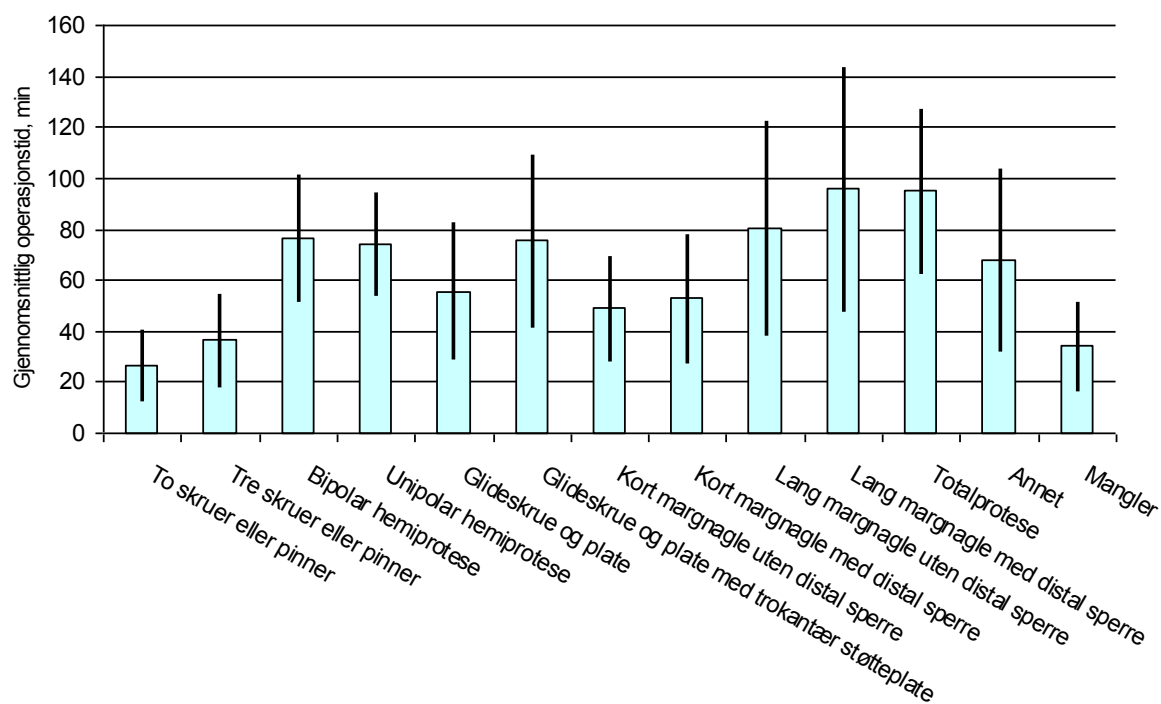
	2005-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Dalteparin (Fragmin)	55,72%	62,97%	62,92%	53,35%	51,05%	59,81%	64,76%	70,51%	71,57%	58,66%
Enoksaparin (Klexane)	43,98%	36,62%	36,34%	45,68%	48,02%	39,12%	34,26%	28,22%	27,50%	40,15%
Annet	0,02%	0,02%	0,02%	0,05%	0,05%	0,06%	0,07%	0,06%	0,07%	0,11%
Mangler	0,17%	0,31%	0,70%	0,68%	0,55%	0,62%	0,59%	0,73%	0,37%	0,31%

Tabell 37: Tidspunkt for første dose tromboseprofylakse - primæroperasjon

	Preoperativt	Postoperativt	Mangler	Totalt antall
2019	2 123 (27,8%)	4 727 (61,8%)	800 (10,4%)	7 650
2018	2 405 (29,4%)	4 923 (60,1%)	866 (10,5%)	8 194
2017	2 345 (28,8%)	4 846 (59,5%)	956 (11,7%)	8 147
2016	2 595 (31,4%)	4 760 (57,5%)	926 (11,2%)	8 281
2015	2 633 (32,1%)	4 698 (57,2%)	879 (10,7%)	8 210
2014	2 618 (32,9%)	4 477 (56,2%)	871 (11,0%)	7 966
2013	2 818 (34,6%)	4 352 (53,3%)	992 (12,1%)	8 162
2012	3 109 (37,4%)	4 133 (49,8%)	1 068 (12,9%)	8 310
2011	3 322 (39,2%)	4 060 (47,8%)	1 106 (9,8%)	8 488
2010	3 309 (40,2%)	3 585 (43,5%)	1 344 (10,5%)	8 238
2009	3 760 (46,2%)	3 046 (37,4%)	1 344 (12,1%)	8 150
2008	3 509 (42,7%)	2 973 (36,2%)	1 736 (16,3%)	8 218
2007	2 925 (38,0%)	2 968 (38,5%)	1 814 (17,6%)	7 707
2006	2 931 (40,4%)	2 058 (28,3%)	2 285 (19,6%)	7 274
2005	2 188 (38,7%)	44 (0,8%)	3 504 (26,7%)	5 736
Totalt	42 590 (35,9%)	55 650 (46,9%)	20 491 (17,3%)	118 731

OPERASJONSTID

Figur 12: Operasjonstid ved ulike operasjonstyper



De lodrette strekene angir gjennomsnittsverdien \pm ett standardavvik.

Tabell 38: Operasjonstid ved ulike operasjonstyper

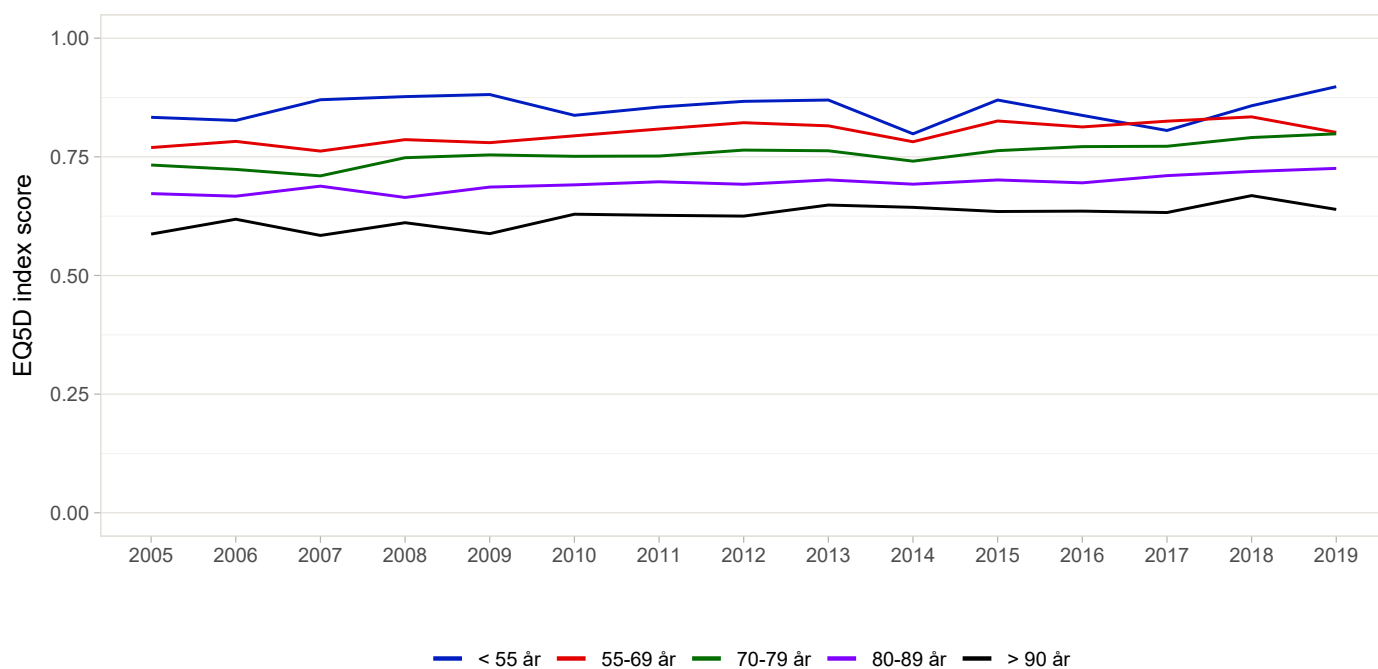
Operasjonstype	Antall	Gjennomsnittlig operasjonstid	Standard avvik
To skruer eller pinner	21 777	26	14
Tre skruer eller pinner	734	36	19
Bipolar hemiprotese	40 490	76	25
Unipolar hemiprotese	301	74	20
Glideskrue og plate	22 045	56	27
Glideskrue og plate med trokantær støtteplate	9 043	75	34
Kort margnagle uten distal sperre	364	49	21
Kort margnagle med distal sperre	9 312	53	26
Lang margnagle uten distal sperre	124	80	42
Lang margnagle med distal sperre	5 938	96	48
Totalprotese	4 030	95	32
Annet	2 141	68	36
Mangler	4	34	18

PROM (Patient Reported Outcome Measures)

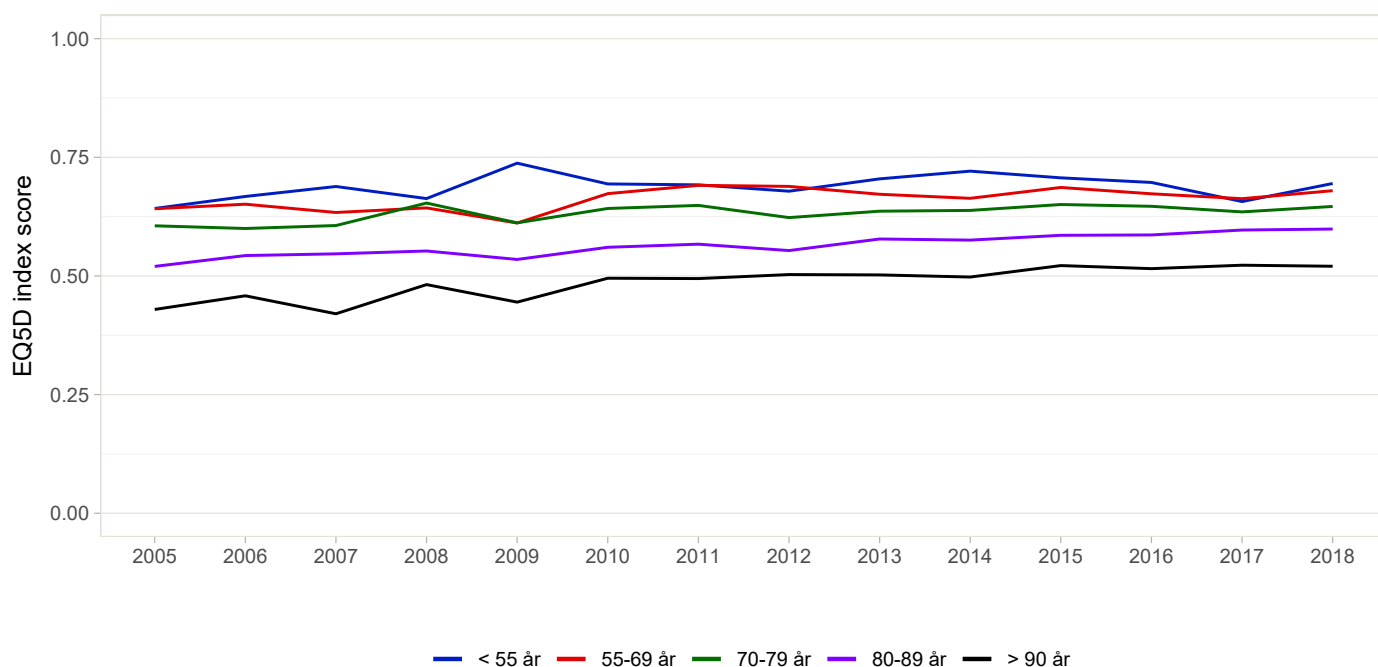
Tabell 39: Antall utsendte og besvarte pasient spørreskjema

	4 mnd *			12 mnd *			36 mnd *			Totalt		
	Utsendte	Besvarte (%)		Utsendte	Besvarte (%)		Utsendte	Besvarte (%)		Utsendte	Besvarte (%)	
2019	6 748	3 722 (55,2%)		5 837	3 049 (52,2%)		4 241	2 219 (52,3%)		16 826	8 990 (53,4%)	
2018	7 332	4 169 (56,9%)		5 997	3 435 (57,3%)		4 346	2 380 (54,8%)		17 675	9 984 (56,5%)	
2017	7 009	4 060 (57,9%)		5 952	3 420 (57,5%)		4 091	2 255 (55,1%)		17 052	9 735 (57,1%)	
2016	7 011	3 962 (56,5%)		6 077	3 519 (57,9%)		4 206	2 326 (55,3%)		17 294	9 807 (56,7%)	
2015	6 919	3 980 (57,5%)		5 844	3 346 (57,3%)		4 384	2 393 (54,6%)		17 147	9 719 (56,7%)	
2014	6 816	3 823 (56,1%)		6 003	3 272 (54,5%)		4 332	2 350 (54,2%)		17 151	9 445 (55,1%)	
2013	6 901	3 954 (57,3%)		6 095	3 516 (57,7%)		4 442	2 439 (54,9%)		17 438	9 909 (56,8%)	
2012	7 575	4 202 (55,5%)		6 784	3 816 (56,3%)		1 788	1 049 (58,7%)		16 147	9 067 (56,2%)	
2011	6 457	3 555 (55,1%)		5 551	3 117 (56,2%)		1 410	816 (57,9%)		13 418	7 488 (55,8%)	
2010	4 985	2 826 (56,7%)		2 263	1 308 (57,8%)		3 752	2 134 (56,9%)		11 000	6 268 (57,0%)	
2009	2 552	1 482 (58,1%)		2 358	1 361 (57,7%)		4 095	2 207 (53,9%)		9 005	5 050 (56,1%)	
2008	2 273	1 305 (57,4%)		1 902	1 084 (57,0%)		3 180	1 817 (57,1%)		7 355	4 206 (57,2%)	
2007	3 503	1 967 (56,2%)		5 068	2 836 (56,0%)					8 571	4 803 (56,0%)	
2006	6 160	3 607 (58,6%)		4 848	2 787 (57,5%)					11 008	6 394 (58,1%)	
2005	2 817	1 640 (58,2%)								2 817	1 640 (58,2%)	
Totalt	85 058	48 254 (56,7%)		70 579	39 866 (56,5%)		44 267	24 385 (55,1%)		199 904	112 505 (56,3%)	

* Registeret sender spørreskjema til pasientene 4, 12 og 36 måneder postoperativt

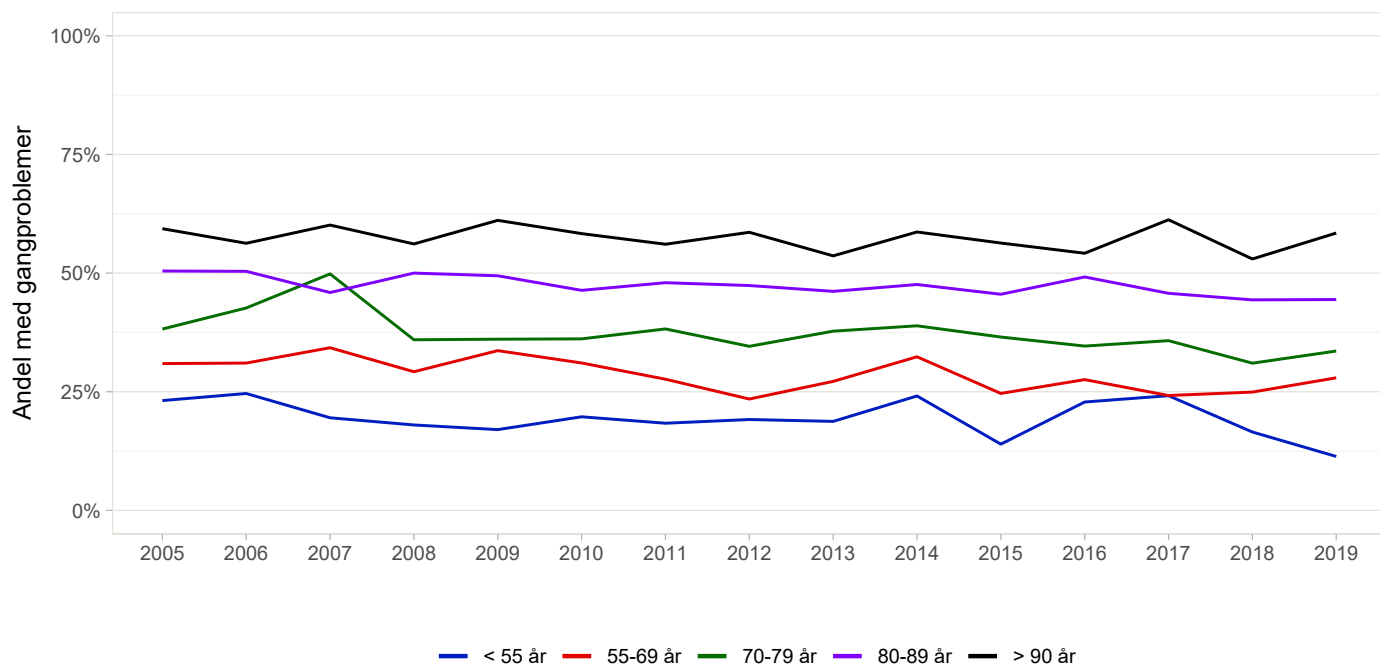
Figur D.13: Gjennomsnittlig EQ-5D-3L index score før brudd

Figur D.13 viser endringen over tid av gjennomsnittlig index score før brudd for ulike aldersgrupper. 1 representerer best mulig livskvalitet og 0 representerer livskvalitet tilsvarende død.

Figur D.14: Gjennomsnittlig EQ-5D-3L index score 12 måneder etter operasjon

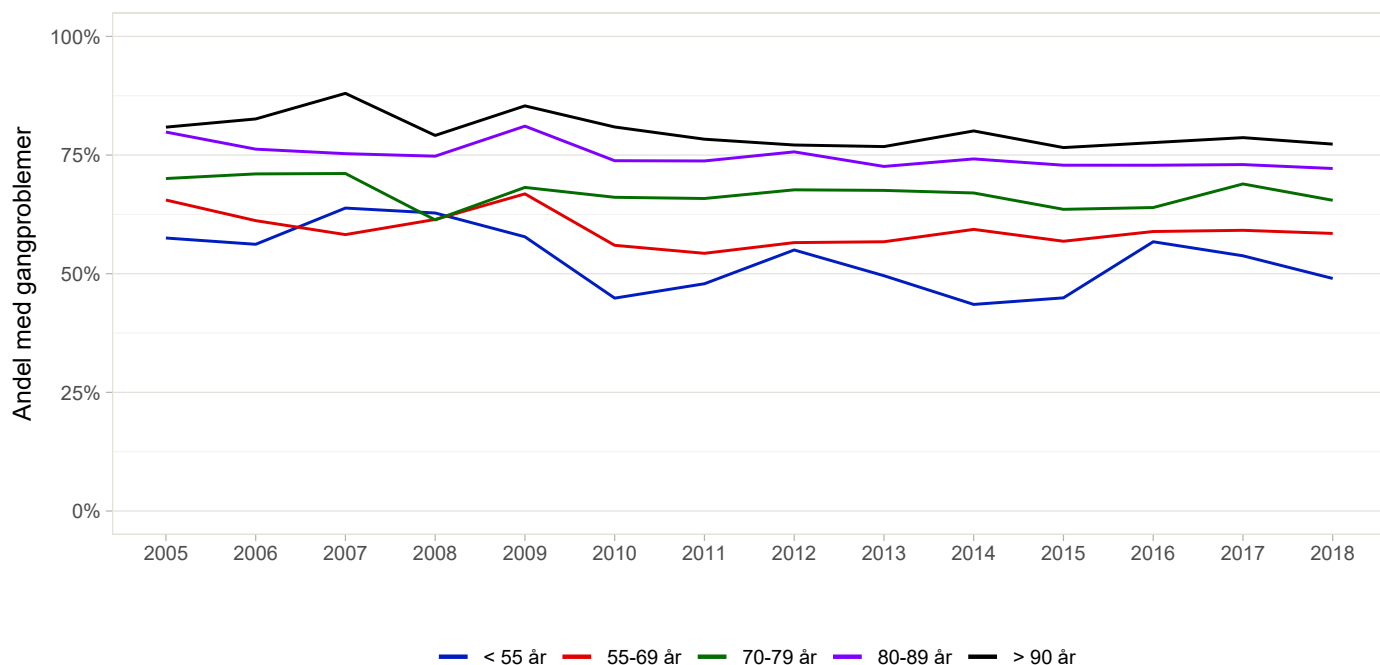
Figur D.14 viser endringen over tid av gjennomsnittlig index score 12 måneder etter operasjon for ulike aldersgrupper. 1 representerer best mulig livskvalitet og 0 representerer livskvalitet tilsvarende død.

Figur D.15: EQ-5D-3L gangfunksjon før brudd

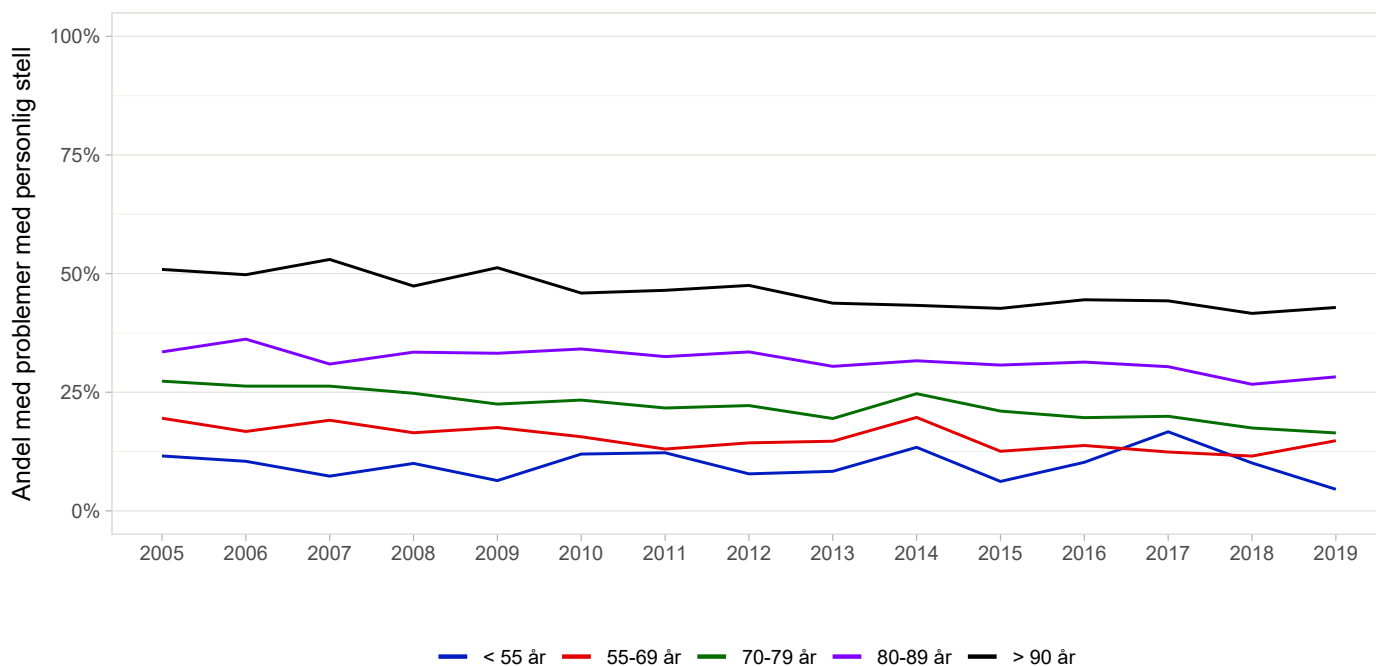


Figur D.15 viser endring over tid av gangfunksjon vurdert ved hjelp av første delspørsmål i EQ-5D-3L for ulike aldersgrupper. Det angis andel pasienter som rapporterer "Jeg har litt problemer med å gå omkring" eller "Jeg er sengeliggende".

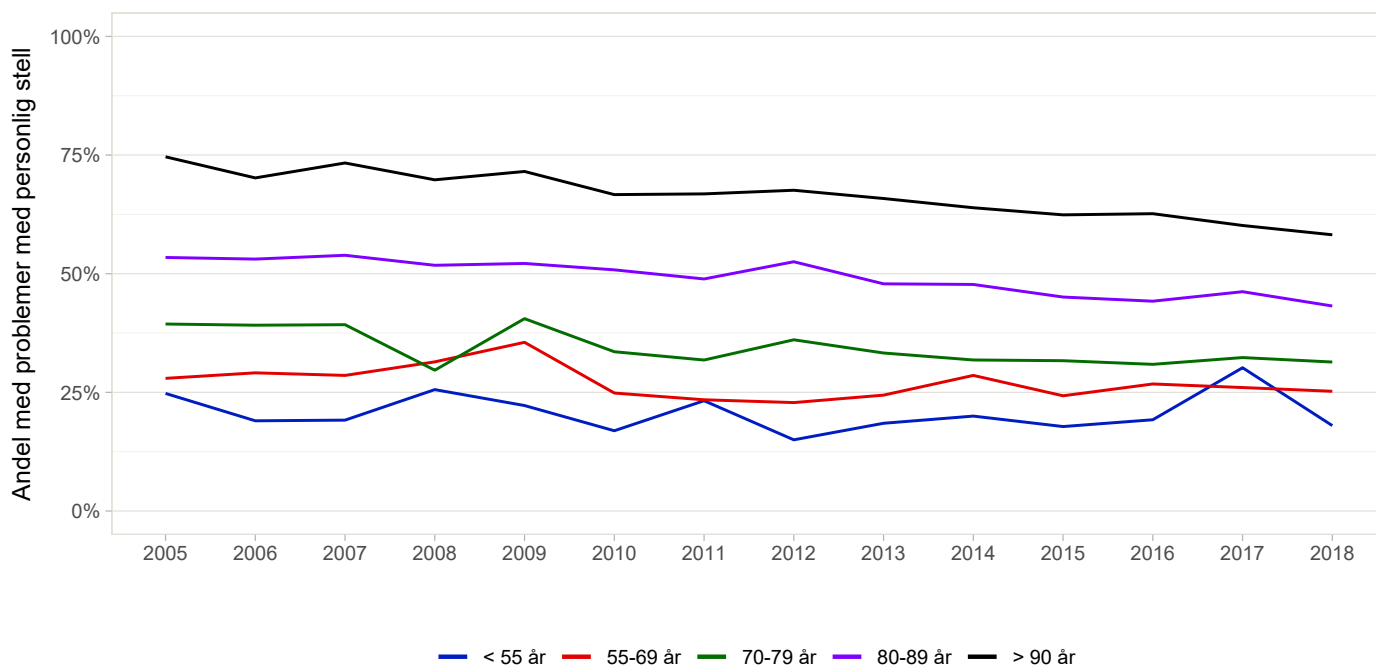
Figur D.16: EQ-5D-3L gangfunksjon 12 måneder etter operasjon



Figur D.16 viser endring over tid av gangfunksjon 12 måneder etter operasjon vurdert ved hjelp av første delspørsmål i EQ-5D-3L for ulike aldersgrupper. Det angis andel pasienter som rapporterer "Jeg har litt problemer med å gå omkring" eller "Jeg er sengeliggende".

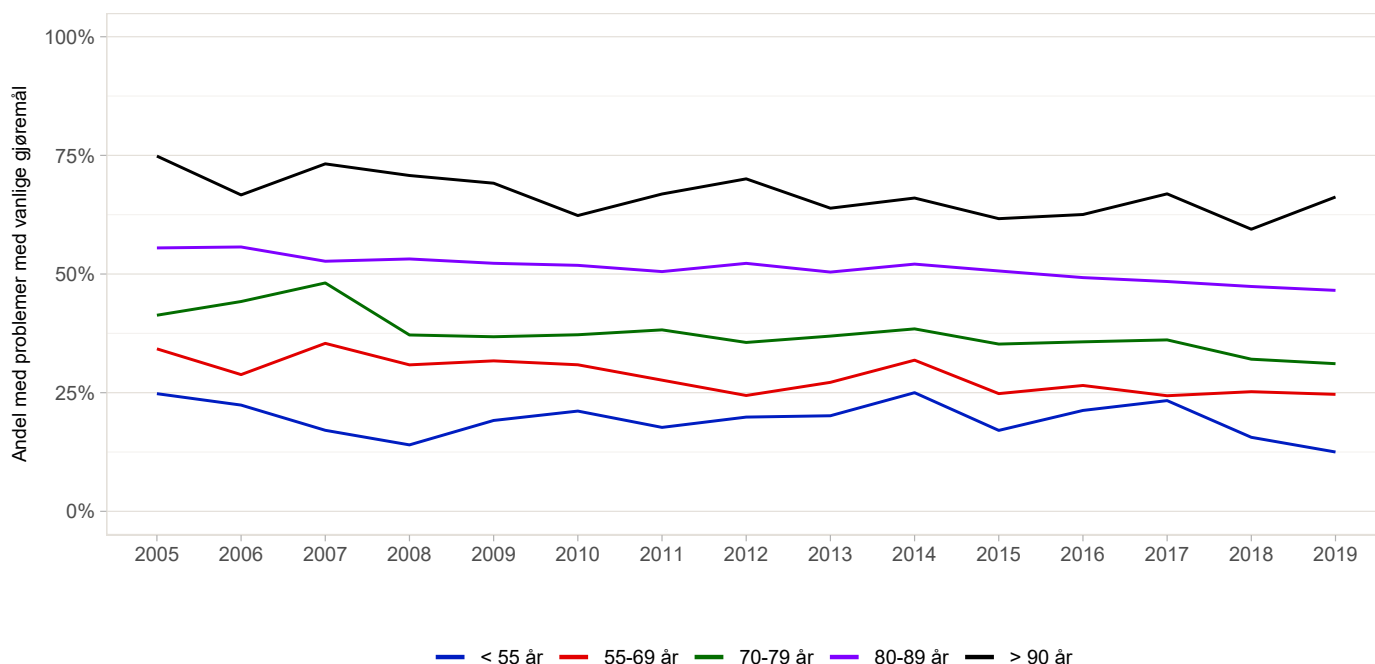
Figur D.17: EQ-5D-3L evne til å utføre personlig stell før brudd

Figur D.17 viser endring over tid av evne til å utføre personlig stell før brudd vurdert ved hjelp av andre delspørsmål i EQ-5D-3L for ulike aldersgrupper. Det angis andel pasienter som rapporterer "Jeg har litt problemer med å vaske meg og kle på meg" eller "Jeg klarer ikke vaske meg eller kle på meg".

Figur D.18: EQ-5D-3L evne til å utføre personlig stell 12 måneder etter operasjon

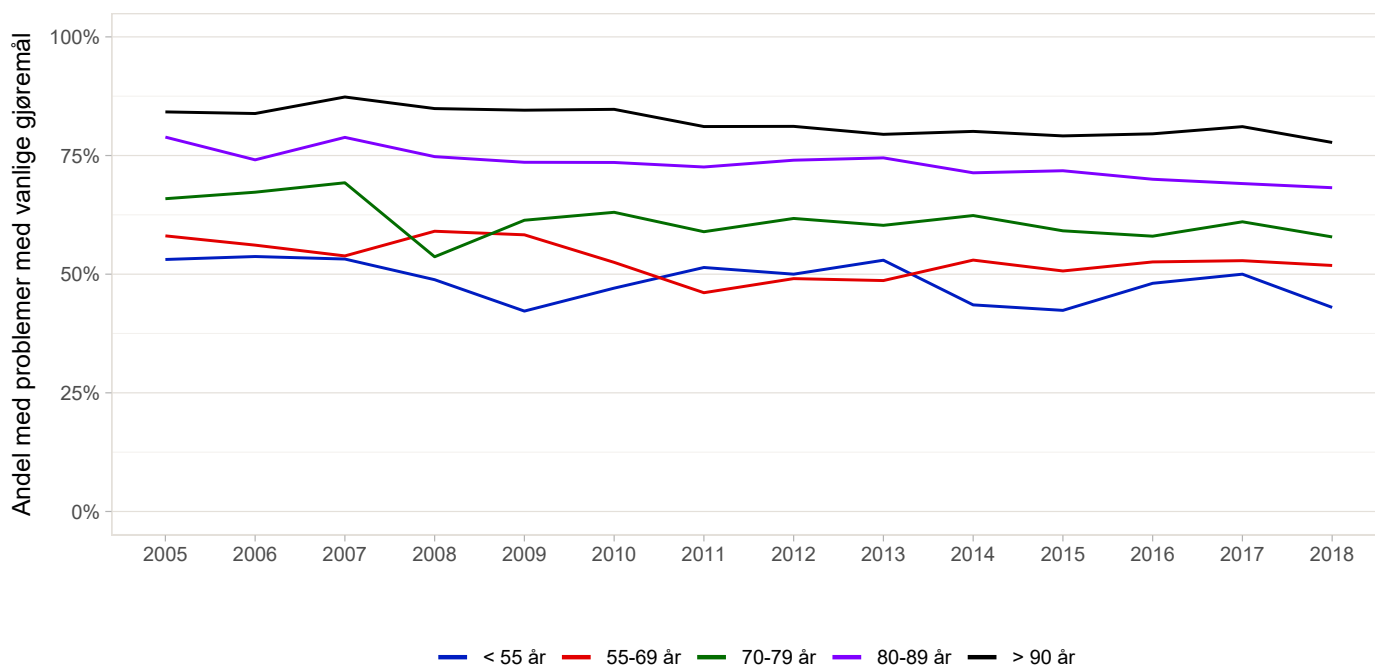
Figur D.18 viser endring over tid av evne til å utføre personlig stell 12 måneder etter operasjon vurdert ved hjelp av andre delspørsmål i EQ-5D-3L for ulike aldersgrupper. Det angis andel pasienter som rapporterer "Jeg har litt problemer med å vaske meg og kle på meg" eller "Jeg klarer ikke vaske meg eller kle på meg".

Figur D.19: EQ-5D-3L evne til å utføre vanlige gjøremål før brudd



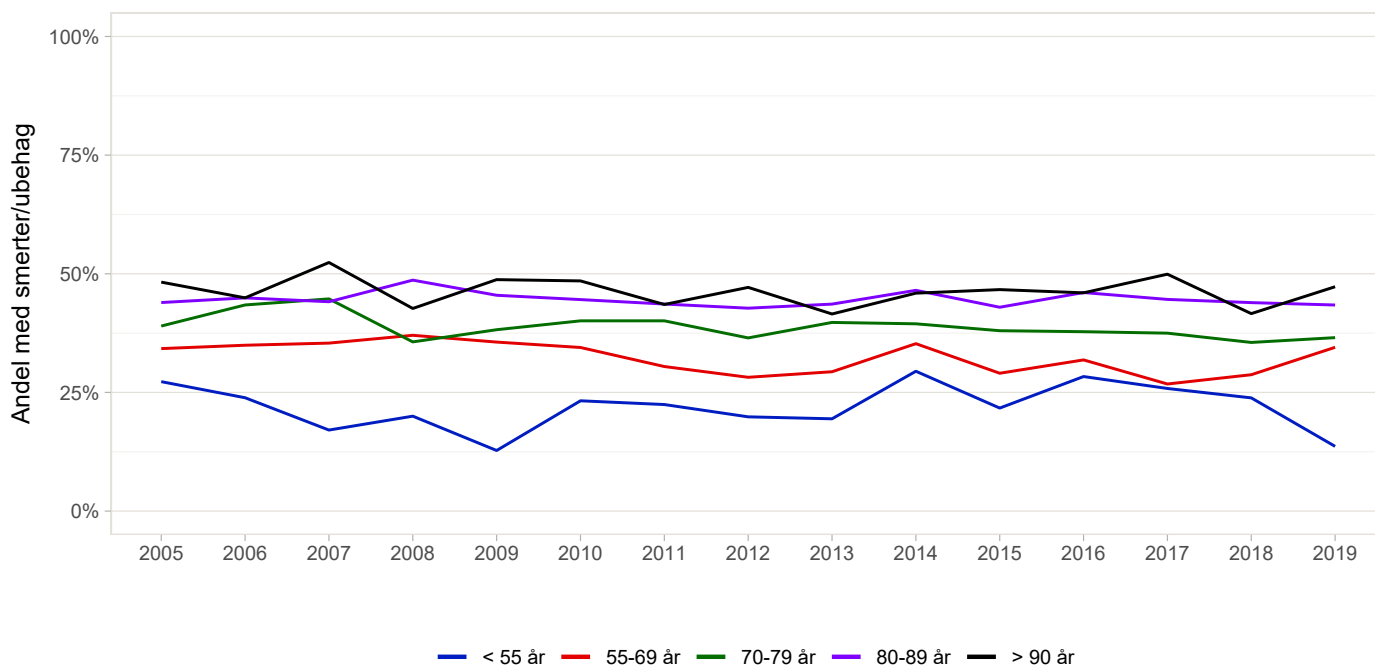
Figur D.19 viser endring over tid av evne til å utføre vanlige gjøremål (f.eks. arbeid, studier, husarbeid, familie- og fritidsaktiviteter) før brudd vurdert ved hjelp av tredje delspørsmål i EQ-5D-3L for ulike aldersgrupper. Det angis andel pasienter som rapporterer ”Jeg har litt problemer med å utføre mine vanlige gjøremål” eller ”Jeg er ute av stand til å utføre mine vanlige gjøremål”.

Figur D.20: EQ-5D-3L evne til å utføre vanlige gjøremål 12 måneder etter operasjon



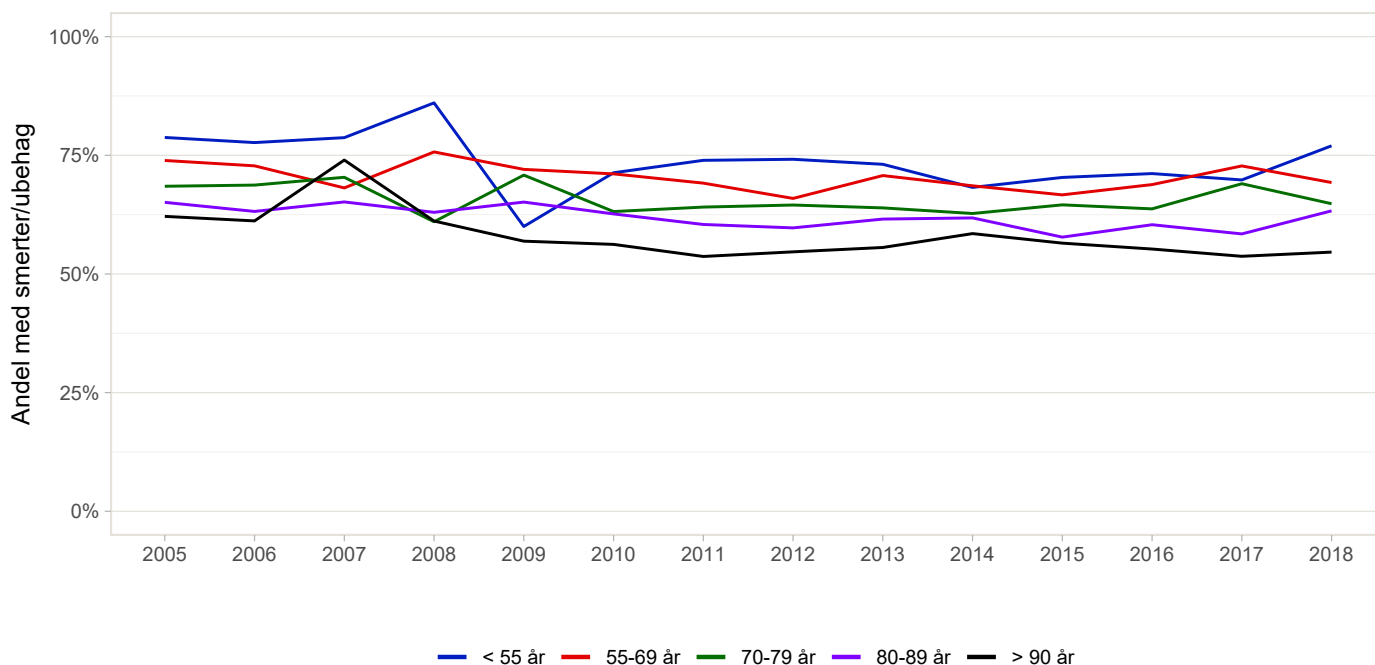
Figur D.20 viser endring over tid av evne til å utføre vanlige gjøremål (f.eks. arbeid, studier, husarbeid, familie- og fritidsaktiviteter) 12 måneder etter operasjon vurdert ved hjelp av tredje delspørsmål i EQ-5D-3L for ulike aldersgrupper. Det angis andel pasienter som rapporterer ”Jeg har litt problemer med å utføre mine vanlige gjøremål” eller ”Jeg er ute av stand til å utføre mine vanlige gjøremål”.

Figur D.21: EQ-5D-3L smerter eller ubehag før brudd



Figur D.21 viser endring over tid av smerter eller ubehag før brudd vurdert ved hjelp av fjerde delspørsmål i EQ-5D-3L for ulike aldersgrupper. Det angis andel pasienter som rapporterer ”Jeg har moderat smerte eller ubehag” eller ”Jeg har sterk smerte eller ubehag”.

Figur D.22: EQ-5D-3L smerter eller ubehag 12 måneder etter operasjon

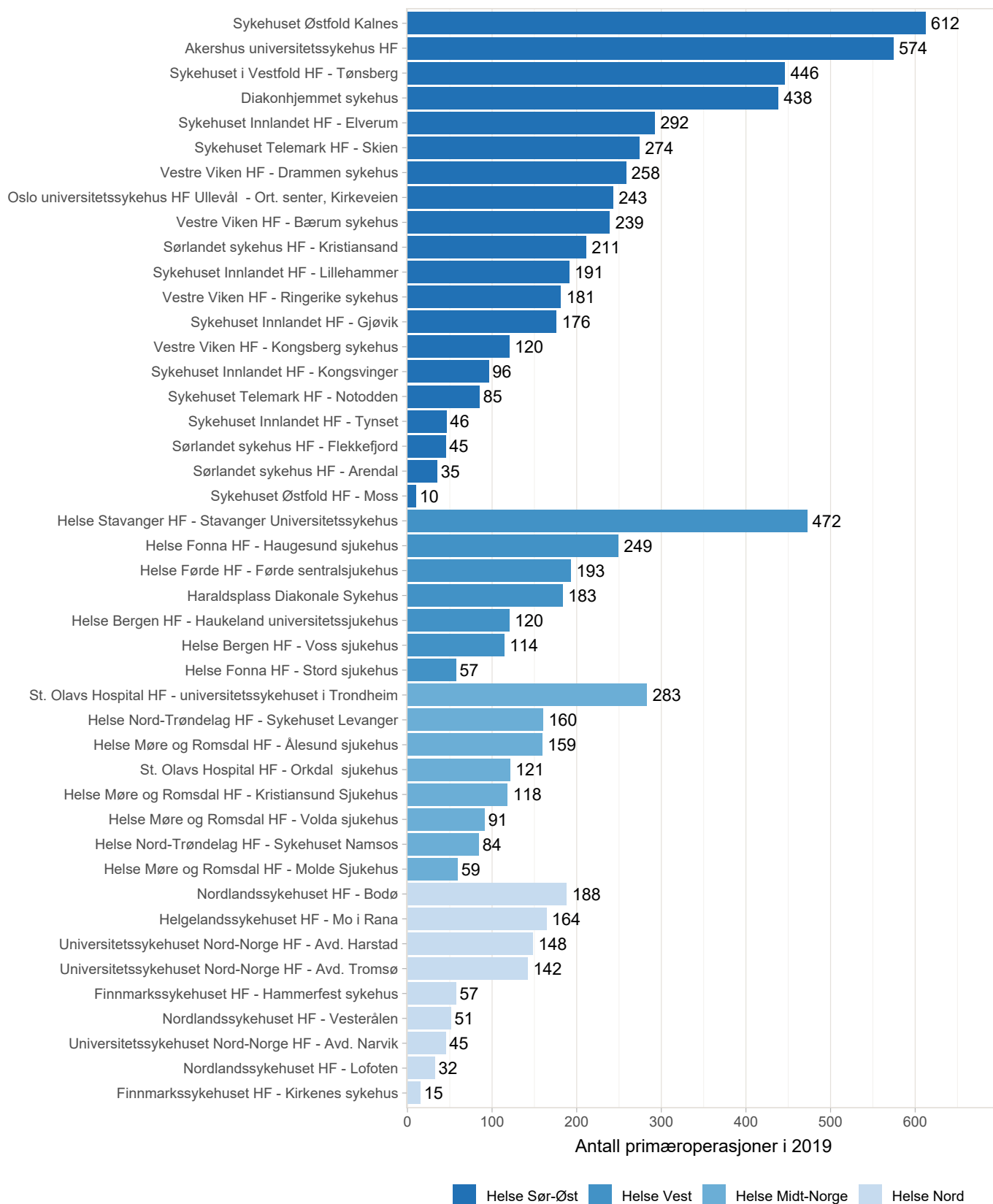


Figur D.22 viser endring over tid av smerter eller ubehag 12 måneder etter operasjon vurdert ved hjelp av fjerde delspørsmål i EQ-5D-3L for ulike aldersgrupper. Det angis andel pasienter som rapporterer ”Jeg har moderat smerte eller ubehag” eller ”Jeg har sterk smerte eller ubehag”.

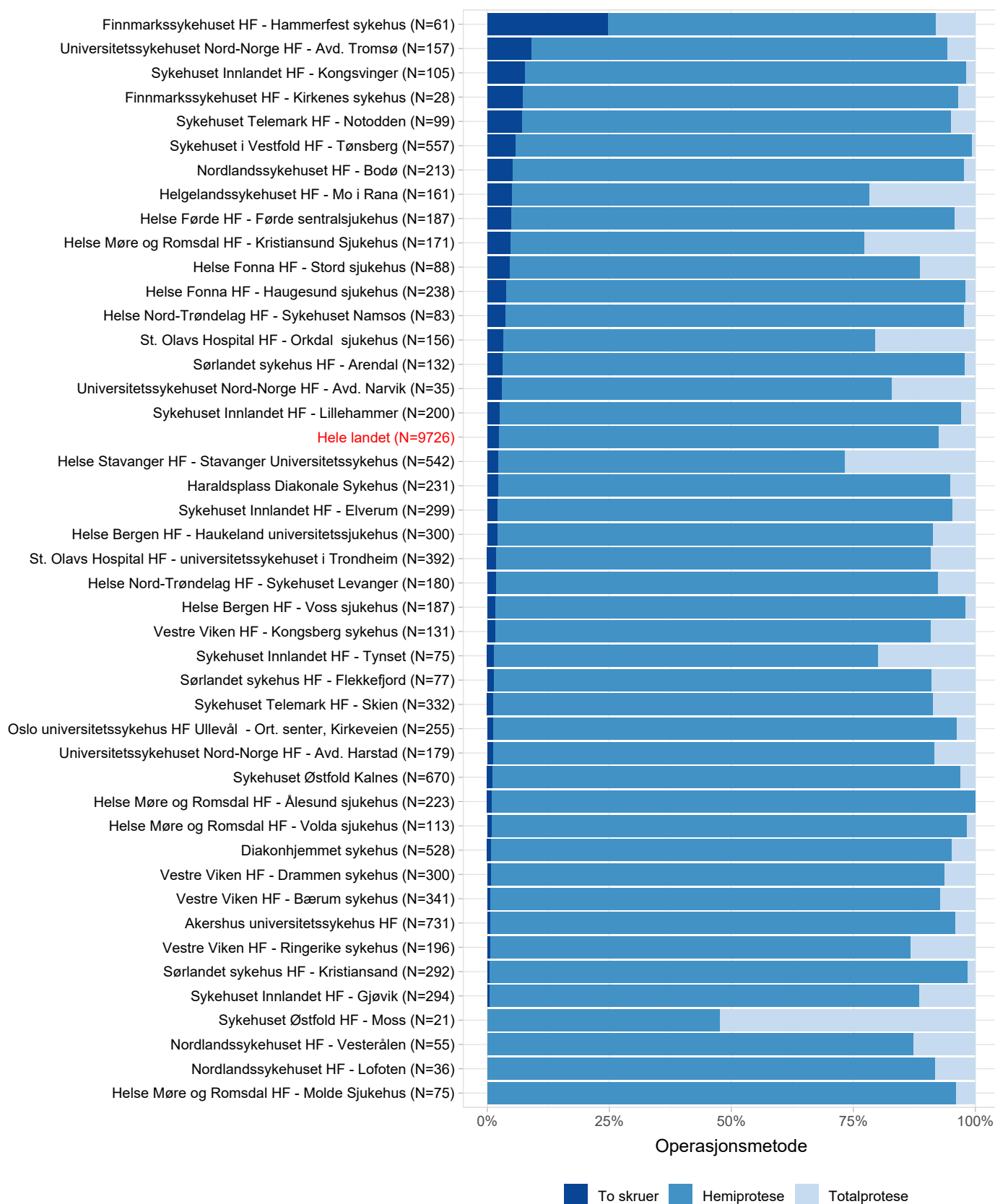
Sykehusvise data

Nasjonalt Hoftebruddregister er pålagt å offentliggjøre sykehusvise data. Dette blir årlig presentert i registerets årsrapport til SKDE som er tilgjengelig på www.kvalitetsregistre.no. Figur D.24 til D.28 inneholder resultater for de ulike sykehusene med operasjoner utført i perioden 2017-2019.

Figur D.23: Antall primæroperasjoner i 2019 ved 44 sykehus.

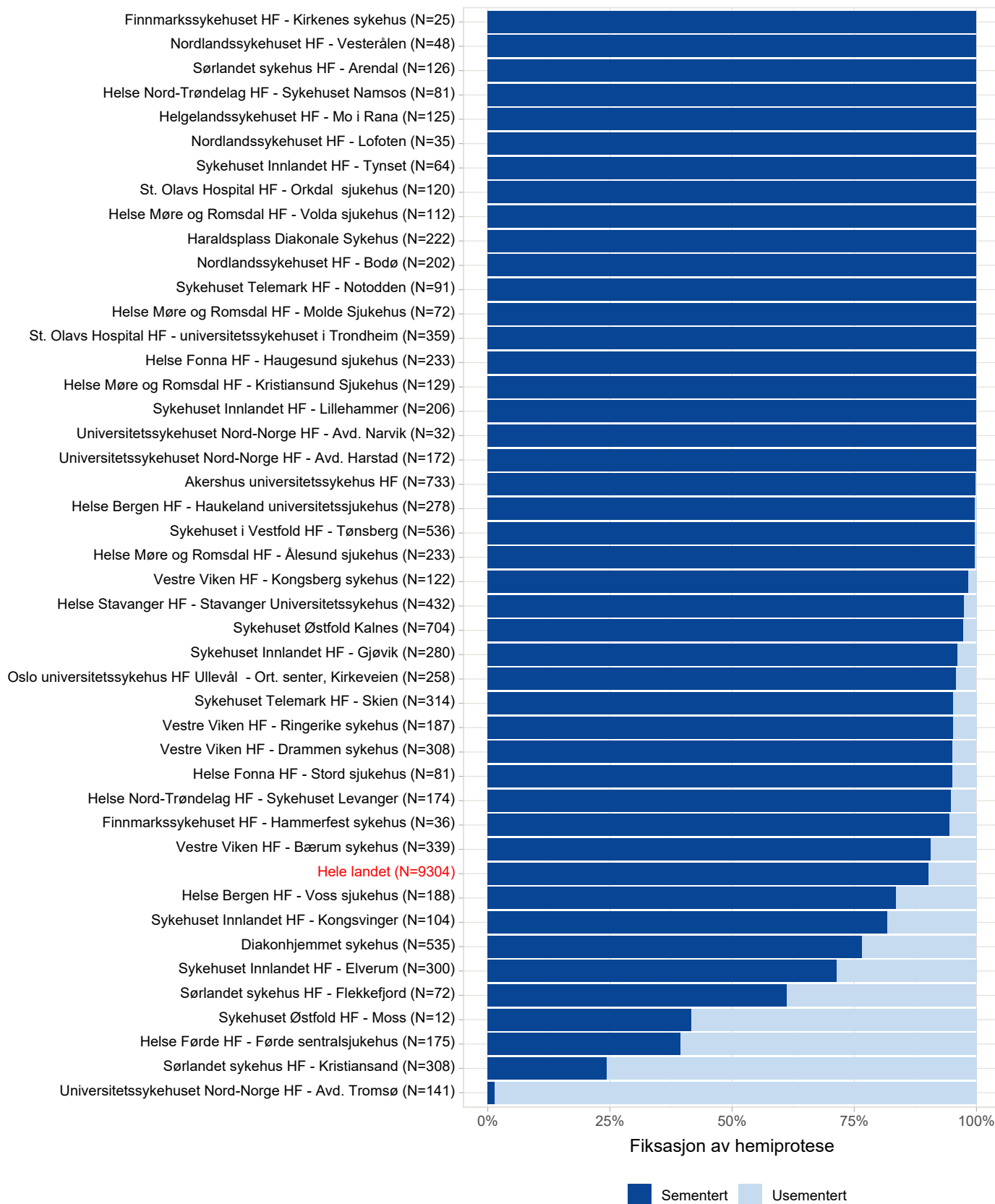


Figur D.24: Operasjonsmetode for dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter over 70 år



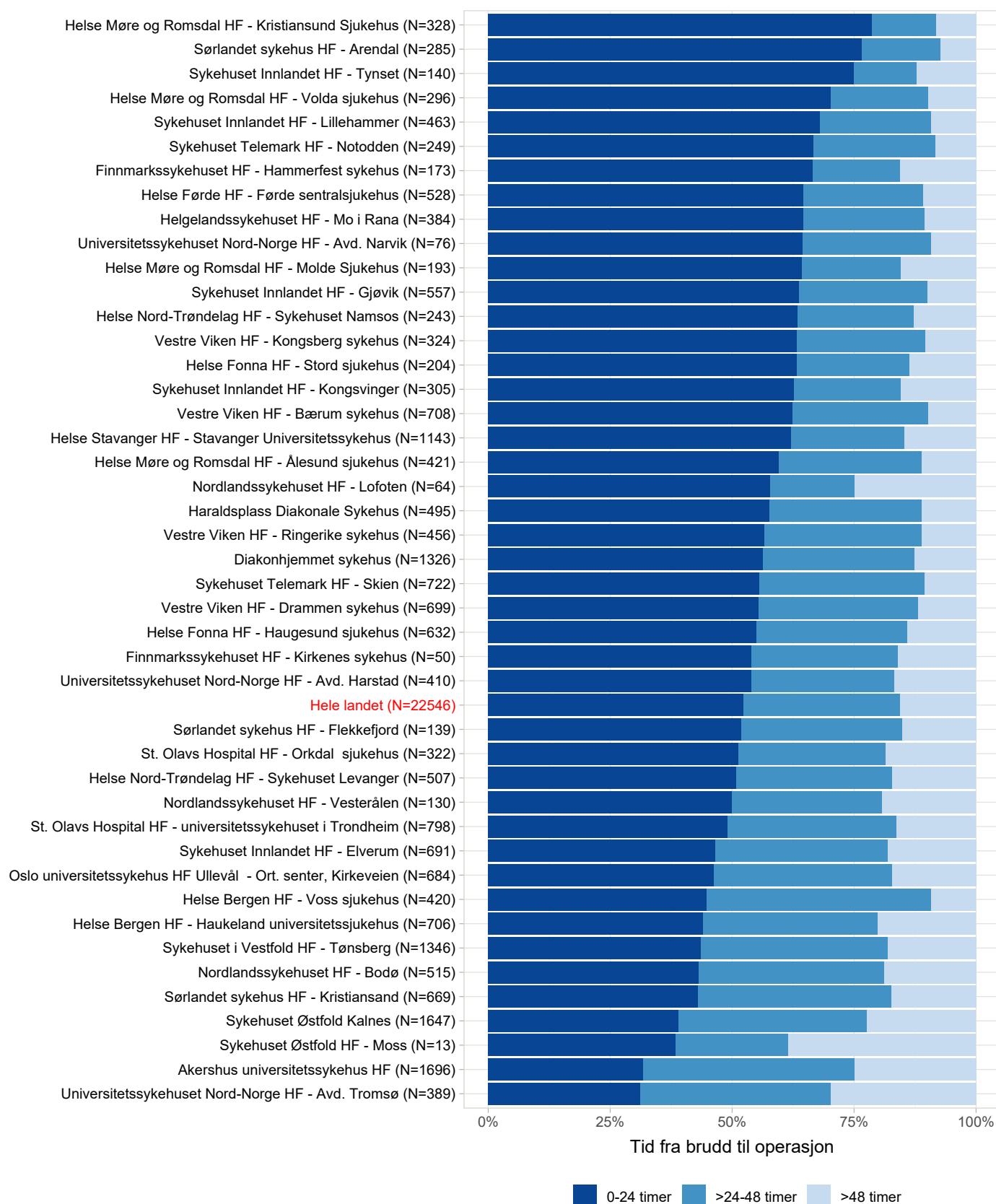
Figur D.24 viser andel operert med to skruer/hemiprotese/totalprotese ved hvert sykehus i perioden 2017-2019. Sykehus med n<10 er ikke med.

Figur D.25: Fiksasjonsmetode for hemiprotoser hos pasienter over 70 år



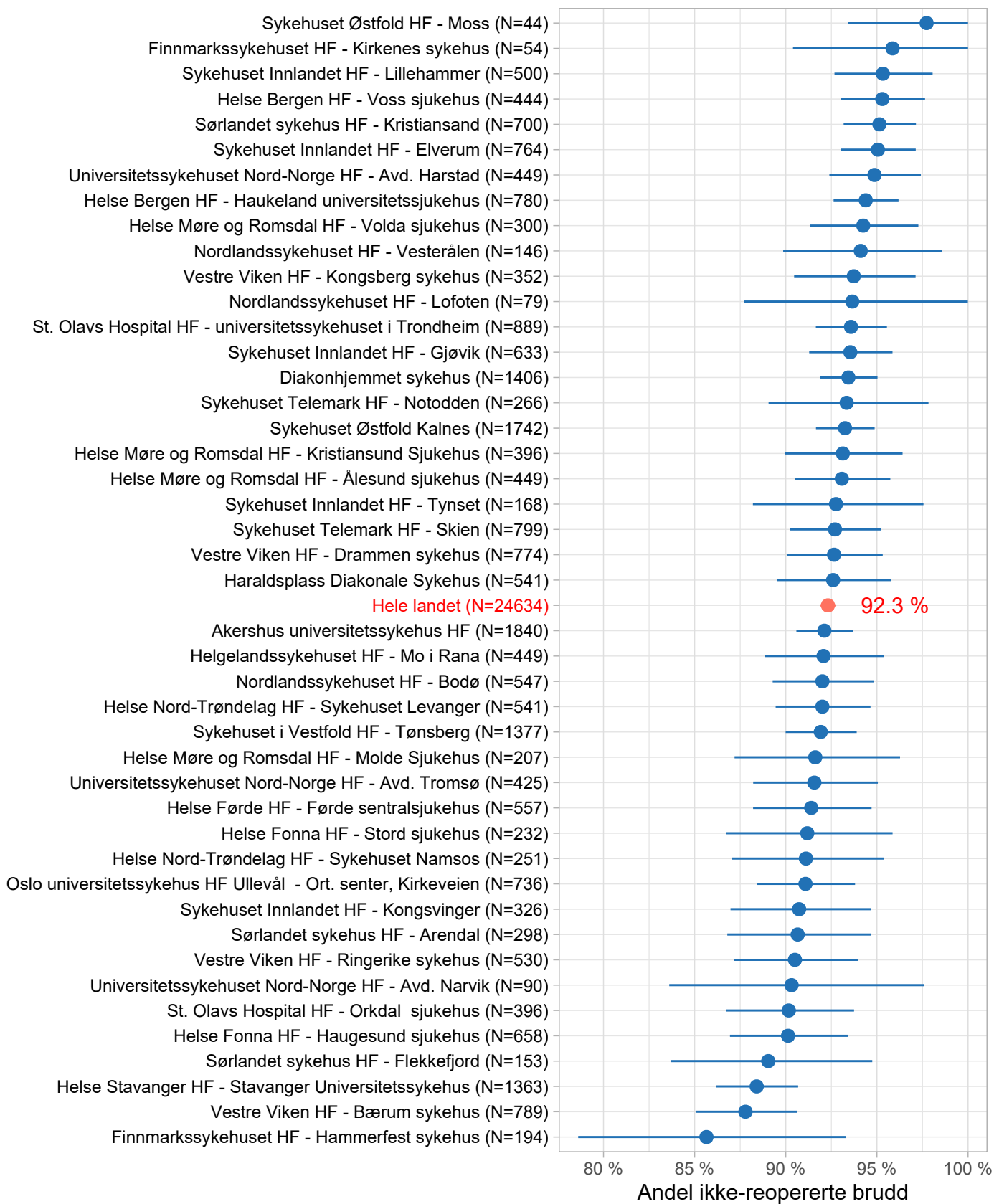
Figur D.25 viser andel pasienter operert med usementert/sementert hemiprotese ved hvert sykehus i perioden 2017-2019. Sykehus med n<10 er ikke med.

Figur D.26: Tid fra brudd til operasjon



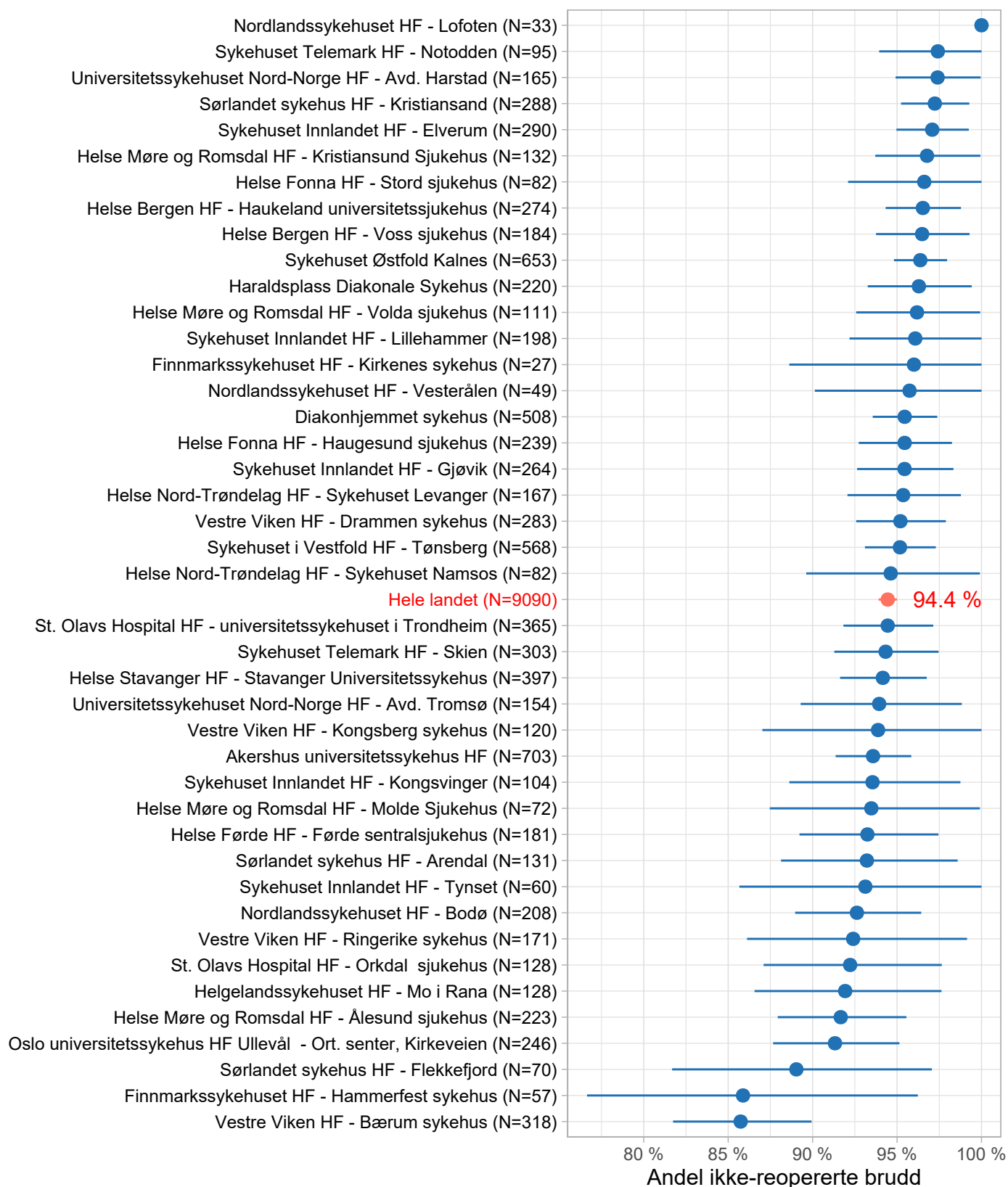
Figur D.26 viser ventetid, sortert etter andel brudd operert innen 24 timer etter brudd, ved de ulike sykehusene i perioden 2017-2019. Sykehus med n<10 er ikke med.

Figur D.27: Andel ikke-reopererte hoftebrudd i perioden 2017-2019



Figur D.27 viser andel ikke-reopererte pasienter ved hvert sykehus. Sykehus med n<10 er ikke med.

Figur D.28: Andel ikke-reopererte hoftebrudd i perioden 2017-2019 dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter over 70 år



Figur D.28 viser andel ikke-reopererte pasienter ved hvert sykehus. Sykehus med n<10 er ikke med.

Dekningsgradsanalyser for Nasjonalt Hoftebruddregister, årene 2017-2018

Det er utført dekningsgradsanalyser for Nasjonalt Hoftebruddregister (NHBR) for primær-operasjoner (osteosyntese, hemiprotese, totalprotese) og reoperasjoner (etter primær osteosyntese, hemiprotese og totalprotese for hoftebrudd) utført i tidsperioden 2017-2018. Rapport og analyser er utarbeidet ved Norsk pasientregister (NPR) i samarbeid med Nasjonalt Hoftebruddregister. Rapport om gjennomføringen og resultater vil bli publisert på www.helsedirektoratet.no.

Formler for dekningsgrad (DG)

$$\text{Dekningsgrad NHBR} = \frac{\text{kun NHBR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NHBR} + \text{begge registre}}$$

$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\text{kun NPR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NHBR} + \text{begge registre}}$$

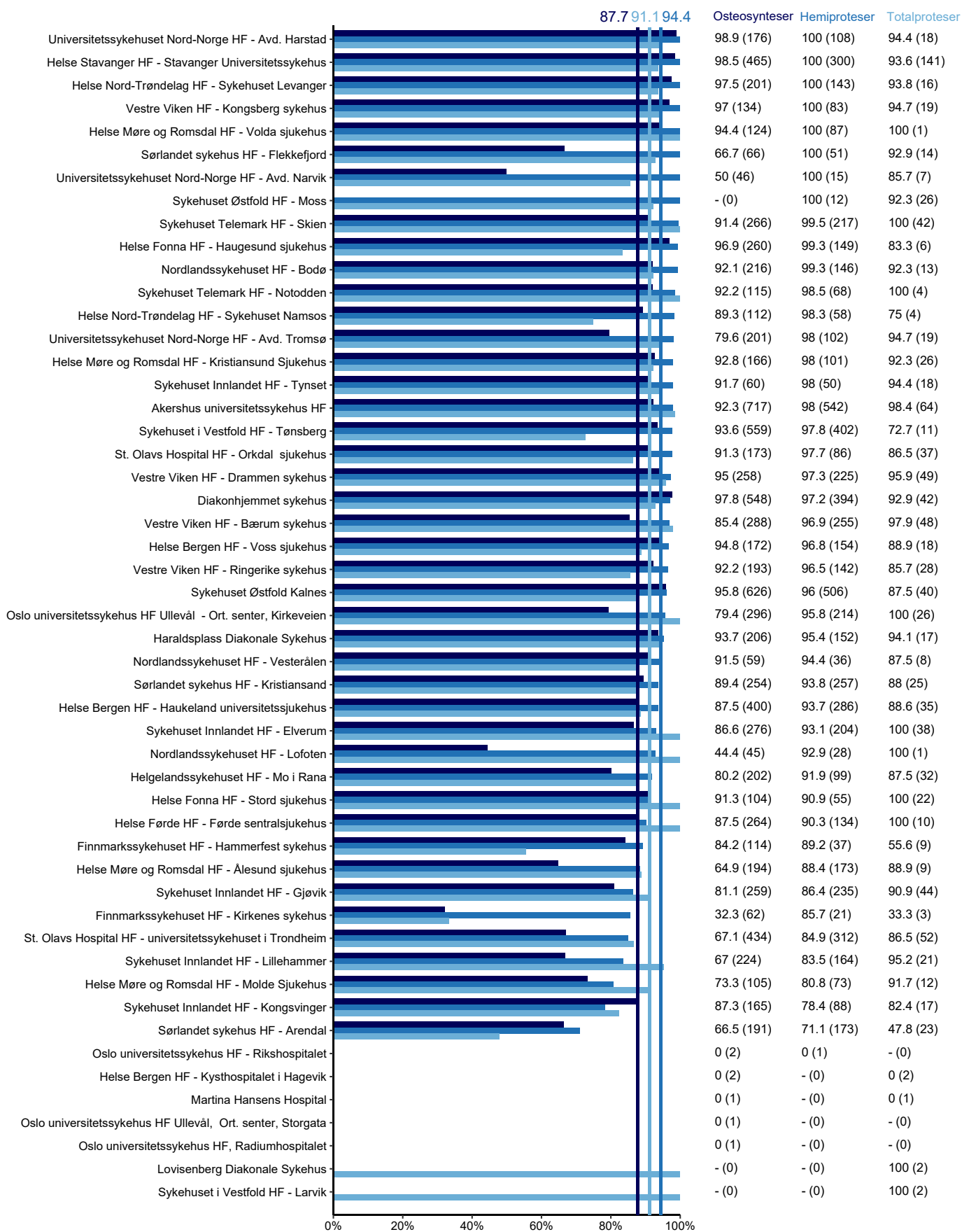
For oversikt over NSCP- og ICD-10 koder som har vært brukt ved uttrekk av data fra NPR for sammenstilling av primæroperasjoner og reoperasjoner i NHBR og for fullstendige resultater viser vi til Dekningsgradsanalyserapporten som vil bli offentliggjort på www.helsedirektoratet.no. I de følgende sidene vises sykehusvis DG for primæroperasjoner og reoperasjoner.

Primæroperasjoner. Opplysninger i Nasjonalt Hoftebruddregister hadde høy grad av samsvar med opplysninger i NPR. DG for osteosynteser var 88 %, DG for hemiprotese var 94 % og DG for totalproteser var 91 %. Det er imidlertid store variasjoner i DG for de ulike sykehusene. Flere av sykehusene har DG under 80 %, hvilket vi synes er svært lavt. En forklaring til lav DG i NHBR kan være at pasienten ikke har gitt samtykke til registrering. Forskjellen i DG for primæroperasjon med osteosyntese, hemiprotese og totalprotese viser at dette ikke kan være eneste årsak og at sykehusene må bli flinkere til å melde primæroperasjoner for hoftebrudd med riktige diagnosekoder og prosedyrekoder. DG for primær totalprotese for hoftebrudd er lavere enn DG for alle totalproteser meldt til Hofteproteseregisteret (NRL). Vi tror at dette også har med kodepraksis å gjøre og jobber for tiden med å undersøke dette nærmere.

Reoperasjoner. Opplysninger i Nasjonalt Hoftebruddregister hadde mindre grad av samsvar med opplysninger i NPR enn for primæroperasjoner. DG for reoperasjon etter osteosyntese var 80 %, DG for reoperasjon etter hemiprotese var 73 % og DG for reoperasjon etter totalprotese var 84 %. Spesielt for reoperasjoner har arbeidet med dekningsgradsanalysene vært krevende. Da NPR mangler spesifisering av legemsside medfører dette en viss usikkerhet i analysene. I tillegg er koding av reoperasjoner meldt til NPR i mange tilfeller upresis eller feil. Lav DG kan enten bety at revisjonsskjema ikke er sendt til Hoftebruddregisteret eller at inngrep er kodet feilaktig til NPR. Vi vil gjerne presisere at alle revisjoner av hemiproteser og totalproteser på grunn av infeksjon (også der protesedeler ikke skiftes eller fjernes) skal rapporteres på skjema til NHBR eller NRL. Disse skal kodes **NFS 19, NFS 49 eller NFW 69**.

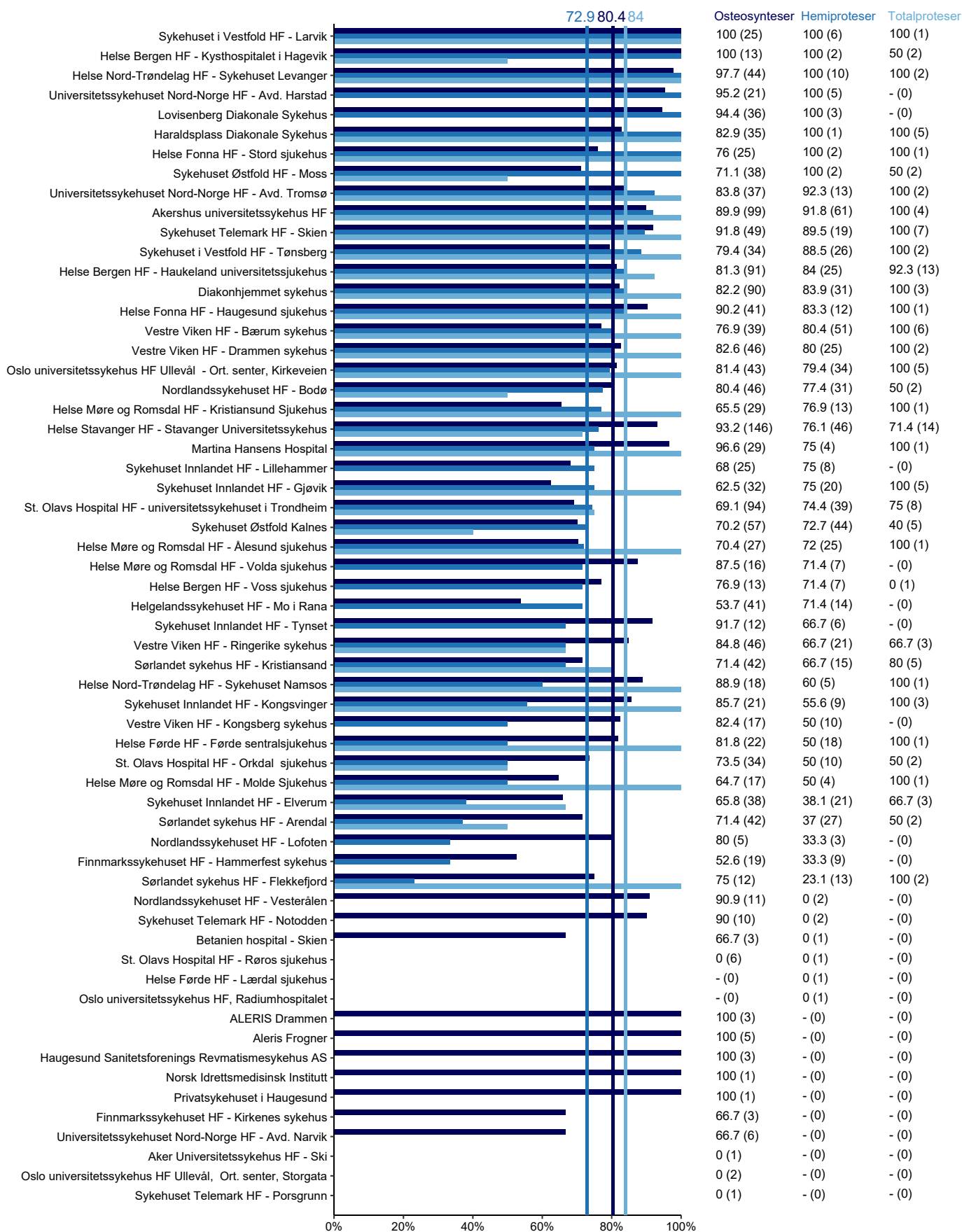
På de følgende sidene vises sykehusvise dekningsgradsanalyser for primæroperasjoner og reoperasjoner. Vi oppfordrer sykehus med lav dekningsgrad om å sjekke egen kodepraksis og rutiner for rapportering til registrene.

Dekningsgrader for primæroperasjoner hoftebrudd 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for osteosyntese. Mellomblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for hemiprotese. Lyseblå stolpe og tredje tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for totalprotese. Tallene i parentes gir antall operasjoner registrert hos både NHBR og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

Dekningsgrader for reoperasjoner hoftebrudd 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for osteosyntese. Mellomblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for hemiprotese. Lyseblå stolpe og tredje tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for totalprotese. Tallene i parentes gir antall operasjoner registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

INNHold

Nasjonalt Korsbåndregister

Forord.....	261
Overlevelseskurver for korsbåndoperasjoner	265
KOOS ved primære ACL rekonstruksjoner uten tilleggsskader.....	266
KOOS ved primære ACL rekonstruksjoner med tilleggsskader.....	266
Antall primæroperasjoner pr sykehus i 2017	267
Alle operasjonstyper	
Antall korsbåndoperasjoner per år	269
Fordeling av sykehus etter operasjonsvolum.....	269
Insidens av primær rekonstruksjon etter kjønn og operasjonsår	270
Fordeling av andre prosedyrer.....	270
Peroperative komplikasjoner.....	272
Primær rekonstruksjon av korsbånd	
Alder ved primæroperasjon.....	273
Aktivitet ved skade	273
Aktuell skade	274
Tilleggsskader	274
Graftvalg	275
Fiksasjon	277
Menisklesjon.....	278
Fiksasjon	279
Brusklesjon.....	280
Bruskskader	281
Dagkirurgisk operasjon	282
Peroperative komplikasjoner.....	282
Systemisk antibiotikaproylakse	283
Tromboseproylakse.....	284
Revisjonsrekonstruksjon	
Alder ved primæroperasjon.....	285
Aktivitet ved skade	285
Aktuell skade	286
Tilleggsskader	286
Årsak til revisjonsrekonstruksjon.....	287
Graftvalg	287
Fiksasjon	289
Menisklesjon.....	290
Fiksasjon menisk.....	291
Brusklesjon.....	291
Bruskskader	292
Dagkirurgisk operasjon	294
Peroperative komplikasjoner.....	294
Systemisk antibiotikaproylakse	294
Tromboseproylakse.....	295
Dekningsgradsanalyser for 2017-18	296

ÅRSRAPPORT FOR KORSBÅNDREGISTERET

Korsbåndregisterets ledelse og sekretariat er stolte av å kunne presentere registerets rapport fra 2019.

Vi er veldig glad for entusiasmen rundt korsbåndkirurgi og all forskning på dette tema. Rapporten inneholder mange av de samme tabellene og figurene som tidligere. Data fra korsbåndregisteret blir i tillegg presentert i en rapport presentert av SKDE (Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering) hver høst hvor hensikten er å forenkle litt og samtidig gjøre det lettere å lese for den opplyste pasient.

2019 har vært et viktig år for registeret der vi prøver å få flest mulig sykehus over på elektronisk registrering, både for kirurg og pasientene. Det elektroniske skjemaet gir mulighet for bedre registrering, og rapporten vil på sikt få et mer leservennlig utseende. Arbeidet med det elektroniske korsbåndskjemaet går stadig fremover. Vi prøver å være i kontakt med alle sykehus og mange har nå startet opp. Særlig har høyvolumsykehusene vært positive. I rapporten har vi valgt å synliggjøre hvem som leverer elektronisk. Vi vil også minne om at vi gjerne bidrar på alle måter for å hjelpe nye sykehus med denne overgangen. Innsending av skjema til korsbåndregisteret er obligatorisk og en pålagt tjeneste. Dekningsgradsanalyser som er gjort samlet for årene 2017 og 2018 viser hvor stor andel av operasjonene som er meldt til registeret. Denne var 85,5 % noe som i utgangspunktet er akseptabelt, men vi ønsker over 90 %. Vi vil også analysere disse tallene grundigere i 2020 for å se om det er noen systematiske feil.

I 2019 er det registrert 1881 primære korsbåndoperasjoner og 145 revisjoner. Tallet primær operasjoner er stabilt mens andelen revisjoner er gått kraftig ned (1887/207). Årsaken til dette er ikke kjent.

Media har skrevet mye om korsbåndskader i året som er gått og vi ser nå at insidensen av primære rekonstruksjoner er klart økende hos jenter i aldersgruppen 10-19 år. Detaljer om dette kan lese i [resultatportalen](#) under nøkkeltall. Dette gir grunn til bekymring på grunn av den høye revisjonsraten hos den gruppen dersom de går tilbake til vridningsidretter.

Kirurgenes graftvalg er relativt uendret der patellarsenegrift er hyppigst brukt med 64,1 % etterfulgt av hamstringsgraft og quadricepssenegrift. Det danske registeret har meldt om økt revisjonsrisiko ved bruk av quadricepssenegrift og vi planlegger å følge dette tett i Norge.

Det har de siste årene blitt vanligere å suturere en skadet menisk (figur 7) samtidig med en primær korsbåndoperasjon. I 2011 ble litt over 20 % suturert, mens det har vært gradvis økende til 59 % i 2019. Effekten av denne endringen har så langt vært vanskelig å måle, men resultatene vil kanskje medføre mindre artrose på sikt. I det nye elektroniske skjema vil flere detaljer om både rotskader og ramplesjon av meniskene være lettere å identifisere. Antall skjema på pasienter som har gjennomgått en annen operasjon på samme kne etter en korsbåndoperasjon er fortsatt alt for lavt. Det er for eksempel for hele landet kun meldt inn fire postoperative infeksjoner i 2019. Registeret ber den enkelte kirurg om å forbedre denne praksisen.

Cefalotin har vært den dominerende infeksjonsprofylaksen i mange år (97% i 2016). På grunn av mangel på dette medikamentet har Cefazolin nå blitt det mest brukte (70% i 2019).

To tredjedeler av kirurgene bruker tromboseprofylakse ved korsbåndoperasjonene og resten ikke. Dette skyldes forskjell i rutiner ved sykehusene.

Vi har tidligere også kommentert volum, og vi ser at i fjor er antallet sykehus som opererer mellom 1 og 5 korsbånd i året redusert fra 15 til 10. Korsbåndregisteret satser på å publisere en artikkel på dette i det kommende året.

Andelen dagkirurgiske operasjoner er 72,9 % i 2019.

OPPSUMMERING AV DE VIKTIGSTE VITENSKAPELIGE FUNN SISTE ÅRET

Forskning er viktig og det har i 2019 også vært produsert mye bra. Vi er veldig stolte over 3 doktorgrader med utgangspunkt i registeret i 2019:

Cathrine Aga: The effect of an anatomic double-bundle surgical technique on the outcome of anterior cruciate ligament reconstructions, Universitetet i Oslo.

Andreas Persson: Risk factors for revision after anterior cruciate ligament reconstruction, Universitetet i Bergen.

Svend Ulstein: Prognosis and treatment of focal cartilage lesions of the knee joint. Medium to long-term results, Universitetet i Oslo.

PUBLIKASJONER:

Inderhaug E, Drogset JO, Lygre SHL, Gifstad T. No effect of graft size or body mass index on risk of revision after ACL reconstruction using hamstrings autograft. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Feb 7;28(3):707-713

Hamrin-Senorski E, Svantesson E, Engebretsen L, Lind M, Forssblad M, Karlsson J, Samuelsson K. 15 years of the Scandinavian knee ligament registries: lessons, limitations and likely prospects. *Br J Sports Med.* 2019 Apr 9;53(20):1259-1260

Vap AR, Persson A, Fenstad AM, Moatshe G, LaPrade RF, Engebretsen L. Re-revision anterior cruciate ligament reconstruction: An evaluation from the Norwegian knee ligament registry. *Arthroscopy.* 2019 Apr 30;35(6):1695-1701

Lie MM, Risberg MA, Storheim K, Engebretsen L, Øiestad BE. What's the rate of knee osteoarthritis 10 years after anterior cruciate ligament injury? An updated systematic review. *Br J Sports Med.* 2019 Sep;53(18):1162-1167

Snaebjörnsson T, Hamrin-Senorski E, Svantesson E, Karlsson L, Engebretsen L, Karlsson J, Samuelsson K. Graft diameter and graft type as predictors of anterior cruciate ligament revision: A cohort study including 18,425 patients from the Swedish and Norwegian national knee ligament registries. *J Bone Joint Surg Am.* 2019 Oct 16;101(20):1812-1820

Snaebjörnsson T, Svantesson E, Sundemo D, Westin O, Sansone M, Engebretsen L, Hamrin-Senorski E. Young age and high BMI are predictors of early revision surgery after primary anterior cruciate ligament reconstruction: a cohort study from the Swedish and Norwegian knee ligament registries based on 30,747 patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Nov;27(11):3583-3591.

Snaebjörnsson T, Hamrin Senorski E, Svantesson E, Westin O, Persson A, Karlsson J, Samuelsson K. Graft fixation and timing of surgery are predictors of early anterior cruciate ligament revision: A cohort study from the Swedish and Norwegian knee ligament registries based on 18,425 patients. JB JS Open Access. 2019 Dec 12;4(4):e0037.

Korsbåndregisteret er ment som et register som skal være nyttig for kirurgene. Hvert enkelt sykehus får sine egne tall tilsendt, og vi står også til disposisjon dersom dere har flere spørsmål. Styringsgruppen har i 2019 bestått av Jon Olav Drogset, Lars Engebretsen, Stig Heir, Mette Andersen, Ove Furnes, Jonas Meling Fevang og brukerrepresentant Jostein Bildøy.

En spesiell takk til alle som leverer inn skjema.

Bergen, juni 2020



Jon Olav Drogset
Leder av Styringsgruppen



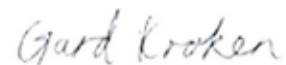
Håvard Visnes
Legespesialist
Daglig leder Korsbåndregisteret



Irina Kvinnesland
IT-konsulent



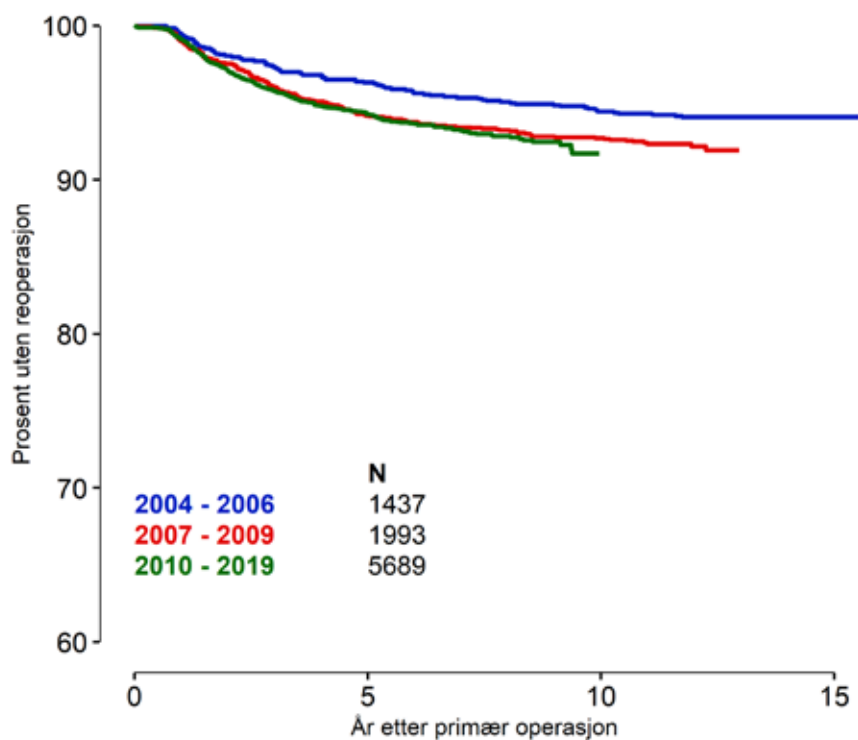
Stein Håkon Låstad Lygre
Biostatistiker



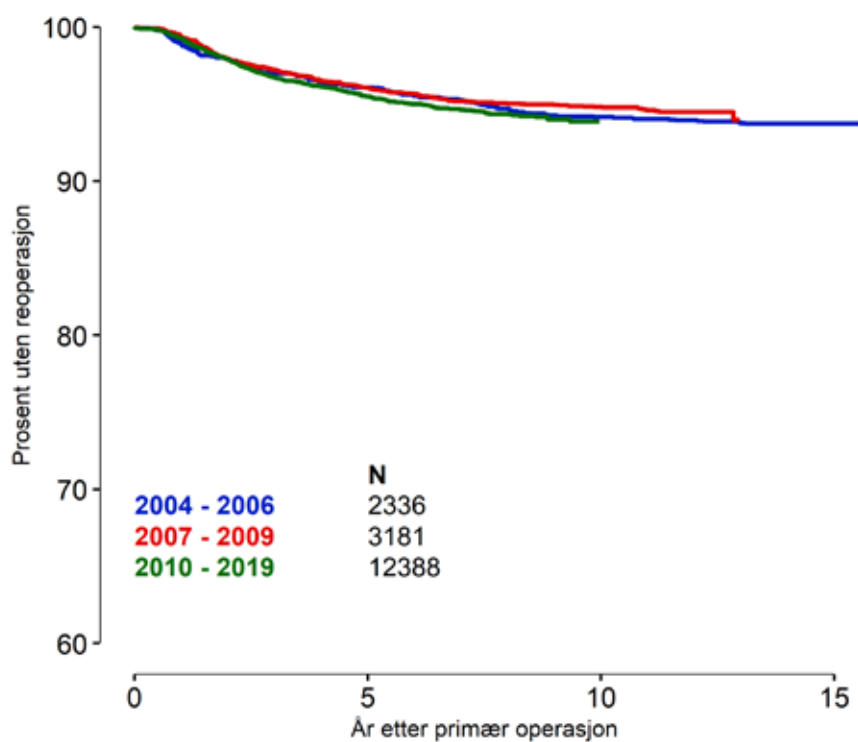
Gard Kroken
Biostatistiker

Overlevelseskurver for korsbåndsoperasjoner Årene 2004-2019

E.1) ACL rekonstruksjon uten tilleggsskader

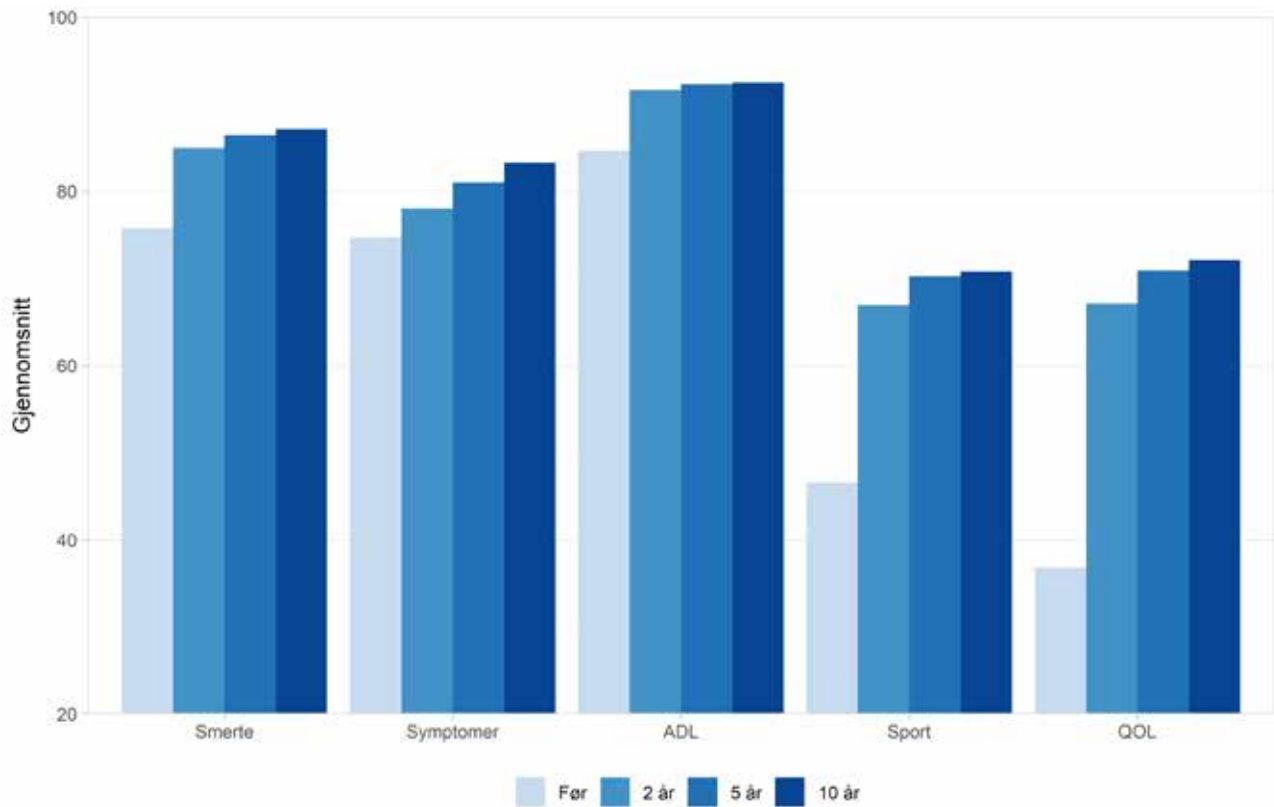


E.2) ACL rekonstruksjon med tilleggsskader

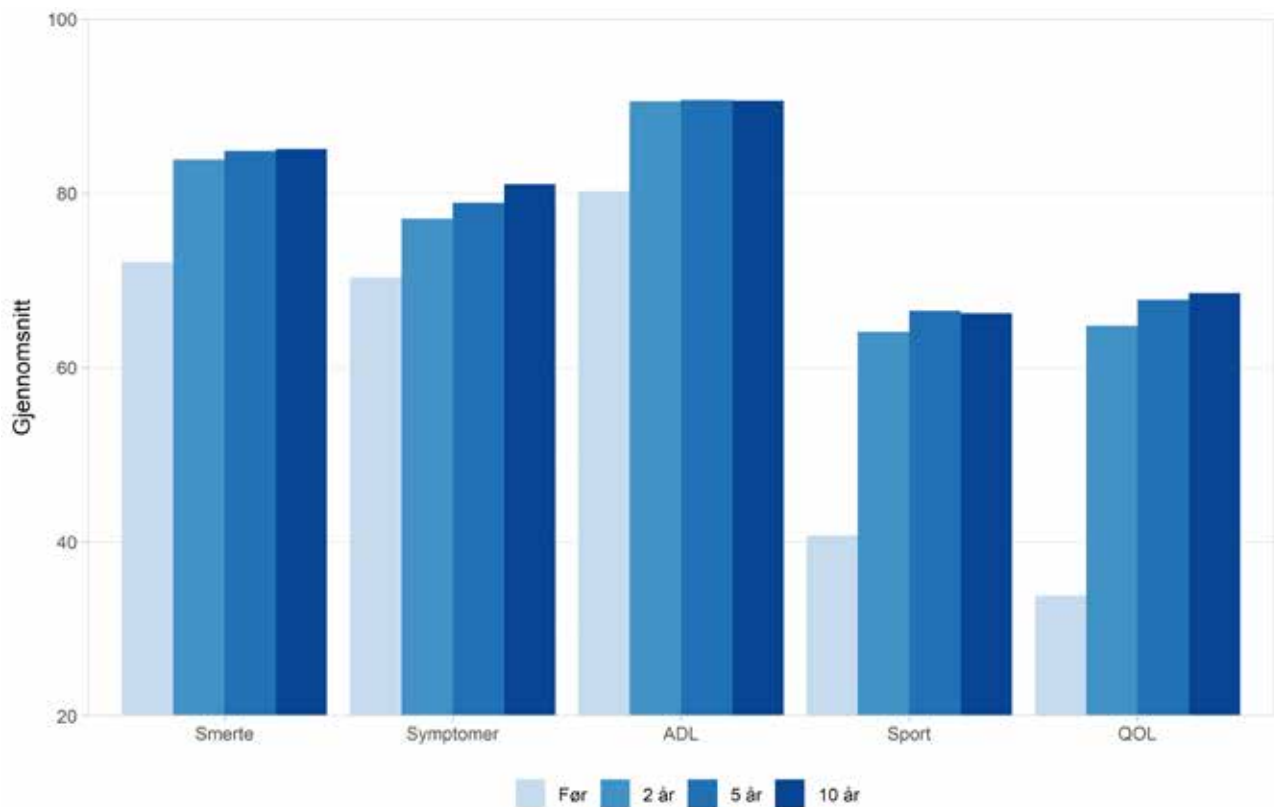


Overlevelsesprosent gis så lenge mer enn 20 rekonstruksjoner er under oppfølging.

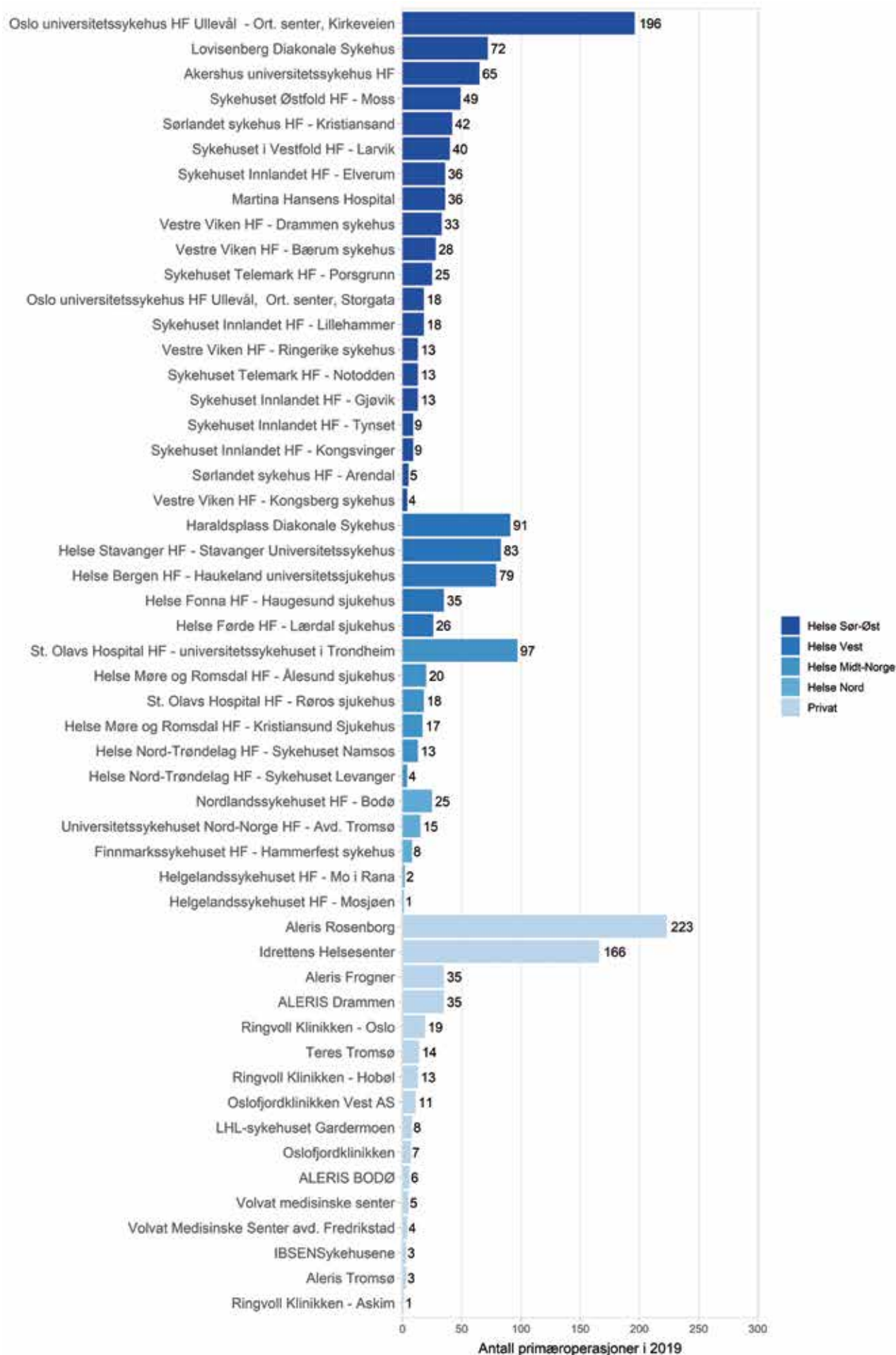
Figur E.3: KOOS ved primær ACL rekonstruksjon uten tilleggsskade



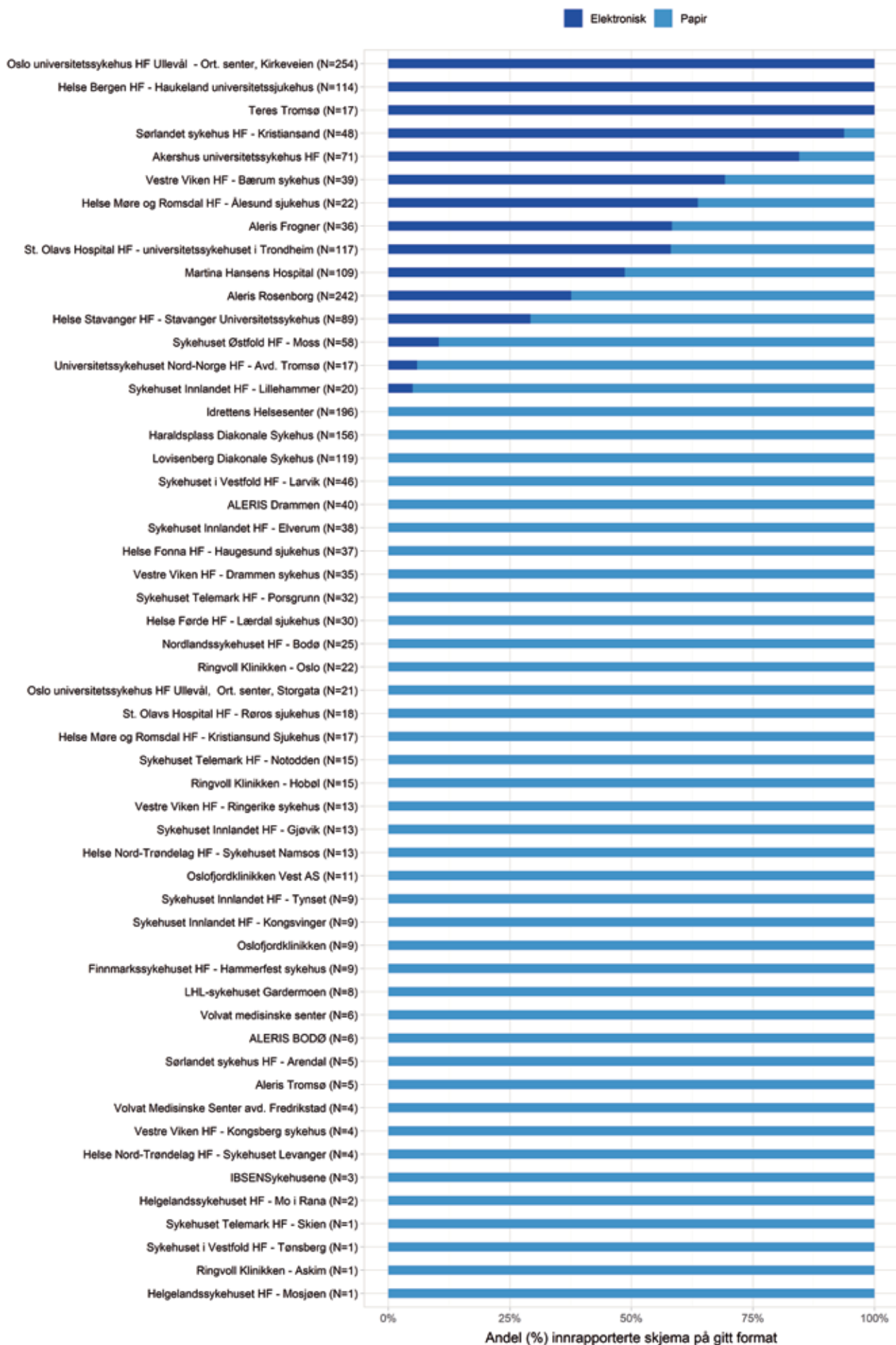
Figur E.4: KOOS ved primær ACL rekonstruksjon med tilleggsskade



Figur E.5: Antall primære korsbåndskonstruksjoner i 2019



Figur E.6: Innrapporteringsformat i 2019, alle operasjoner



KORSBÅND

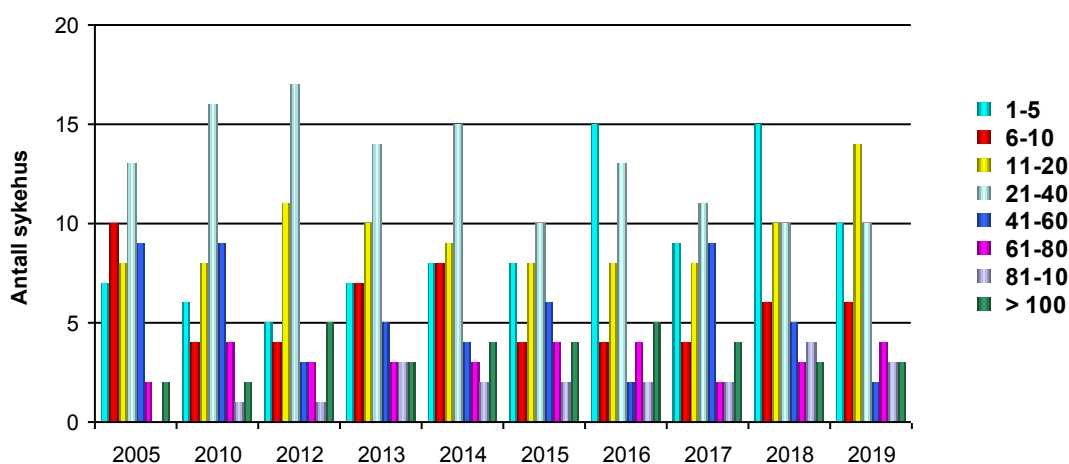
Alle operasjonstyper

Tabell 1: Totalt antall operasjoner

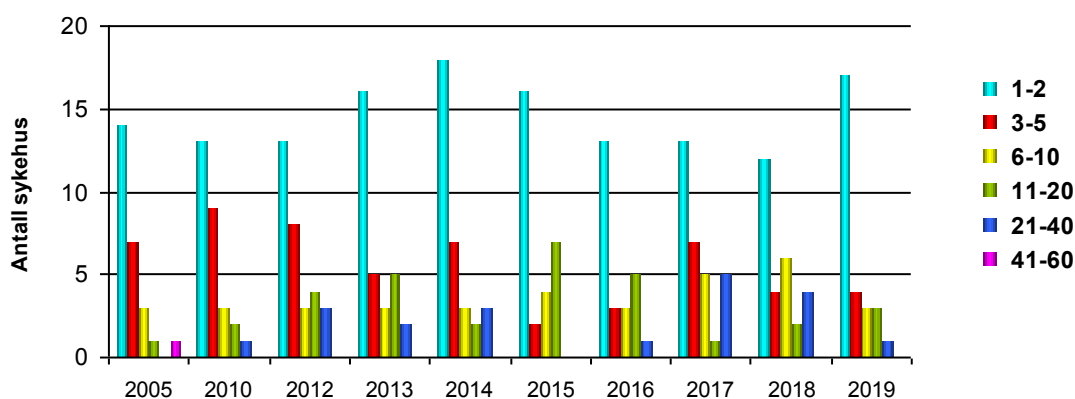
	Primær rekonstruksjon	Revisjons- rekonstruksjon	Kun andre prosedyrer	Totalt
2019	1 881 (83,8%)	145 (6,5%)	188 (8,4%)	2 245
2018	1 887 (81,5%)	207 (8,9%)	217 (9,4%)	2 315
2017	1 890 (82,3%)	217 (9,4%)	190 (8,3%)	2 297
2016	1 858 (81,7%)	203 (8,9%)	212 (9,3%)	2 273
2015	1 773 (82,1%)	225 (10,4%)	161 (7,5%)	2 159
2004-14	17 845 (86,3%)	1 650 (8,0%)	1 191 (5,8%)	20 686
Totalt	27 134 (84,9%)	2 647 (8,3%)	2 159 (6,8%)	31 975

Komplett registrering fra 2005. 49,4% av operasjonene var på høyre side. 44,6% av operasjonene var utført på kvinner. 7,5% av pasientene hadde en tidligere ACL/PCL-skade i motsatt kne. (10,3% mangler kryss her). Gjennomsnittlig alder var 28,3 år, hhv. kvinner: 27,0 år og menn: 29,5 år. Standard avvik alder var 10,6 år, hhv. kvinner: 11,2 år og menn: 9,9 år. Medianen for operasjonstid for isolert primær rekonstruksjon av ACL var 72 min.

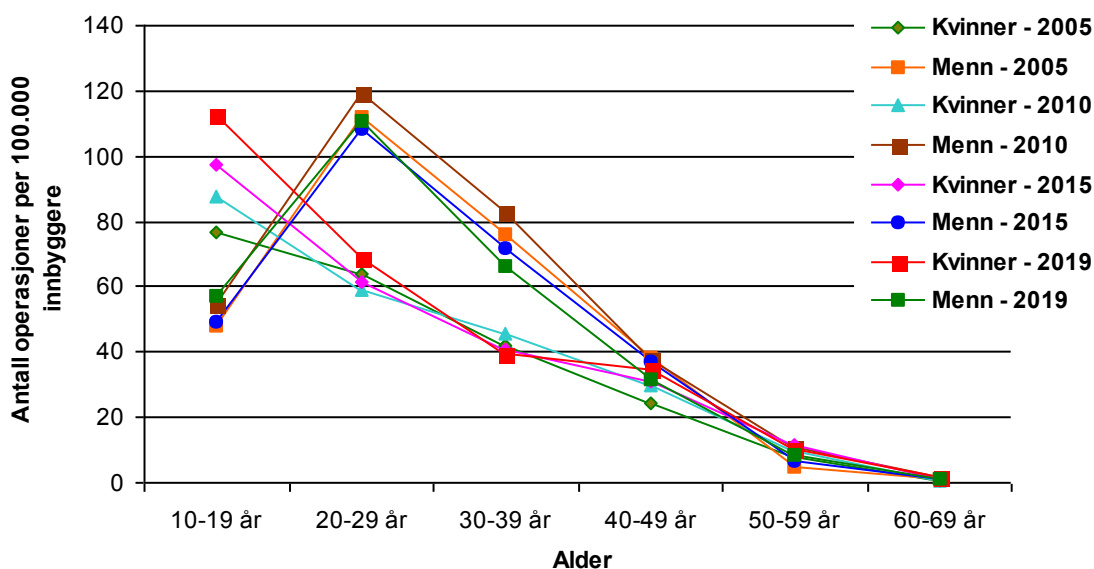
Figur 1: Fordeling av sykehus etter operasjonsvolum, primære ACL rekonstruksjoner



Figur 2: Fordeling av sykehus etter operasjonsvolum, revisjonsrekonstruksjoner ACL



Figur 3: Insidens av primær rekonstruksjon av korsbånd for 2005, 2010, 2015 og 2019



Fordeling av andre prosedyrer

Tabell 2: Antall andre prosedyrer for alle operasjonstyper

	Meniskoperasjon	Bruskoperasjon	Synovektomi	Artroskopisk debridement	Mobilisering i narkose	Operasjon pga infeksjon	Fjerning av implantat	Bentransplantasjon	Osteotomi	Benreseksjon (Notch plastikk)	Osteosyntese	Artrodese
2019	827	30	32	50	3	4	50	19	8	109	2	0
2018	1 082	23	44	69	8	6	47	27	5	99	0	0
2017	1 088	24	32	54	12	5	57	26	3	25	6	0
2016	1 044	51	47	67	11	9	57	19	2	27	2	0
2015	1 017	65	43	63	7	4	51	31	5	31	5	0
2004-14	8 704	864	370	645	75	64	435	251	17	507	23	0
Totalt	13 762	1 057	568	948	116	92	697	373	40	798	38	0

Tabell 3: Fordeling av andre prosedyrer ved operasjoner hvor primær rekonstruksjon av korsbånd er aktuell operasjon

	Meniskoperasjon	Bruskoperasjon	Synovektomi	Artroskopisk debridement	Fjerning av implantat	Benreseksjon (Notch plastikk)
10896	x					
430	x	x				
256		x				
245						x
240	x					x
93				x		
89	x		x			
86			x			
78	x			x		
29	x	x		x		
22	x			x		x
22					x	
21				x		x
16		x		x		
14	x	x				x
13		x				x
11	x		x			x

X angir hvilken prosedyre som er anvendt og hver rad gir antall operasjoner som er foretatt med denne kombinasjonen av prosedyrer. Det er kun tatt med kombinasjoner der antall operasjoner er lik ti eller mer.

Tabell 4: Fordeling av andre prosedyrer ved operasjoner hvor revisjonsrekonstruksjon av korsbånd er aktuell operasjon

	Meniskoperasjon	Bruskoperasjon	Fjerning av implantat	Benretransplantasjon	Benreseksjon (Notch plastikk)
682	x				
130			x		
95			x	x	
85				x	
55	x		x		
49		x			
35	x			x	
32					x
32	x		x	x	
30	x	x			
21	x				x
16			x		x
13	x		x		x
10		x	x		

X angir hvilken prosedyre som er anvendt og hver rad gir antall operasjoner som er foretatt med denne kombinasjonen av prosedyrer. Det er kun tatt med kombinasjoner der antall operasjoner er lik ti eller mer.

Tabell 5: Fordeling av andre prosedyrer der dette er eneste prosedyre

	Meniskoperasjon	Bruskoperasjon	Synovektomi	Artroskopisk debridement	Mobilisering i narkose	Operasjon pga infeksjon	Fjerning av implantat	Benttransplantasjon
762	x							
218				x				
137							x	
82	x			x				
81			x					
65		x						
53	x		x					
50						x		
42				x	x			
31	x	x						
30			x	x				
27				x			x	
24							x	x
21	x		x	x				
20			x		x			
19	x						x	
19		x		x				
18				x			x	x
16					x			
13				x		x		
13			x	x	x			
11	x						x	x
11								x
11	x	x	x					

X angir hvilken prosedyre som er anvendt og hver rad gir antall operasjoner som er foretatt med denne kombinasjonen av prosedyrer. Det er kun tatt med kombinasjoner der antall operasjoner er lik ti eller mer.

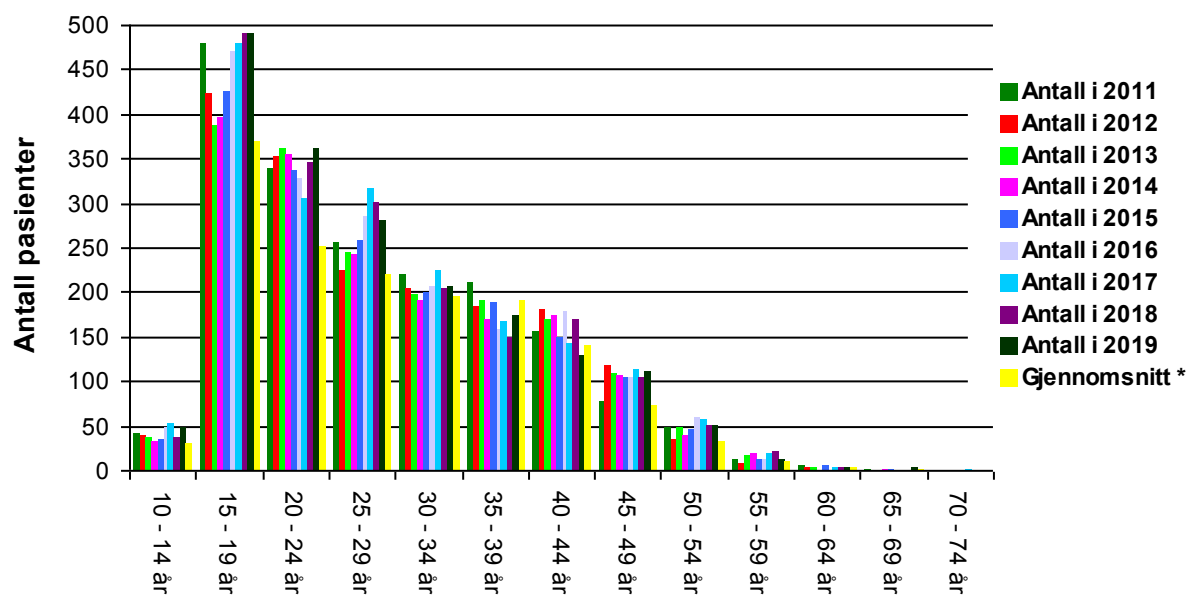
Peroperative komplikasjoner

Tabell 6: Peroperative komplikasjoner for alle operasjonstyper

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	43 (1,9%)	2 165 (96,4%)	36 (1,6%)	2 245
2018	46 (2,0%)	2 212 (95,6%)	57 (2,5%)	2 315
2017	64 (2,8%)	2 182 (95,0%)	50 (2,2%)	2 297
2016	51 (2,2%)	2 156 (94,9%)	65 (2,9%)	2 273
2015	63 (2,9%)	2 036 (94,3%)	60 (2,8%)	2 159
2004-14	630 (3,0%)	19 580 (94,7%)	476 (2,3%)	20 686
Totalt	897 (2,8%)	30 331 (94,9%)	744 (2,3%)	31 975

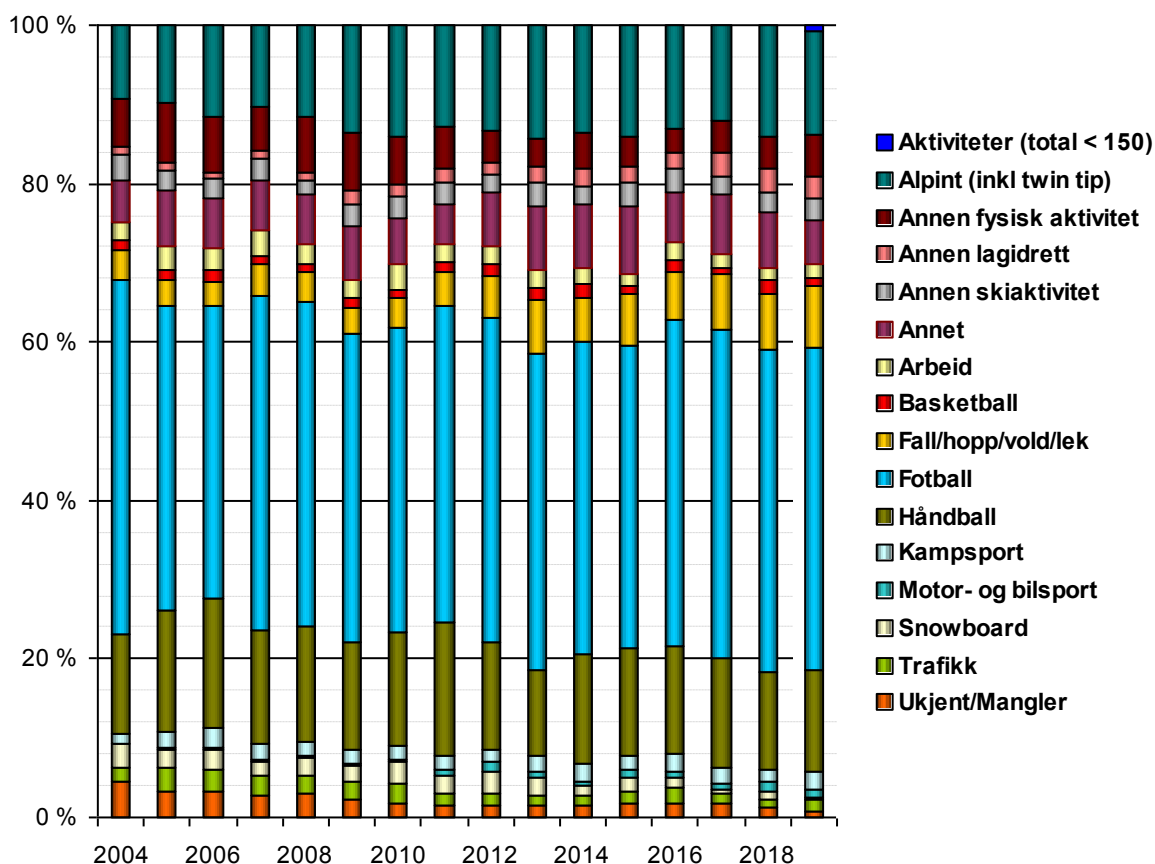
Primær rekonstruksjon av korsbånd

Figur 4: Alder ved primæroperasjon



* Gjennomsnittlig antall for 2004 - 2010

Figur 5: Aktivitet ved skade



Aktuell skade

Tabell 7: Aktuell skade*

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Brusk	Menisk
2019	1 854	58	197	49	27	477	1 226
2018	1 861	58	227	56	23	506	1 188
2017	1 874	33	179	39	17	444	1 121
2016	1 832	47	189	52	20	416	1 060
2015	1 747	55	167	39	23	355	996
2004-14	17 664	465	1 289	300	200	4 255	8 860
Totalt	26 832	716	2 248	535	310	6 453	14 451

* Mer enn en type skade kan oppgis for hvert skjema

Tilleggsskader

Tabell 8: ACL med tilleggsskader

Antall	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Menisk	Brusk
9337	x						
9243	x					x	
3793	x					x	x
1697	x						x
673	x		x				
604	x		x			x	
382	x		x			x	x
197	x		x				x
104	x			x			
97	x	x	x				
59	x			x	x		
52	x	x	x				x
31	x			x			x
31	x	x					
26	x				x		
26	x			x		x	
22	x	x		x	x		

x angir hvilken skade som er registrert og hver rad gir antall registrerte forekomster av ulike kombinasjoner av skader. Første rad angir antall registreringer der ACL var eneste skade. Det er kun tatt med kombinasjoner der antallet er lik 20 eller flere.

Tabell 9: PCL med tilleggsskader

Antall	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Menisk	Brusk
124		x					
97	x	x	x				
52	x	x	x				x
39		x					x
37	x	x	x			x	
31	x	x					
29		x	x				
29	x	x	x			x	x
23	x	x				x	
22	x	x		x	x		
17	x	x				x	x
15		x				x	
14	x	x			x		
12	x	x		x	x		x
12		x	x				x
12	x	x		x	x	x	x
11	x	x		x	x	x	
11		x				x	x

x angir hvilken skade som er registrert og hver rad gir antall registrerte forekomster av ulike kombinasjoner av skader. Første rad angir antall registreringer der PCL var eneste skade. Det er kun tatt med kombinasjoner der antallet er lik 10 eller flere.

Graftvalg for skader registrert ved primære rekonstruksjoner

Tabell 10: BPTB

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2019	1 316	0	1	0	0
2018	1 309	4	1	1	0
2017	1 131	0	0	0	0
2016	1 126	0	0	0	0
2015	975	1	0	0	0
2004-14	5 369	26	1	0	0
Totalt	11 226	31	3	1	0

Tabell 11: HAMSTRING

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2019	420	11	49	7	5
2018	428	6	32	6	2
2017	596	5	11	9	2
2016	592	23	23	15	5
2015	727	28	17	6	3
2004-14	12 157	274	151	29	23
Totalt	14 920	347	283	72	40

Tabell 12: ALLOGRAFT

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2019	4	34	0	9	11
2018	8	28	2	7	10
2017	3	15	5	1	5
2016	4	20	7	4	6
2015	5	21	6	6	12
2004-14	39	60	12	57	65
Totalt	63	178	32	84	109

Tabell 13: Direkte sutur

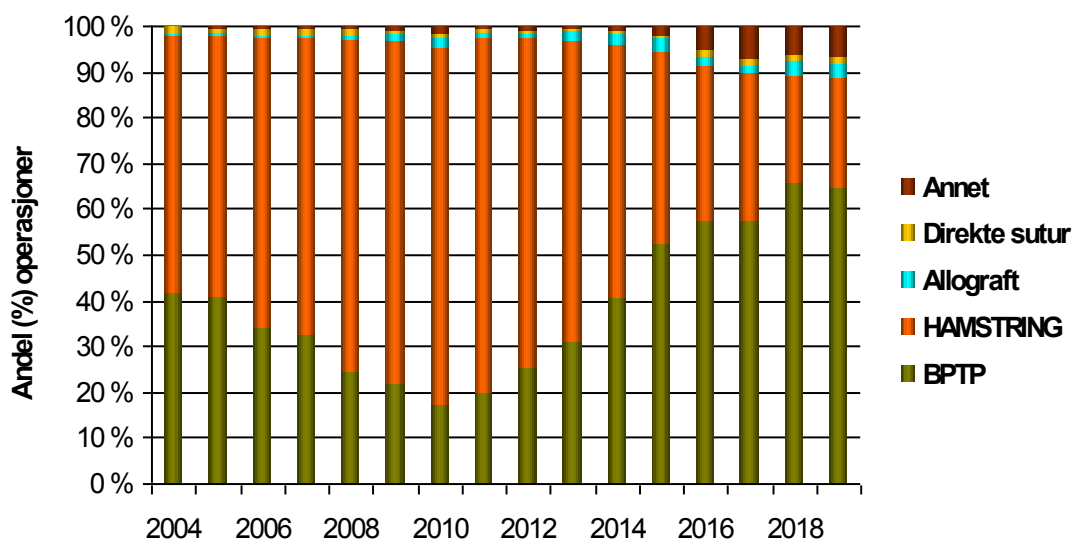
	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2019	4	4	7	7	6
2018	4	6	10	4	6
2017	19	4	9	3	1
2016	10	1	6	4	4
2015	0	1	7	3	2
2004-14	4	8	85	59	47
Totalt	41	24	124	80	66

Tabell 14: Annet

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2019	110	6	19	3	1
2018	111	8	4	1	0
2017	125	1	9	1	1
2016	99	0	4	0	1
2015	37	1	1	0	0
2004-14	75	35	7	8	5
Totalt	557	51	44	13	8

Det er registrert 21 skjema med produkt for ACL og 23 skjema med produkt for PCL hvor det ikke er krysset av for valg av graft.

Figur 6: Graftvalg for alle skader ved primære rekonstruksjoner



Fiksasjon

Tabell 15: Femur ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)

Produktnavn	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Endobutton CL Ultra	5 570	521	438	402	281	249	7 461
SoftSilk	1 806	368	428	420	444	462	3 928
Endobutton CL BTB	275	261	309	228	216	321	1 610
Sheated Cannulated Int	68	70	126	174	212	167	817
ACL TightRope	146	50	49	75	87	92	499

Tabell 16: Tibia ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)

Produktnavn	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
SoftSilk	1 928	502	576	511	538	751	4 806
RCI Screw	3 651	224	230	231	183	169	4 688
Biosure HA Interferenc	1 586	207	178	140	81	80	2 272
Propel Cannulated	547	85	119	103	137	39	1 030
Sheated Cannulated Int	57	60	101	85	131	84	518

Tabell 17: Femur PCL (De 5 mest brukte de siste 5 år)

Produktnavn	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Endobutton CL Ultra	164	23	16	7	7	6	223
SoftSilk	35	17	18	4	21	27	122
RCI Screw	19	14	15	4	7	6	65
Peek Interference Scre	14	4	1		2	2	23
ACL TightRope	1		1	2	4	6	14

Tabell 18: Tibia PCL (De 5 mest brukte de siste 5 år)

Produktnavn	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
RCI Screw	205	20	17	2	23	18	285
AO Skrue	66	3	8	1	1	3	82
Biosure HA Interferenc	14	7	2	6	3	6	38
BIORCI Screw	1	8	2	1	1	1	14
BioComposite SwivelO				2	4	5	11

Tabell 19: Femur og tibia ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)

Femur	Tibia	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
SoftSilk	SoftSilk	1 626	296	359	335	369	399	3 384
Endobutton CL Ultra	RCI Screw	1 735	175	171	161	131	111	2 484
Endobutton CL Ultra	Biosure HA Interference screw	1 471	160	162	132	73	71	2 069
Endobutton CL BTB	SoftSilk	192	193	188	134	127	260	1 094
Sheated Cannulated Interference Screw	Sheated Cannulated Interference Screw	57	59	96	84	124	66	486

Menisklesjon

Tabell 20: Aktuell behandling av menisklesjon

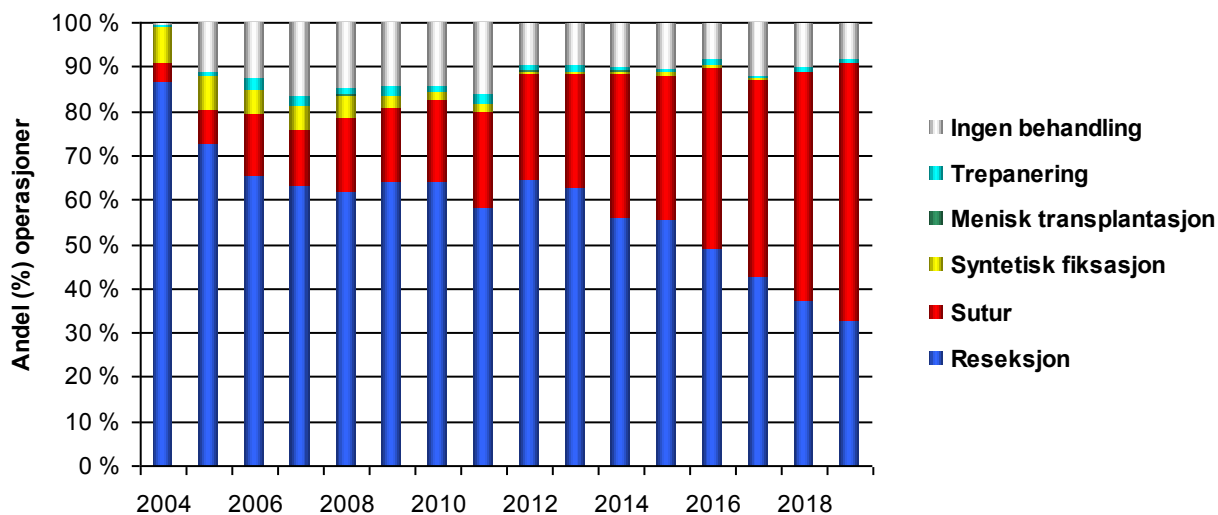
		Reseksjon		Sutur	Syntetisk fiksasjon	Menisk transplantasjon	Trepanering	Ingen behandling	Totalt antall	
		GML Total	Partiell							
2019	Lateral	1	230	352		1	3	61	648	
2019	Medial	11	232	482	3	1	4	58	791	
2018	Lateral	1	274	307			10	80	672	
2018	Medial	8	249	428		1	10	62	758	
2017	Lateral	2	312	255	1		4	81	655	
2017	Medial	5	288	380	3	1	3	91	771	
2016	Lateral	2	315	206	8	2	10	59	602	
2016	Medial	9	319	335	6		8	45	722	
2015	Lateral	3	342	144	3		7	68	567	
2015	Medial	3	349	263	9		3	60	687	
2004-14	Lateral	2 040	7	1 057	674	72	3	96	682	4 631
2004-14	Medial	2 371	25	1 185	1 332	247	4	81	629	5 874
Totalt		4 411	77	5 152	5 158	352	13	239	1 976	17 378

Det ble mulig å registrere "Trepanering" og "Ingen behandling" på de nye skjemaene som kom 01.01.2005. Tidligere har det vært endel skjema hvor dette er ført på. Disse er tatt med her. Men registreringen er ikke komplett før fra 2005.

I tabell 7: Aktuell skade er der registrert færre skader enn her. Årsaken til dette er at vi her skiller mellom lateral og medial skade og noen skader er registrert i begge gruppene.

Verdien i GML Reseksjon er de skjema som er registrert før det nye ble innført på høsten 2011. Total og Partiell Reseksjon verdiene er de nye skjema som ble innført på høsten 2011.

Figur 7: Behandling av menisklesjoner ved primære rekonstruksjoner



Fiksasjon menisk

Tabell 21: Syntetisk

Produktnavn	2004-07	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Contour Meniscus arrow	109	25	8	1										143
FAST-FIX				1	6	3		1		4	1			16
Meniscal Dart	17	2												19
Meniscal Dart Stick	12	6	5		1									24
Meniscus arrow	25		2	1	2		1							31
TRUESPAN Meniscal Repair System PEEK 12													1	1
UKJENT	11	3	2		11	4	4	7	10	9				61
Totalt	174	36	17	3	20	7	5	8	10	13	1		1	295

Tabell 22: Sutur

Produktnavn	2004-07	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
L-0 ORTHOCORD w/Double-Armed Meniscal Needles												1	30	31
BioComposite SwiveLock C w Fiber Tape											9	7	9	25
ENDOBUTTON (BOX OF 1) STR												1	15	16
Endobutton CL Ultra													4	4
FAST-FIX	134	99	118	126	192	208	203	280	320	406	457	535	595	3 673
MENISCAL CINCH													7	7
Meniscal Dart Stick				1								1		2
Meniscus arrow				3	4									7
PDS II (polydioxanone) sutur											8			8
Rapidloc	62	8	2				2							74
SUTURE WASHER STER. BOX OF 1												4	9	13
SutureButton													12	12
SutureTape													1	1
TIGHTROPE ABS BUTTON ROUND 11MM CONCAVE													2	2
TRUESPAN Meniscal Repair System PEEK 12													21	21
UKJENT	3	1	3	3	48	40	43	49	54	65	23	12	1	345
Totalt	199	108	123	133	244	248	248	329	374	471	497	561	706	4 241

Brusklesjon alle lokalisasjoner

Tabell 23: ICRS Grade

Definisjon av ICRS Grade:

1. Nearly normal: Superficial lesions, soft indentation and/or superficial fissures and cracks.
2. Abnormal: Lesions extending down to <50% of cartilage depth.
3. Severely abnormal: Cartilage defects extending down >50% of cartilage depth as well as down to calcified layer.
4. Severely abnormal: Osteochondral injuries, lesions extending just through the subchondral boneplate or deeper defects down into trabecular bone.

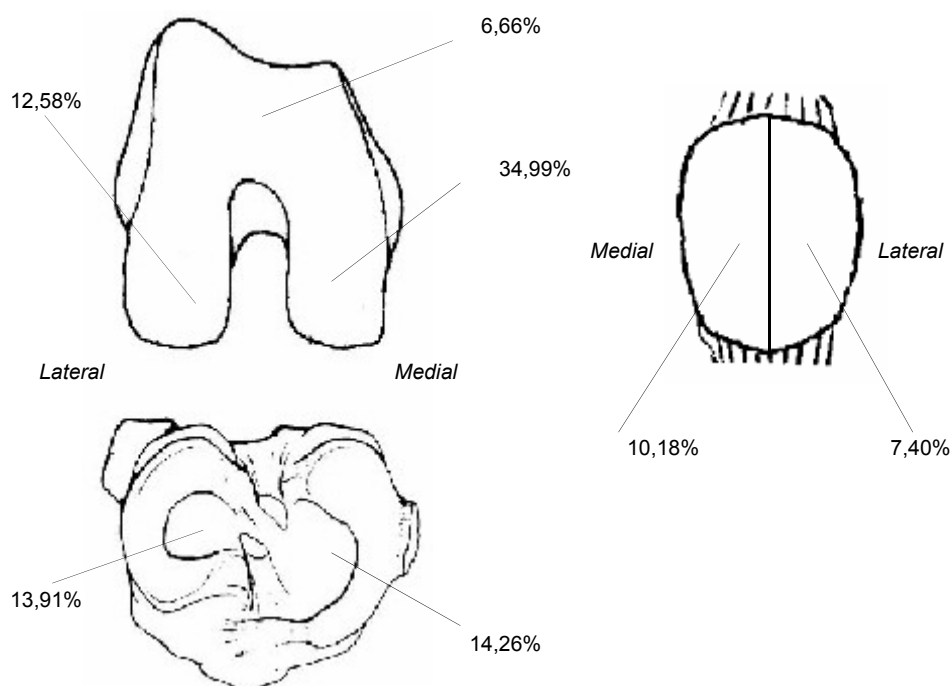
	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Mangler
2019	43,4%	38,7%	15,1%	2,2%	0,6%
2018	44,4%	37,9%	13,5%	2,7%	1,5%
2017	44,0%	36,2%	15,7%	2,5%	1,6%
2016	37,5%	44,4%	14,3%	3,1%	0,7%
2015	31,4%	43,6%	19,0%	5,7%	0,3%
2004-14	35,5%	42,4%	16,2%	4,5%	1,3%

Tabell 24: Behandlingskoder for alle lokalisasjoner

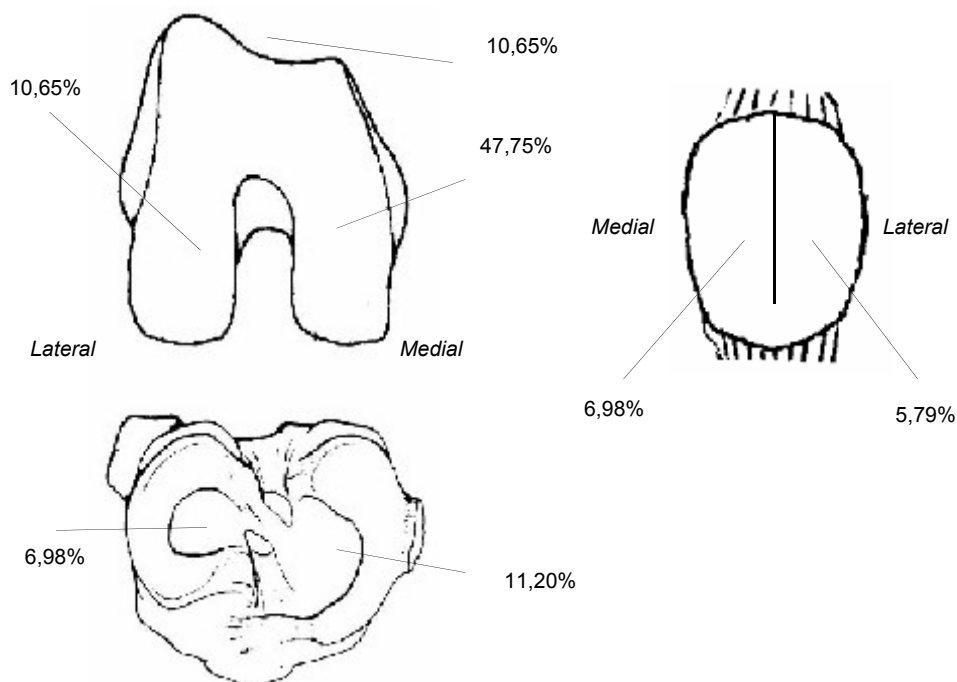
	Debridement	Mikrofraktur	Ingen behandling	Annet	Mangler
2019	5,3%	0,7%	88,6%	0,3%	5,2%
2018	6,3%	1,3%	84,6%	0,5%	7,3%
2017	6,9%	1,1%	81,6%	0,3%	10,0%
2016	9,3%	2,0%	76,9%		11,9%
2015	12,3%	3,6%	80,1%		3,9%
2004-14	12,0%	3,2%	62,6%	1,2%	21,0%

Bruskskader registrerte ved primære rekonstruksjoner

Figur 8: Alle bruskskader (total)



Figur 9: Alle bruskskader med areal større enn 2 cm² og ICRS lik 3 eller 4 (total)



Dagkirurgisk operasjon

Tabell 25: Dagkirurgisk operasjon

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall
2019	1372	(72,9%)	502	(26,7%)	7	(0,4%)	1 881
2018	1390	(73,7%)	491	(26,0%)	6	(0,3%)	1 887
2017	1430	(75,7%)	456	(24,1%)	4	(0,2%)	1 890
2016	1327	(71,4%)	521	(28,0%)	10	(0,5%)	1 858
2015	1244	(70,2%)	516	(29,1%)	13	(0,7%)	1 773
2004-14	9315	(52,2%)	8439	(47,3%)	91	(0,5%)	17 845
Totalt	16 078	(59,3%)	10 925	(40,3%)	131	(0,5%)	27 134

Peroperative komplikasjoner

Tabell 26: Peroperative komplikasjoner

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall
2019	35	(1,9%)	1 816	(96,5%)	29	(1,5%)	1 881
2018	43	(2,3%)	1 803	(95,5%)	41	(2,2%)	1 887
2017	50	(2,6%)	1 803	(95,4%)	36	(1,9%)	1 890
2016	43	(2,3%)	1 763	(94,9%)	52	(2,8%)	1 858
2015	55	(3,1%)	1 673	(94,4%)	45	(2,5%)	1 773
2004-14	570	(3,2%)	16 897	(94,7%)	378	(2,1%)	17 845
Totalt	796	(2,9%)	25 755	(94,9%)	581	(2,1%)	27 134

Systemisk antibiotikaprofylakse

Tabell 27: Systemisk antibiotikaprofylakse

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall
2019	1 876	(99,7%)	4	(0,2%)	1	(0,1%)	1 881
2018	1 875	(99,4%)	8	(0,4%)	4	(0,2%)	1 887
2017	1 885	(99,7%)	2	(0,1%)	3	(0,2%)	1 890
2016	1 856	(99,9%)	0	(0,0%)	2	(0,1%)	1 858
2015	1 768	(99,7%)	1	(0,1%)	4	(0,2%)	1 773
2004-14	17 698	(99,2%)	101	(0,6%)	46	(0,3%)	17 845
Totalt	26 958	(99,4%)	116	(0,4%)	60	(0,2%)	27 134

Tabell 28: Medikament

	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019
Benzylpenicillin (Penicillin G)	0,02%			0,05%		
Cefaleksin (Keflex, Cefalexin)	0,02%					
Cefalotin (Keflin)	90,78%	94,85%	97,04%	92,68%	68,21%	19,40%
Cefazolin (Cephazolin)				4,03%	28,91%	69,67%
Cefotaksim (Claforan)	0,02%					
Cefuroksim (Zinacef, Cefuroxim, Lifurox)	1,57%		0,05%			0,48%
Ciprofloksasin (Ciproxin)	0,01%					
Dikloksacillin (Diclocil, Dicillin)	3,13%	0,06%	0,16%	0,16%		0,05%
Doksisyklin (Vibramycin, Dumoxin, Doxylin)	0,01%					
Erytromycin (Ery-max, Abboticin)	0,02%					
Gentamicin (Garamycin, Gensumycin)	0,01%		0,16%	0,16%		
Klindamycin (Dalacin, Clindamycin)	2,49%	1,30%	1,99%	2,49%	2,24%	2,08%
Kloksacillin (Ekvacillin)	1,68%	3,11%	0,32%	0,21%		7,84%
Linkomycin (Lincocin)	0,01%					0,05%
Oxacillin (Ukjent)	0,03%					
Piperacillin\Tazobactam (Tazocin)					0,05%	
Tobramycin (Nebcina, Nebcin, Tobi)	0,01%					
Mangler	0,21%	0,68%	0,27%	0,21%	0,59%	0,43%

Tromboseprofylakse

Tabell 29: Tromboseprofylakse

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	1 231 (65,4%)	645 (34,3%)	5 (0,3%)	1 881
2018	1 436 (76,1%)	449 (23,8%)	2 (0,1%)	1 887
2017	1 481 (78,4%)	406 (21,5%)	3 (0,2%)	1 890
2016	1 522 (81,9%)	328 (17,7%)	8 (0,4%)	1 858
2015	1 530 (86,3%)	239 (13,5%)	4 (0,2%)	1 773
2005-14	13 821 (81,1%)	3 008 (17,6%)	247 (1,4%)	17 076
Totalt	21 021 (79,7%)	5 075 (19,2%)	269 (1,0%)	26 365

Det er 33 gamle skjema som er fylt ut slik at tromboseprofylakse ikke kan registreres. Disse er lagt til under mangler.

Tabell 30: Bruk av medikamenter

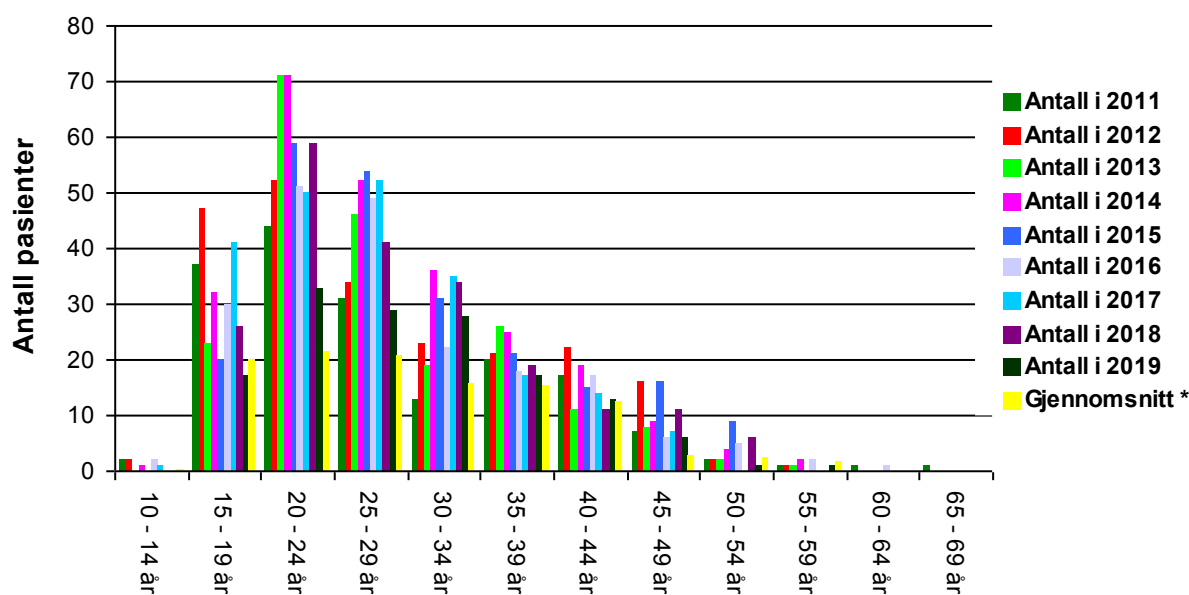
	Ett medikament	To medikamenter	Totalt antall
2019	1 152 (93,6%)	79 (6,4%)	1 231
2018	1 410 (98,2%)	26 (1,8%)	1 436
2017	1 472 (99,4%)	9 (0,6%)	1 481
2016	1 504 (98,8%)	18 (1,2%)	1 522
2015	1 521 (99,4%)	9 (0,6%)	1 530
2005-14	13 730 (99,3%)	91 (0,7%)	13 821
Totalt	20 789 (98,9%)	232 (1,1%)	21 021

Tabell 31: Medikament

	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019
Acetylsalicylsyre (Albyl-E, Globoid, Acetyratio, Magnyl E)	0,01%		0,07%			0,24%
Apixiban (Eliquis)					0,14%	0,24%
Dabigatranetixalat (Re-Novate, Pradaxa)	0,01%				0,07%	
Dalteparin (Fragmin)	61,02%	58,69%	60,78%	59,35%	57,94%	53,05%
Dekstran (Macrodex, Dextran)	0,09%	0,20%	0,07%	0,07%		0,08%
Enoksaparin (Klexane)	35,06%	39,87%	37,25%	39,30%	39,48%	38,99%
Heparin (Heparin)	0,01%					
Rivaroksaban (Xarelto)	0,05%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,16%
Ticagrelor (Brilique)					0,07%	
Warfarin (Marevan)	0,02%		0,20%	0,07%		
Ximelagatran (Exanta, Malagatran)	0,22%					
Ukjent	0,01%					
Ingen medikamentell beh.	2,64%					
Mangler	0,21%	0,59%	0,39%	0,54%	0,42%	0,81%
To medikamenter	0,66%	0,59%	1,18%	0,61%	1,81%	6,42%

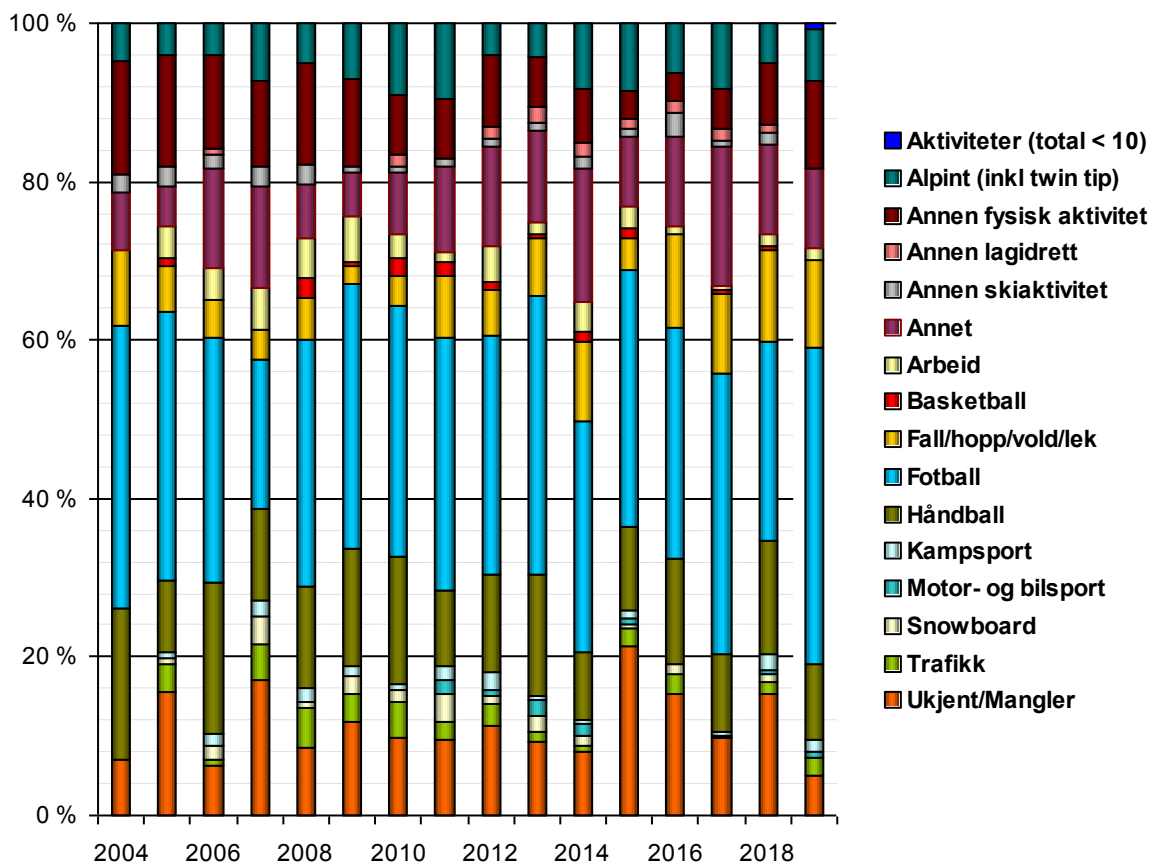
Revisjonsrekonstruksjon

Figur 10: Alder ved revisjonsoperasjon



* Gjennomsnittlig antall for 2004 - 2010

Figur 11: Aktivitet ved skade



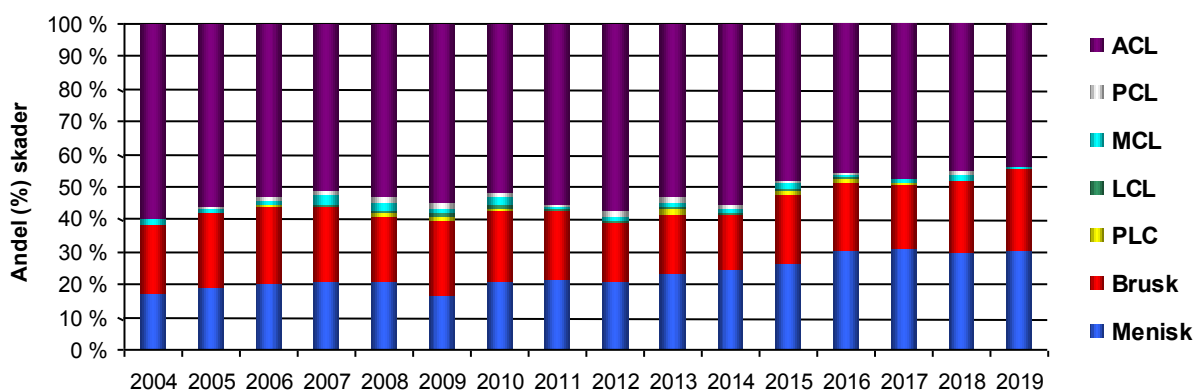
Aktuell skade

Tabell 32: Aktuell skade*

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Brusk	Menisk
2019	138		3			65	97
2018	198	3	8	1	1	90	131
2017	207	1	5	1	1	80	136
2016	155	2	3	3	4	71	103
2015	165	3	7	2	3	73	91
2004-14	1 499	37	41	16	15	571	576
Totalt	2 362	46	67	23	24	950	1 134

* Mer enn en type skade kan oppgis for hvert skjema

Figur 12: Aktuell skade



Tilleggsskader

Tabell 33: ACL med tilleggsskader

Antall	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Menisk	Brusk
924	x						
529	x					x	
476	x					x	x
339	x						x
18	x		x				
8	x		x				x

x angir hvilken skade som er registrert og hver rad gir antall registrerte forekomster av ulike kombinasjoner av skader. Første rad angir antall registreringer der ACL var eneste skade. Totalsummen vil være identisk med totalt registrerte ACL skader. Det er kun tatt med kombinasjoner der antallet er flere enn 5.

Tabell 34: PCL med tilleggsskader

Antall	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Menisk	Brusk
12		x					
7		x					x
4	x	x	x				x
4	x	x					x
3	x	x					

x angir hvilken skade som er registrert og hver rad gir antall registrerte forekomster av ulike kombinasjoner av skader. Første rad angir antall registreringer der PCL var eneste skade. Totalsummen vil være identisk med totalt registrerte PCL skader. Det er kun tatt med kombinasjoner der antallet er flere enn 2.

Årsak til revisjonsrekonstruksjon

Tabell 35: Årsak til revisjonsrekonstruksjon

	Årsak 1	Årsak 2	Årsak 3	Årsak 4	Årsak 5	Årsak 6	Annet	Totalt
2019	2	5	2	60	66	10		135
2018	3	8	3	91	91	5		196
2017	3	7	1	106	97	8		214
2016	4	9	5	110	78	4	1	207
2015	6	12	3	116	81	1	1	219
2004-14	21	57	12	565	540	20	33	1 228
Totalt	39	98	26	1 048	953	48	35	2 247

Årsak 1: Infeksjon

Årsak 2: Fiksasjonssvikt

Årsak 3: Ubehandlede andre ligamentskader

Årsak 4: Graftsvikt

Årsak 5: Nytt traume

Årsak 6: Smerte

Graftvalg for skader registrerte ved revisjonsrekonstruksjoner

Tabell 36: BPTB

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2019	55	0	0	0	0
2018	92	0	0	0	0
2017	108	0	0	0	0
2016	87	0	0	0	0
2015	92	0	0	0	0
2004-14	664	2	0	0	0
Totalt	1 098	2	0	0	0

Tabell 37: HAMSTRING

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2019	38	0	0	0	0
2018	40	0	2	0	0
2017	39	1	1	0	1
2016	38	1	0	1	1
2015	50	1	0	1	1
2004-14	650	6	16	2	0
Totalt	855	9	19	4	0

Tabell 38: ALLOGRAFT

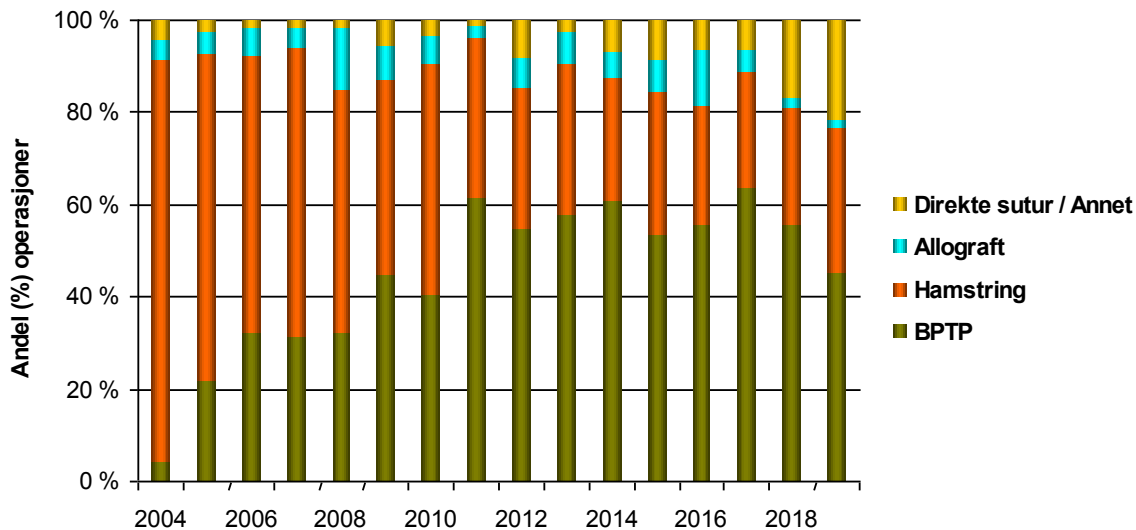
	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2019	2	0	0	0	0
2018	3	0	0	0	0
2017	6	0	2	0	0
2016	12	1	1	2	3
2015	7	2	3	0	0
2004-14	46	22	6	8	11
Totalt	76	25	12	10	14

Tabell 39: Direkte sutur / Annet

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2019	25	0	1	0	0
2018	26	1	1	0	0
2017	11	0	0	0	0
2016	10	0	0	0	0
2015	15	0	0	0	0
2004-14	50	4	3	1	1
Totalt	137	5	5	1	1

Det er 1 skjema hvor det er registrert produkt for ACL men ikke krysset av for valg av graft. Det er gjort direkte sutur ved to tilfeller (PLC, MCL).

Figur 13: Graftvalg for alle skader ved revisjonsrekonstruksjoner



Fiksasjon

Tabell 40: Femur ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)

Produktnavn	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
SoftSilk	334	44	48	50	42	32	550
Endobutton CL Ultra	286	49	36	37	37	28	473
Endobutton CL BTB	50	17	15	10	14	7	113
Sheated Cannulated Int	24	13	16	22	20	6	101
Peek Interference Scre	12	8	1	9	3	4	37

Tabell 41: Femur PCL (De 5 mest brukte de siste 5 år)

Produktnavn	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Endobutton CL Ultra	12	1					13
RCI Screw	11		1				12
SoftSilk	4	1	2	1			8
EndoButton CL	2						2
Propel Cannulated	2						2

Tabell 42: Tibia ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)

Produktnavn	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
SoftSilk	302	39	48	51	44	40	524
RCI Screw	297	11	15	16	20	16	375
Biosure HA Interferenc	128	40	24	17	25	6	240
Sheated Cannulated Int	23	11	11	8	9		62
Biosure PK	17	6	9	4	6	8	50

Tabell 43: Tibia PCL (De 5 mest brukte de siste 5 år)

Produktnavn	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
RCI Screw	21	1	2	1			25
AO Skrue	5		2				7
Propel Cannulated	3						3
Biosure HA Interferenc	1	1					2
Tightrope ABS	2						2

Tabell 44: Femur og tibia ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)

Femur	Tibia	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
SoftSilk	SoftSilk	276	33	43	43	30	28	453
Endobutton CL Ultra	Biosure HA Interference screw	85	31	21	14	21	5	177
Endobutton CL Ultra	RCI Screw	104	8	7	9	13	12	153
Sheated Cannulated Interference Screw	Sheated Cannulated Interference Screw	22	11	11	8	7		59
Peek Interference Screw	Peek Interference Screw	11	8	1	7	3	4	34

Menisklesjon

Tabell 45: Aktuell behandling av menisklesjon

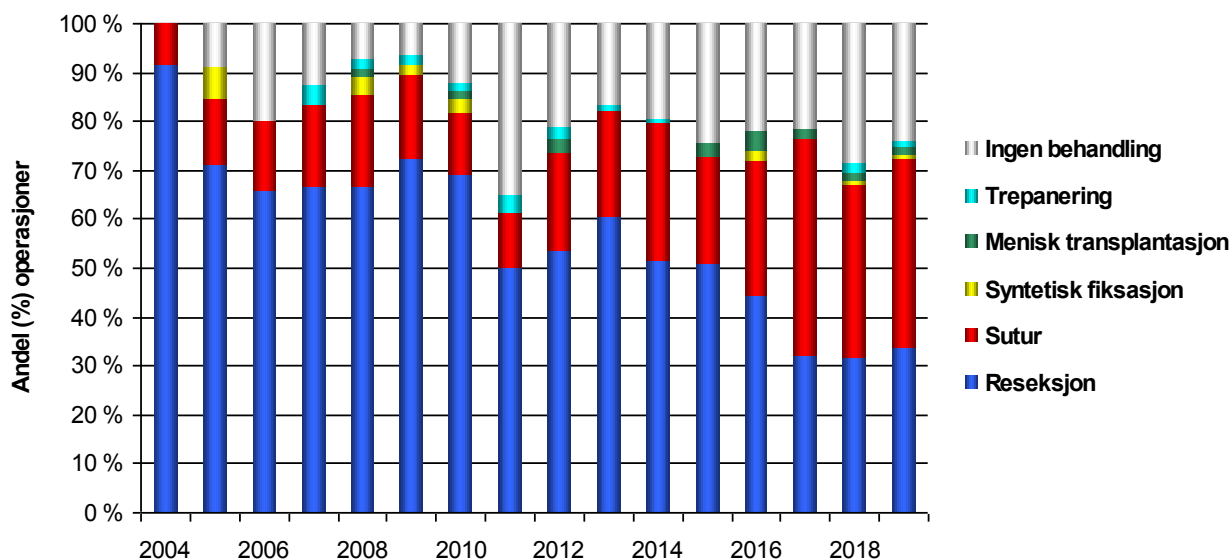
		Reseksjon			Syntetisk	Menisk	Trepanering	Ingen behandling	Totalt antall	
		GML Total	Partiell	Sutur	fiksasjon	transplantasjon				
2019	Lateral		14	22		1	1	11	49	
2019	Medial	1	24	23	1	1		17	67	
2018	Lateral		22	31			2	14	69	
2018	Medial		30	28	1	3	1	33	96	
2017	Lateral	1	22	30				14	67	
2017	Medial		29	42		3		21	95	
2016	Lateral		20	22	1	1		11	55	
2016	Medial	2	36	14	2	4		18	76	
2015	Lateral		19	8				16	43	
2015	Medial		39	17		3		12	71	
2004-14	Lateral	85	1	74	37	4	2	7	51	261
2004-14	Medial	149	4	107	87	4	2	5	66	424
Totalt		234	9	436	361	13	20	16	284	1 373

Det ble mulig å registrere "Trepanering" og "Ingen behandling" på de nye skjemaene som kom 01.01.2005. Tidligere har det vært endel skjema hvor dette er ført på. Disse er tatt med her. Men registreringen er ikke komplett før fra 2005.

I tabell 32: Aktuell skade er der registrert færre skader enn her. Årsaken til dette er at vi her skiller mellom lateral og medial skade og noen skader er registrert i begge gruppene.

Verdien i GML Reseksjon er de skjema som er registrert før det nye ble innført på høsten 2011. Total og Partiell Reseksjon verdiene er de nye skjema som ble innført på høsten 2011.

Figur 14: Behandling av menisklesjoner ved revisjonsrekonstruksjoner



Fiksasjon menisk

Tabell 46: Syntetisk

Produktnavn	2004-07	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Contour Meniscus arrow	2	1												3
FAST-FIX												1	1	2
Meniscus arrow	1													1
UKJENT			1							3				4
Totalt	3	1	1							3		1	1	10

Tabell 47: Sutur

Produktnavn	2004-07	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
BioComposite SwiveLock C w Fiber Tape											2		2	4
FAST-FIX	13	6	5	4	5	14	16	19	16	15	42	32	26	213
Meniscus arrow				1										1
PDS II (polydioxanone) sutur											1	1		2
Rapidloc	4													4
SUTURE WASHER STER. BOX OF 1												1	1	2
SutureButton													1	1
TRUESPAN Meniscal Repair System PEEK 12													1	1
UKJENT			1		4	1	5	6	9	13	1	2	2	44
Totalt	17	6	6	5	9	15	21	25	25	28	46	36	33	272

Brusklesjon alle lokalisasjoner

Tabell 48: ICRS Grade

Definisjon av ICRS Grade:

1. Nearly normal: Superficial lesions, soft indentation and/or superficial fissures and cracks.
2. Abnormal: Lesions extending down to <50% of cartilage depth.
3. Severely abnormal: Cartilage defects extending down >50% of cartilage depth as well as down to calcified layer.
4. Severely abnormal: Osteochondral injuries, lesions extending just through the subchondral boneplate or deeper defects down into trabecular bone.

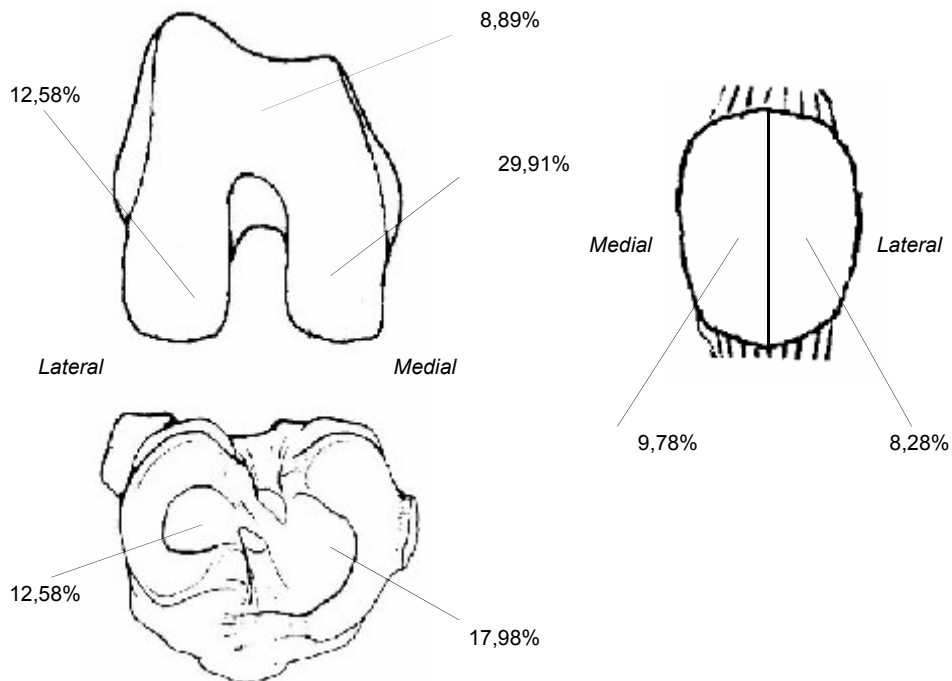
	Grade1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Mangler
2019	28,4%	48,3%	14,9%	6,0%	2,5%
2018	42,4%	39,0%	11,5%	3,0%	4,1%
2017	43,9%	35,2%	13,3%	4,1%	3,6%
2016	33,3%	40,4%	18,2%	7,6%	0,5%
2015	29,7%	42,3%	22,9%	4,0%	1,1%
2004-14	20,0%	51,7%	22,4%	4,6%	1,3%

Tabell 49: Behandlingskoder for alle lokalisasjoner

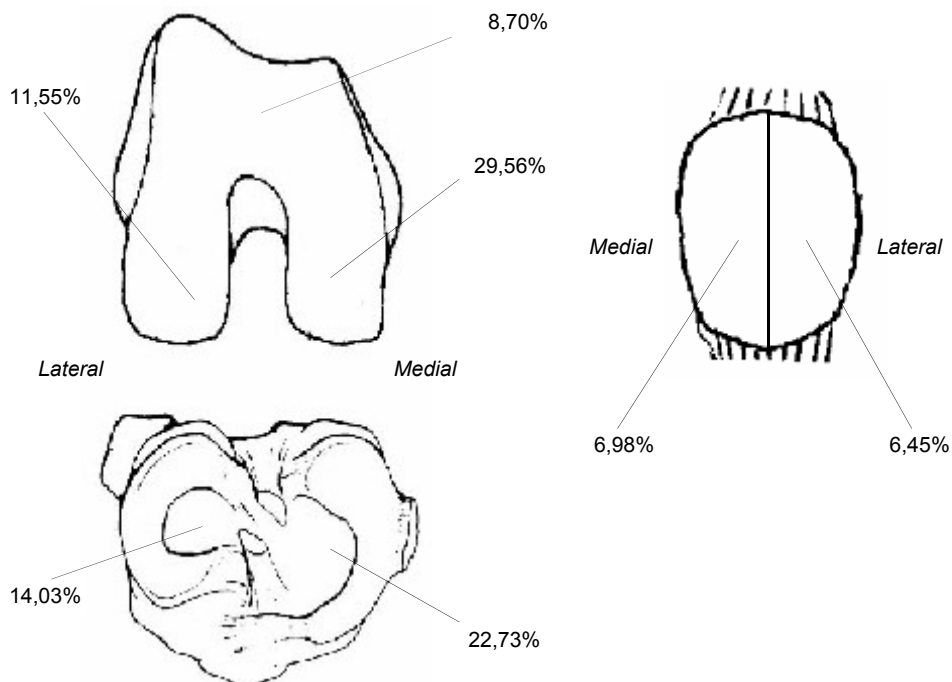
	Debridement	Mikrofraktur	Ingen behandling	Annet	Mangler
2019	5,5%		88,1%	1,0%	5,5%
2018	5,3%	1,9%	82,3%	0,8%	9,8%
2017	7,7%	1,0%	75,5%	1,5%	14,3%
2016	8,6%	2,0%	85,9%		3,5%
2015	16,0%	0,6%	76,0%	1,7%	5,7%
2004-14	8,0%	2,5%	70,1%	1,2%	18,2%

Bruskskader registrerte ved revisjonsrekonstruksjoner

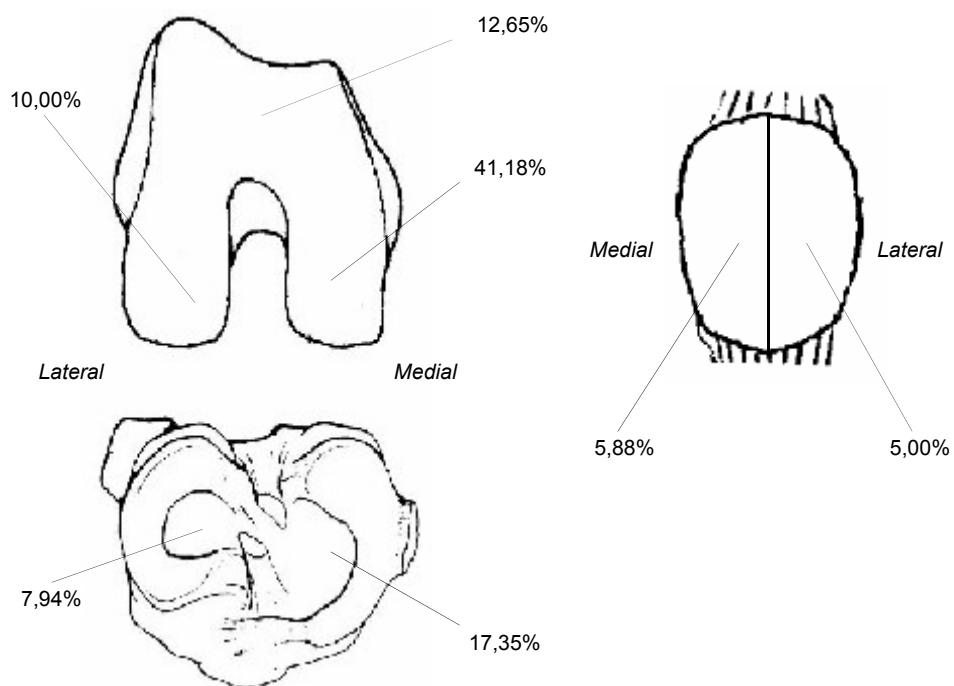
Figur 15: Alle bruskskader (total)



Figur 16: Alle bruskskader med areal større enn 2 cm² (total)



Figur 17: Alle bruskskader med areal større enn 2 cm² og ICRS lik 3 eller 4 (total)



Dagkirurgisk operasjon

Tabell 50: Dagkirurgisk operasjon

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	70 (48,3%)	73 (50,3%)	2 (1,4%)	145
2018	113 (54,6%)	92 (44,4%)	2 (1,0%)	207
2017	95 (43,8%)	119 (54,8%)	3 (1,4%)	217
2016	93 (45,8%)	109 (53,7%)	1 (0,5%)	203
2015	118 (52,4%)	101 (44,9%)	6 (2,7%)	225
2004-14	696 (42,2%)	942 (57,1%)	12 (0,7%)	1 650
Totalt	1 185 (44,8%)	1 436 (54,3%)	26 (1,0%)	2 647

Peroperative komplikasjoner

Tabell 51 : Peroperative komplikasjoner

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	3 (2,1%)	140 (96,6%)	2 (1,4%)	145
2018	3 (1,4%)	195 (94,2%)	9 (4,3%)	207
2017	13 (6,0%)	197 (90,8%)	7 (3,2%)	217
2016	7 (3,4%)	192 (94,6%)	4 (2,0%)	203
2015	8 (3,6%)	207 (92,0%)	10 (4,4%)	225
2004-14	55 (3,3%)	1 542 (93,5%)	53 (3,2%)	1 650
Totalt	89 (3,4%)	2 473 (93,4%)	85 (3,2%)	2 647

Systemisk antibiotikaprofylakse

Tabell 52: Systemisk antibiotikaprofylakse

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2019	142 (97,9%)	2 (1,4%)	1 (0,7%)	145
2018	204 (98,6%)	3 (1,4%)		207
2017	213 (98,2%)	3 (1,4%)	1 (0,5%)	217
2016	194 (95,6%)	6 (3,0%)	3 (1,5%)	203
2015	221 (98,2%)	3 (1,3%)	1 (0,4%)	225
2004-14	1 627 (98,6%)	18 (1,1%)	5 (0,3%)	1 650
Totalt	2 601 (98,3%)	35 (1,3%)	11 (0,4%)	2 647

Tabell 53: Medikament

	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019
Benzylpenicillin (Penicillin G)	0,06%					
Cefalotin (Keflin)	91,95%	92,76%	98,45%	92,96%	68,63%	16,90%
Cefazolin (Cephazolin)				3,76%	29,41%	78,17%
Ceftriakson (Rocefalin)	0,06%					
Cefuroksim (Zinacef, Cefuroxim, Lifurox)	0,55%					
Ciprofloksasin (Ciproxin)	0,06%					
Dikloksacillin (Diclocil, Dicillin)	1,78%					
Gentamicin (Garamycin, Gensumycin)	0,06%					
Imipenem (Tienam)					0,49%	
Klindamycin (Dalacin, Clindamycin)	2,77%	3,17%	1,55%	2,35%	1,47%	2,11%
Kloxacillin (Ekvacillin)	2,15%	2,26%		0,47%		2,82%
Oxacillin (Ukjent)	0,06%					
Vankomycin (Vancomycin, Vancocin)	0,06%					
Mangler	0,43%	1,81%		0,47%		

Tromboseprofylakse

Tabell 54: Tromboseprofylakse

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall	
2019	95	(65,5%)	49	(33,8%)	1	(0,7%)	145	
2018	149	(72,0%)	57	(27,5%)	1	(0,5%)	207	
2017	164	(75,6%)	51	(23,5%)	2	(0,9%)	217	
2016	141	(69,5%)	58	(28,6%)	4	(2,0%)	203	
2015	177	(78,7%)	47	(20,9%)	1	(0,4%)	225	
2005-14	1 298	(81,0%)	288	(18,0%)	19	(1,2%)	1 605	
Totalt	2 024	(77,8%)	550	(21,1%)	28	(1,1%)	2 602	

Det er 2 gamle skjema som er fylt ut slik at tromboseprofylakse ikke kan registreres. Disse er lagt til under mangler.

Det er 9 skjema med to medikamenter og 2 015 skjema med ett medikament.

Tabell 55: Medikament

	2004-14	2015	2016	2017	2018	2019
Apixiban (Eliquis)	0,08%					
Dalteparin (Fragmin)	65,41%	55,93%	60,28%	68,90%	62,42%	72,63%
Dekstran (Macrodex, Dextran)	0,15%					
Enoksaparin (Klexane)	32,36%	42,94%	38,30%	29,27%	36,24%	26,32%
Rivaroksaban (Xarelto)	0,08%					
Warfarin (Marevan)		0,56%				
Ximelagatran (Exanta, Malagatran)	0,23%					
Ingen medikamentell beh.	1,08%					
Mangler	0,23%		0,71%	1,22%	0,67%	1,05%
To medikamenter	0,15%	0,56%	0,71%	0,61%	0,67%	

PROM (Patient Reported Outcome Measures)

Tabell 56: Antall utsendte og besvarte pasient spørreskjema

	2 år *		5 år *		10 år *		Totalt	
	Utsendte	Besvarte (%)	Utsendte	Besvarte (%)	Utsendte	Besvarte (%)	Utsendte	Besvarte (%)
2019	1 861	963 (51,7%)	1 697	858 (50,6%)	1 798	1 003 (55,8%)	5 356	2 824 (52,7%)
2018	1 863	1 021 (54,8%)	1 722	912 (53,0%)	1 646	831 (50,5%)	5 231	2 764 (52,8%)
2017	1 766	1 002 (56,7%)	1 745	943 (54,0%)	1 603	888 (55,4%)	5 114	2 833 (55,4%)
2016	1 719	1 034 (60,2%)	1 818	1 009 (55,5%)	1 426	811 (56,9%)	4 963	2 854 (57,5%)
2015	1 749	1 058 (60,5%)	1 717	964 (56,1%)	1 515	935 (61,7%)	4 981	2 957 (59,4%)
2014	1 749	1 035 (59,2%)	1 823	1 053 (57,8%)	899	554 (61,6%)	4 471	2 642 (59,1%)
2013	1 851	1 163 (62,8%)	1 688	989 (58,6%)			3 539	2 152 (60,8%)
2012	1 917	1 215 (63,4%)	1 800	959 (53,3%)			3 717	2 174 (58,5%)
2011	1 669	1 095 (65,6%)	1 303	717 (55,0%)			2 972	1 812 (61,0%)
2010	1 864	1 232 (66,1%)	1 694	1 126 (66,5%)			3 558	2 358 (66,3%)
2009	1 632	1 131 (69,3%)	762	527 (69,2%)			2 394	1 658 (69,3%)
2008	1 452	914 (62,9%)					1 452	914 (62,9%)
2007	1 351	723 (53,5%)					1 351	723 (53,5%)
2006	896	549 (61,3%)					896	549 (61,3%)
Totalt	23 339	14 135 (60,6%)	17 769	10 057 (56,6%)	8 887	5 022 (56,5%)	49 995	29 214 (58,4%)

* Registeret sender spørreskjema til pasientene 2, 5 og 10 år postoperativt

Dekningsgradsanalyser for Korsbåndregisteret, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene for korsbåndregisteret er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Korsbåndregisteret (NKLR).

NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og Korsbåndregisteret

Koder	Tekst
NGE 11 og S83.5/M23.5	Åpen deling eller eksisjon av fremre korsbånd i kombinasjon med forstuing, ruptur eller forstrekking som omfatter korsbånd i kne/kronisk instabilitet i kne
NGE 12 og S83.5/M23.5	Åpen deling eller eksisjon av bakre korsbånd i kombinasjon med forstuing, ruptur eller forstrekking som omfatter korsbånd i kne/kronisk instabilitet i kne
NGE 15	Endoskopisk deling eller eksisjon av fremre korsbånd
NGE 16	Endoskopisk deling eller eksisjon av bakre korsbånd
NGE 21	Åpen sutur eller reinsisering av fremre korsbånd
NGE 22	Åpen sutur eller reinsisering av bakre korsbånd
NGE 25	Endoskopisk sutur eller reinsisering av fremre korsbånd
NGE 26	Endoskopisk sutur eller reinsisering av bakre korsbånd
NGE 31	Åpen transposisjon av fremre kors
NGE 32	Åpen transposisjon av bakre korsbånd
NGE 35	Endoskopisk transposisjon av fremre korsbånd
NGE 36	Endoskopisk transposisjon av bakre korsbånd
NGE 41	Åpen rekonstruksjon av fremre korsbånd uten protesemateriale
NGE 42	Åpen rekonstruksjon av bakre korsbånd uten protesemateriale
NGE 45	Endoskopisk rekonstruksjon av fremre korsbånd uten protesemateriale
NGE 46	Endoskopisk rekonstruksjon av bakre korsbånd uten protesemateriale
NGE 51	Åpen rekonstruksjon av fremre korsbånd med protesemateriale
NGE 52	Åpen rekonstruksjon av bakre korsbånd med protesemateriale
NGE 55	Endoskopisk rekonstruksjon av fremre korsbånd med protesemateriale
NGE 56	Endoskopisk rekonstruksjon av bakre korsbånd med protesemateriale
NGT 19 og S83.5/M23.5	Mobilisering av kneledd i kombinasjon med forstuing, ruptur eller forstrekking som omfatter korsbånd i kne/kronisk instabilitet i kne

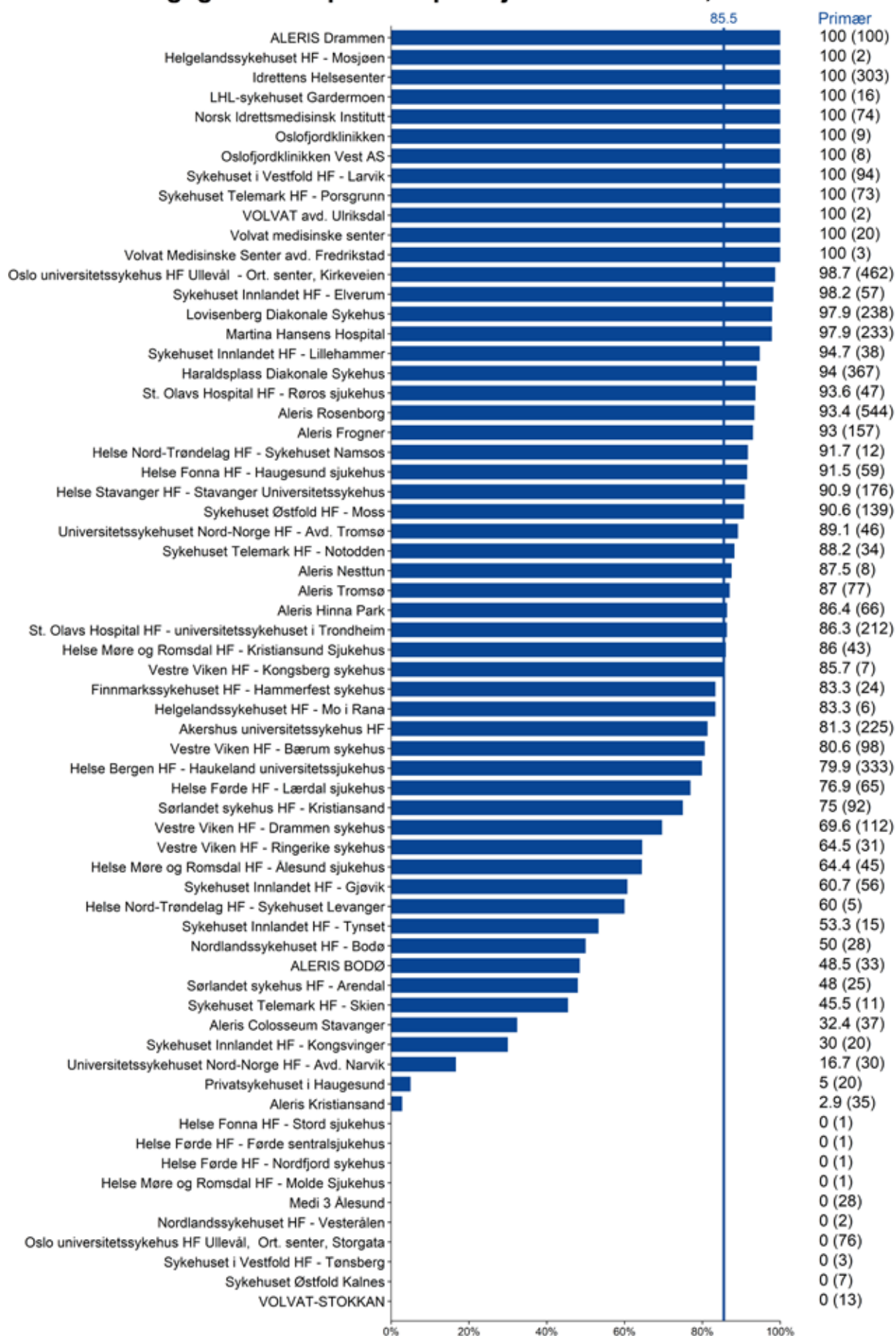
Formler for dekningsgrad (DG)

$$\text{Dekningsgrad NKLR} = \frac{\text{kun NKLR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NKLR} + \text{begge registre}}$$

$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\text{kun NPR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NKLR} + \text{begge registre}}$$

I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 5205 korsbåndoperasjoner til ett eller begge av registrene. 85.5% av disse ble rapportert til NKLR og 75.5% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NKLR varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NKLR betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn korsbåndrekonstruksjoner er kodet feilaktig.

Dekningsgrader for primæroperasjoner i korsbånd, 2017-2018



Vertikal linje viser landsgjennomsnitt. Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NKLR og NPR.

INNHold

Nasjonalt Barnehofteregister

Forord	301
Oversikt over antall behandlede pasienter	303
Oversikt over antall operasjoner etter diagnose.....	303
Hoftedysplasi	305
Epifysiolyse Capitis Femoris	307
Calvè-Legg-Perthes	309
Voksen hofter.....	311
Dekningsgradsanalyser for 2017-18	312

ÅRSRAPPORT FOR BARNEHOFTEREGISTERET

Barnehofteregisteret har nå nærmere 1500 meldte barn og 300 unge voksne i registeret, 274 meldt i 2019. Vi har jobbet mye opp mot å øke antall rapporteringer fra alle sykehus. Fjorårets høstmøte ble i så måte en god arena for å treffe landets ortopeder og minne om rapportering. Mange fikk god hjelp på Leddregisterets stand til å registrere seg som bruker av elektronisk rapporteringsskjema, og vi ser at vi i etterkant fikk langt flere brukere i den elektroniske løsningen.

Høy rapporteringsgrad er en forutsetning for gode data, og vi vil fortsette å jobbe videre med dette i 2020. Vi ser av oversikten over antall rapporterte fra hvert sykehus at vi har pasienter meldt fra alle helseregioner, men at noen enkeltsykehus nok har noe lav rapporteringsgrad. For 2019 ser vi at åpne og skopiske hofteoperasjoner for unge voksne har hatt en betydelig økning i antall meldte pasienter med totalt 137 pasienter. Det er svært gledelig at det flotte arbeidet ledet av Jone Segadal med å utforme nytt elektronisk skjema har gitt så god rapportering allerede. I første omgang er det et ønske å få oversikt over antall opererte opp mot det som meldes til Norsk pasientregister (NPR). I tillegg vil man se på data for alder og kjønn for de opererte, samt artrosegrad opp mot resultater av leddbevarende kirurgi. PROM data skal innhentes for alle pasientene. PROM for unge voksne blir EQ-5D og iHOT-12. Disse foreligger allerede i norsk versjon og er klar til bruk. For barn under 18 år skal vi bruke Barnehofte, som oversettes fra svensk og PROMIS 25-ped. Denne oversettes fra engelsk. Fagsenter for pasientrapporterte data har vært til god hjelp med arbeidet av oversettelse av Barnehofte. Folkehelseinstituttet har hatt jobben med oversettelse av PROMIS 25-ped. Dette arbeidet er nå endelig ferdig og kognitive intervjuer gjennomført, slik at man høsten 2020 kan starte innhenting av disse data.

Kvalitetsindikatorer som er viktig for å bedre behandlingen, er symptomvarighet før diagnose for epifysiolyse i hoften og Calvè-Legg-Perthes. I nasjonale retningslinjer godkjent av Norsk Barneortopedisk Forening, er det et mål at alle barn med hoftesmarter skal få tatt et røntgenbilde av bekkenet innen 6 uker. Når vi ser på tallene for de to lidelsene ser vi at mer enn 50% har lengre varighet av symptomer før diagnose, og for CLP har de fleste lenger. Vi ser på dette som en viktig oppgave å redusere, da vi spesielt for epifysiolyse, vet at tidlig diagnose er viktig for langtidsresultatene. Vi vil derfor i 2020 jobbe aktivt opp mot primærhelsetjenesten for å øke bevisstheten rundt barn med hoftesmarter, samt viktigheten av røntgen for diagnostikk.

På fagrådsmøtet i oktober ble det valgt noen representanter i fagrådet. Medlemmer nå er Hanne Rasmussen, Helse Nord, Ketil Holen, Helse Midt, Dag Rune Pedersen, Helse Vest, Stefan Hunstock, Helse Sør-Øst. Fagrådsleder er fortsatt Ola Wiig, Helse Sør-Øst og daglig leder Trude Gundersen, Helse Vest.

Vi takker alle ortopeder som har meldt pasienter til registeret, og håper på enda bedre oppslutning i 2020.

Bergen, juni 2020

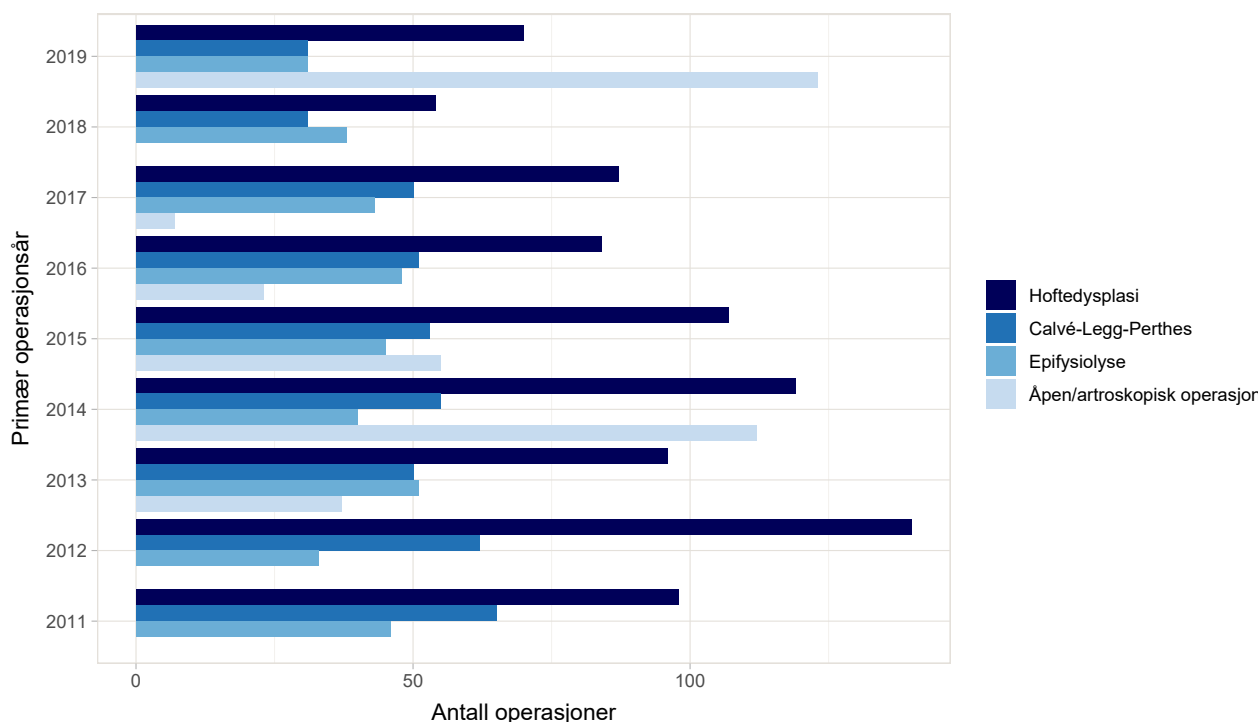


Trude Gundersen

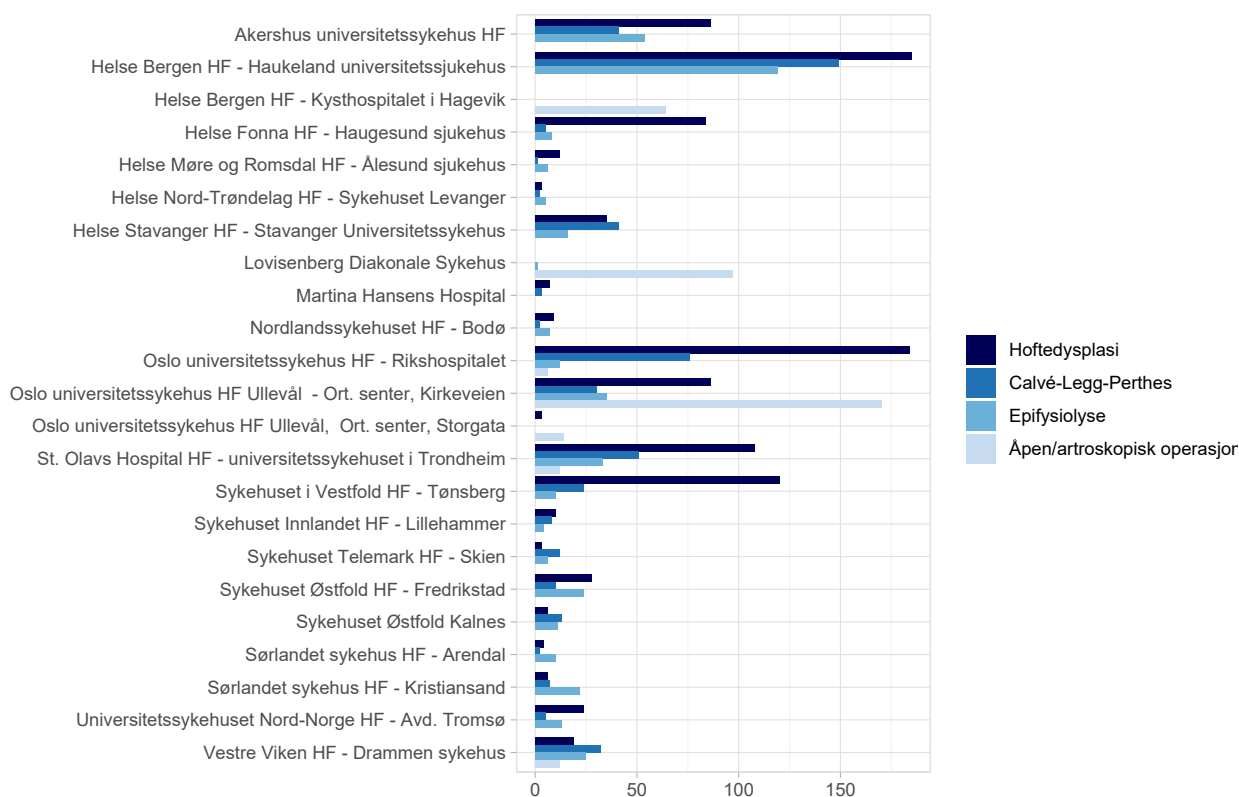
Overlege, førsteamanuensis

Daglig leder Barnehofteregisteret

Figur F.1: Oversikt over antall behandlede pasienter registrert i Barnehofteregisteret



Figur F.2: Oversikt over antall operasjoner etter diagnose ved hvert sykehus*



*Kun sykehus med mer enn totalt 10 operasjoner er tatt med

BARNEHOFTESYKDOM

Hoftedysplasi

Tabell 1: HD - Antall nye tilfeller per år

År diagnostisert	Unilateral	Bilateral	Mangler	Totalt
2019	26	12	0	38
2018	26	8	0	34
2017	42	12	0	54
2016	37	17	0	54
2015	40	16	0	56
2014	62	26	1	89
2013	57	19	0	76
2012	79	30	0	109
2011	68	19	0	87
2010	95	19	0	114
Ukjent	18	5	8	31
Totalt	550	183	9	742

Tabell 2: HD - Tidligere behandling

Behandlingsår	Ingen	Pute / abd. artrose	Annen	Mangler	Totalt
2019	38	23	7	2	70
2018	23	20	8	3	54
2017	36	33	15	3	87
2016	31	37	9	6	83
2015	39	25	15	28	107
2014	38	40	14	27	119
2013	30	16	9	41	96
2012	6	6	0	128	140
2011	1	1	0	96	98
2010	2	3	0	121	126
Totalt	244	204	77	455	980

Det kan være flere skjema per pasient per side.

Tabell 3: HD - Hoftestatus

Behandlingsår	I ledd	Subluksert	Luksert	Mangler	Totalt
2019	43	13	12	2	70
2018	39	12	2	1	54
2017	51	16	19	1	87
2016	43	11	21	8	83
2015	55	26	17	9	107
2014	67	15	35	2	119
2013	50	19	18	9	96
2012	70	21	35	14	140
2011	56	14	23	5	98
2010	64	24	29	9	126
Totalt	538	171	211	60	980

Det kan være flere skjema per pasient per side.

Tabell 4: HD - Acetabular indeks

År diagnostisert	< 30gr	< 40gr	>= 40gr	Mangler	Totalt
2019	2	12	22	2	38
2018	5	15	7	7	34
2017	9	21	14	10	54
2016	7	16	22	9	54
2015	3	20	25	8	56
2014	13	33	29	14	89
2013	10	29	22	15	76
2012	16	39	41	13	109
2011	16	35	28	8	87
2010	33	39	27	15	114
Ukjent	3	6	3	19	31
Totalt	117	265	240	120	742

Ved bilateral HD, er det i tabellen brukt gjennomsnitt for begge hofter.

Tabell 5: HD - Femurosteotomi

Behandlingsår	Varisering	Rotering	Forkorting	Totalt
2019	4	2	1	7
2017	5	3	2	10
2016	7	5	0	12
2015	5	3	2	10
2014	1	0	0	1
2013	5	4	3	12
2012	2	2	0	4
2011	3	2	1	6
2010	1	3	1	5
Totalt	33	24	10	67

Tabell 6: HD - Bekkenosteotomi

Behandlingsår	Salter	Dega	Annen	Totalt
2019	4	4	0	8
2018	1	9	0	10
2017	3	12	1	16
2016	2	8	2	12
2015	5	6	3	14
2014	8	2	0	10
2013	7	0	0	7
2012	3	0	0	3
2011	1	1	3	5
2010	1	1	0	2
Totalt	35	43	9	87

Epifysiolyse Capitis Femoris

Tabell 7: ECF - Antall nye tilfeller per år

År diagnostisert	Unilateral	Bilateral	Totalt
2019	10	5	15
2018	17	3	20
2017	24	9	33
2016	23	8	31
2015	23	7	30
2014	24	3	27
2013	17	18	35
2012	18	5	23
2011	29	10	39
2010	22	6	28
Ukjent	14	12	26
Totalt	221	86	307

Tabell 8: ECF - Klassifisering

År diagnostisert	Akutt	Kronisk	Akutt på kronisk	Stabil (Klarer belaste)	Ustabil (Klarer ikke belaste)
2019	2	9	4	11	3
2018	3	13	3	12	7
2017	4	20	5	23	9
2016	6	17	6	20	10
2015	5	21	2	24	4
2014	1	18	6	13	11
2013	4	20	5	25	5
2012	4	8	5	8	6
2011	7	16	7	23	4
2010	4	15	3	18	7
Ukjent	1	9	0	9	0
Totalt	41	166	46	186	66

Tabell 9: ECF - Symptomer varighet

År diagnostisert	< 4 uker	4 - 8 uker	9 - 26 uker	27-52 uker	> 52 uker	Totalt
2019	1	5	3	2	2	13
2018	1	1	0	0	0	2
2017	2	3	1	1	0	7
2016	0	1	0	0	0	1
2015	1	1	2	0	0	4
2014	0	2	1	0	1	4
2013	1	2	3	3	0	9
2012	3	4	1	1	0	9
2011	5	2	6	4	3	20
2010	3	8	8	2	0	21
Ukjent	1	0	0	0	0	1
Totalt	18	29	25	13	6	91

Tabell 10: ECF - Glidningsgrad

År diagnostisert	< 30 gr	30 - 50 gr	> 50 gr	Totalt
2019	9	5	1	15
2018	13	3	5	21
2017	13	7	8	28
2016	13	10	7	30
2015	15	9	4	28
2014	8	7	9	24
2013	17	11	4	32
2012	6	4	5	15
2011	11	10	6	27
2010	16	4	7	27
Ukjent	5	1	2	8
Totalt	126	71	58	255

Tabell 11: ECF - Primæroperasjonstype

År behandlet	Skrue- osteosyntese	Femur- osteotomi	Pinne- osteosyntese	Totalt
2019	22	2	2	26
2018	28	0	2	30
2017	32	1	3	36
2016	31	0	5	36
2015	22	1	10	33
2014	30	1	4	35
2013	36	0	12	48
2012	14	0	9	23
2011	26	1	15	42
2010	25	1	13	39
Totalt	266	7	75	348

Calvè-Legg-Perthes

Tabell 12: CLP - Antall nye tilfeller per år

År diagnostisert	Unilateral	Bilateral	Totalt
2019	23	0	23
2018	17	4	21
2017	29	5	34
2016	27	2	29
2015	28	7	35
2014	37	1	38
2013	44	3	47
2012	43	5	48
2011	30	4	34
2010	62	12	74
Ukjent	40	5	45
Totalt	380	48	428

Tabell 13: CLP - Catterall

År diagnostisert	I/II	III/IV	Mangler	Totalt
2019	7	15	1	23
2018	7	16	0	23
2017	10	20	4	34
2016	6	18	5	29
2015	10	22	4	36
2014	7	25	6	38
2013	12	27	8	47
2012	16	26	6	48
2011	11	22	1	34
2010	22	44	8	74
Ukjent	1	17	33	51
Totalt	109	252	76	437

I/II = < 50 % caputnekrose

III/IV = > 50 % caputnekrose

Tabell 14: CLP - Symptomer varighet (i måneder)

År diagnostisert	< 1 mnd	1 - 10 mnd	11 -30 mnd	31-50 mnd	> 50 mnd	Totalt
2019	2	18	2	1	0	23
2018	0	16	0	2	0	18
2017	0	28	3	0	0	31
2016	0	21	2	0	0	23
2015	0	27	4	0	0	31
2014	0	29	5	1	0	35
2013	0	24	9	2	0	35
2012	2	23	10	1	0	36
2011	1	25	5	1	1	33
2010	1	45	11	0	1	58
Ukjent	0	3	7	0	0	10
Totalt	6	259	58	8	2	333

Tabell 15: CLP - Behandling

År behandlet	Ingen/ Fysioterapi	Abduksjons- ortose	Femurosteotomi	Bekkenosteotomi	Totalt
2019	16	0	11	0	27
2018	22	0	6	1	29
2017	35	0	8	2	45
2016	22	0	21	1	44
2015	30	0	12	2	44
2014	37	2	11	0	50
2013	35	0	14	0	49
2012	38	0	4	4	46
2011	34	0	15	1	50
2010	46	0	10	0	56
Totalt	315	2	112	11	440

Tabell 16: CLP - Plater

År behandlet	Forbøyd plate	Vinkelplate	Spesialplate
2019	1	2	8
2018	0	2	4
2017	0	1	7
2016	2	2	14
2015	1	2	8
2014	0	0	10
2013	2	1	10
2012	1	0	8
2011	0	0	19
2010	1	7	3
Totalt	8	17	91

Voksen hofter ***Tabell 17: VH - Totalt antall operasjoner per år**

År	Primæroperasjon	Reoperasjon	Totalt antall
2019	100 (81,3%)	23 (18,7%)	123

Tabell 18: VH - Antall inngrepstyper per år

År	Åpen prosedyre	Skopi	Totalt antall
2019	57 (46,3%)	66 (53,7%)	123

Tabell 19: VH - Antall alle operasjoner i de ulike aldersgruppene per år

År	10-20		21-30		31-40		41-50		> 50		Totalt
	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	
2019	27	8	19	26	21	10	6	4	2	0	123

* Registrering startet i 2019

Dekningsgradsanalyser for Nasjonalt Barnehofteregister, årene 2017-2018

Det er utført dekningsgradsanalyser for Nasjonalt Barnehofteregister (NBHR) for operasjoner av Calvé-Legg-Perthes (CLP), hofteleddssysplasi (HD) og Epifysiolyse Captis Femoris (SCFE) utført i tidsperioden 2017-2018. Rapport og analyser er utarbeidet ved Norsk pasientregister (NPR) i samarbeid med Nasjonalt Hoftebruddregister. Rapport om gjennomføringen og resultater vil bli publisert på www.helsedirektoratet.no.

NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og barnehofteoperasjoner

Operasjon	Koder	Tekst
CLP	NEK 59	Osteotomi i bekkenet med aksekorreksjon, rotasjon eller forskyvning
	NFK 49	Epifysiodese
	NFK 59	Osteotomi i lårbein med aksekorreksjon, rotasjon el akseforskyvning
	TNF 31	Prefabrikert ortose på hoftelår
	TNF 32	Skinne av modellerbart materiale på hoftelår
	TNF 33	Sirkulær gips på hoftelår
HD	NEK 59	Osteotomi i bekkenet med aksekorreksjon, rotasjon eller forskyvning
	NFH 00	Lukket reposisjon av hofteledd
	NFH 02	Åpen reposisjon av hofteledd
	NFK 59	Osteotomi i lårbein med aksekorreksjon, rotasjon el akseforskyvning
	NFL 39	Myotomi eller tenotomi i hoftelår
	TNE 34	Stor gipsbandasje på bekkenet
	TNF 32	Skinne av modellerbart materiale på hoftelår
	TNF 33	Sirkulær gips på hoftelår
TNF 34	Stor gipsbandasje på hoftelår	
SCFE	NEK 59	Osteotomi i bekkenet med aksekorreksjon, rotasjon eller forskyvning
	NFJ 40	Osteosyntese av lårhalsfraktur med metalltråd, cerclage eller pinne
	NFJ 70	Osteosyntese av femurfraktur med skruer
	NFK 49	Epifysiodese
	NFK 59	Osteotomi i lårbein med aksekorreksjon, rotasjon el akseforskyvning

Formler for dekningsgrad (DG)

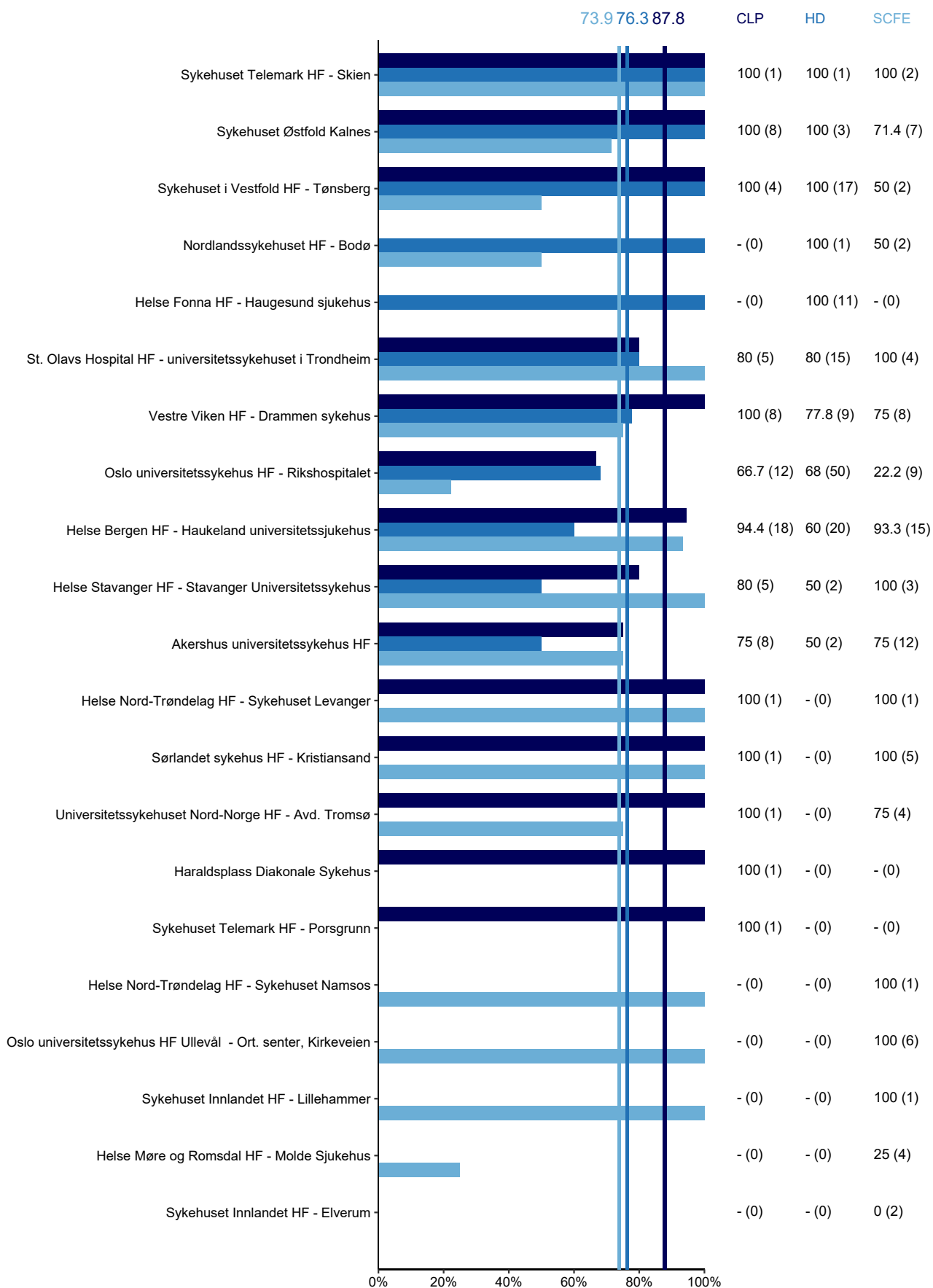
$$\text{Dekningsgrad NBHR} = \frac{\text{kun NBHR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NBHR} + \text{begge registre}}$$

$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\text{kun NPR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NBHR} + \text{begge registre}}$$

Nasjonalt Barnehofteregister hadde høy grad av samsvar med opplysninger i NPR. DG for CLP-operasjoner var 88 %, DG for HD-operasjoner var 76 % og DG for SCFE-operasjoner var 74 %. Det er imidlertid store variasjoner i DG for de ulike sykehusene. Flere av sykehusene har DG under 80 %, hvilket vi synes er svært lavt. En forklaring til lav DG i NBHR kan være at pasienten ikke har gitt samtykke til registrering. Forskjellen i DG for operasjon for CLP, HD og SCFE viser at dette ikke kan være eneste årsak og at sykehusene må bli flinkere til å melde operasjoner med riktige diagnosekoder og prosedyrekoder.

På den følgende siden vises sykehusvise dekningsgradsanalyser for barnehofteoperasjoner. Vi oppfordrer sykehus med lav dekningsgrad om å sjekke egen kodepraksis og rutiner for rapportering til registrene.

Dekningsgrader for barnehoftereoperasjoner 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for CLP. Mellomblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for HD. Lyseblå stolpe og tredje tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for SCFE. Tallene i parentes gir antall operasjoner registrert hos både NBHR og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

PUBLIKASJONER

Doktoravhandling (49 stk)

Nasjonalt Register for Leddproteser (29 stk)

Dyrhovden GS. Computer navigation and revision causes in knee arthroplasty [dissertation]. 2019 University of Bergen; Bergen, Norway

Nystad TW. Orthopaedic surgery in patients with inflammatory rheumatic joint disease [dissertation]. 2019 University of Bergen; Bergen, Norway

Borgen PO. Clinical outcomes with preoperative and postoperative start of thromboprophylaxis in total hip arthroplasty [dissertation]. 2018 University of Oslo; Oslo, Norway

Hellevik AI. Systemic risk factors for severe osteoarthritis in the hip and knee: An epidemiological study from HUNT and the Norwegian Arthroplasty Register [dissertation]. 2018 NTNU; Trondheim, Norway

Blågestad T. Less pain- better sleep and mood? Interrelatedness of pain, sleep and mood in total hip arthroplasty patients [dissertation]. 2017 University of Bergen; Bergen, Norway

Johnsen MB. Leisure time physical activity and smoking as potential risk factors for severe hip and knee osteoarthritis [dissertation]. 2017 University of Oslo; Oslo, Norway

Leta TH. Revision knee arthroplasty in Norway 1994-2011 [dissertation]. 2017 University of Bergen; Bergen, Norway.

MacInnes S. The genetics of osteolysis and heterotopic ossification after total hip arthroplasty. 2016 University of Sheffield; Sheffield, UK.

Badawy M. Influence of hospital procedure volume on the risk of revision in knee arthroplasty surgery [dissertation]. 2016 University of Bergen; Bergen, Norway.

Dybvik E. Cancer and total hip replacement [dissertation]. 2015 University of Bergen; Bergen, Norway.

Apold H. Modifiable risk factors for severe osteoarthritis in the hip and knee [dissertation]. 2015 University of Oslo; Oslo, Norway

Pankewitsch K. Modellierung eines Monitoringsystems zur Risikosteuerung in der Hüftendoprothetik [dissertation]. 2014 der Juristischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, der Martin-Luther-Universität; Halle-Wittenberg, Deutschland. ISBN 978-3-86386-772-0.

Schrama JC. Infected hip and knee arthroplasties in rheumatoid arthritis [dissertation]. 2014 University of Bergen; Bergen, Norway.

Gillam MH. Time to event analysis of arthroplasty registry data [dissertation]. 2013 The University of Adelaide; Australia.

Lindalen E. Reverse hybrid total hip replacement: Wear, fixation and bone remodeling [dissertation]. 2013 University of Oslo; Oslo, Norway.

Gøthesen Ø. Computer navigation in total knee replacement surgery. Effect on outcome [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Engesæter IØ. Hip dysplasia in young adults [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Dale H. Infection after primary hip arthroplasty. Epidemiology, time trends and risk factors in data from national health registers [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Lehmann TG. Slipped capital femoral epiphysis. Diagnostics, treatment and long-term outcome [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Lygre SH. Pain, function and risk of revision after primary knee arthroplasty [dissertation]. 2010 University of Bergen; Bergen, Norway.

Arthursson AJ. Surgical approach and muscle strength in total hip arthroplasty [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 2008.

Monstad K. Essays on the Economics of health and fertility [dissertation]. Bergen, Norway: The Norwegian school of economics and business administration, 2007.

Hallan G. Wear, fixation, and revision of total hip prostheses [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 2007.

Flugsrud GB. Risk factors for disabling osteoarthritis of the hip and for revision hip surgery. An epidemiological investigation [dissertation]. Oslo, Norway: University of Oslo, 2005.

Lie SA. Survival studies of total hip replacements and postoperative mortality [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 2002.

Furnes O. Hip and knee replacement in Norway 1987-2000. The Norwegian Arthroplasty Register [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 2002.

Espehaug B. Quality of total hip replacements in Norway 1987-1996. The Norwegian Arthroplasty Register [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 1998.

Havelin LI. Hip arthroplasty in Norway 1987-1994. The Norwegian Arthroplasty Register [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 1995.

Nasjonalt Hoftebruddregister (5 stk)

Kristensen TB. Hemiarthroplasty for femoral neck fracture. Results of surgical approach, fixation method, and stem design reported to the Norwegian hip fracture register [dissertation]. 2019 University of Bergen; Bergen, Norway

Talsnes O. Femoral neck fractures treated with hemiprosthesis: Comorbidity, organ affection and bone cement. On the quest for factors affecting mortality [dissertation]. 2016 University of Oslo; Oslo, Norway.

Bakken M. Barriers for improving medication in older adults [dissertation]. 2015 University of Bergen; Bergen, Norway

Matre K. Treatment of trochanteric and subtrochanteric hip fractures. Sliding hip screw or intramedullary nail? [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Gjertsen JE. Surgical treatment of hip fractures in Norway [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 2009.

Nasjonalt Korsbåndregister (10 stk)

Ulstein S. Prognosis and treatment of focal cartilage lesions of the knee joint. Medium to long-term results [dissertation]. 2019 University of Oslo; Oslo, Norway

Persson A. Risk factors for revision after anterior cruciate ligament reconstruction [dissertation]. 2019 University of Bergen; Bergen, Norway

Aga C. The effect of an anatomic double-bundle surgical technique on the outcome of anterior cruciate ligament reconstructions [dissertation]. 2019 University of Oslo; Oslo, Norway

Ingelsrud LH. Patient-reported outcome measurement threshold values in patients undergoing elective knee surgery [dissertation]. 2018 University of Southern Denmark; Odense, Denmark

Owesen C. Symptoms, diagnosis and outcomes in PCL injuries [dissertation]. 2017 University of Oslo; Oslo, Norway.

Røtterud JH. Focal cartilage lesions in anterior cruciate ligament-injured knees. Incidence, risk, prognosis and treatment [dissertation]. 2015 University of Oslo; Oslo, Norway.

Gifstad T. Results after ACL reconstruction – Clinical and registry-based studies [dissertation]. 2014 University of Trondheim; Trondheim, Norway.

Moksnes H. Functional and radiological outcomes following a non-operative treatment algorithm after ACL injuries in skeletally immature children [dissertation]. 2013 University of Oslo; Oslo, Norway.

Heir S. Focal Cartilage defects in the knee [dissertation]. 2011 University of Oslo; Oslo, Norway.

Granan LP. Development of a national knee ligament registry [dissertation]. 2009 University of Oslo; Oslo, Norway.

Kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd (6 stk)

Petursson G. Computernavigation and fixation in total knee replacements: A registry based and randomized clinical trial study including radiostereometric analysis [dissertation]. 2019 University of Oslo; Oslo, Norway

Blomquist J. Surgical treatment of shoulder instability in Norway [dissertation]. 2016 University of Bergen; Bergen, Norway.

Kadar TK. Wear and migration in cemented total hip arthroplasty [dissertation]. 2014 University of Bergen; Bergen, Norway.

Young S. Orthopaedic trauma surgery in low-income countries. Follow-up, infections and HIV [dissertation]. 2014 University of Bergen; Bergen, Norway.

Laborie LB. Hip Dysplasia and femoroacetabular impingement. Studies in newborns and young adults with focus on radiology and clinical epidemiology [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Figved PW. Hemiarthroplasty and femoral neck fractures [dissertation]. 2010 University of Oslo; Oslo, Norway.

Artikler (361 stk)**Nasjonalt Register for Leddproteser (196 stk)**

Hallan G, Fenstad AM, Furnes O. What is the frequency of fracture of ceramic components in THA? Results from the Norwegian arthroplasty register from 1997 to 2017. *Clin Orthop Relat Res.* 2020 Apr 22;[Epub ahead of print]

Lewis PL, Tudor F, Lorimer M, McKie J, Bohm E, Robertsson O, Mäkelä KT, Haapakoski J, Furnes O, Bartz-Johannessen C, Nelissen RGHH, Van Steenberghe LN, Fithian DC, Prentice HA. Short-term revision risk of patellofemoral arthroplasty is high: An analysis from eight large arthroplasty registries. *Clin Orthop Relat Res.* 2020 Apr 17;[Epub ahead of print]

Niemeläinen MJ, Mäkelä KT, Robertsson O, W-Dahl A, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Schrøder HM, Reito A, Eskelinen A. The effect of fixation type on the survivorship of contemporary total knee arthroplasty in patients younger than 65 years of age: a register-based study of 115,177 knees in the Nordic arthroplasty register association (NARA) 2000-2016. *Acta Orthop.* 2020 Apr;91(2):184-190.

Dale H, Børsheim S, Kristensen TB, Fenstad AM, Gjertsen JE, Hallan G, Lie SA, Furnes O. Perioperative, short, and long-term mortality related to fixation in primary total hip arthroplasty: a study on 79,557 patients in the Norwegian arthroplasty register. *Acta Orthop.* 2020 Apr;91(2):152-158

Tsikandylakis G, Kärrholm JN, Hallan G, Furnes O, Eskelinen A, Mäkelä K, Pedersen AB, Overgaard S, Mohaddes M. Is there a reduction in risk of revision when 36-mm heads instead of 32 mm are used in total hip arthroplasty for patients with proximal femur fractures? *Acta Orthop.* 2020 Apr 14:1-7

Langvatn H, Schrama JC, Cao G, Hallan G, Furnes O, Lingaas E, Walenkamp G, Engesæter LB, Dale H. Operating room ventilation and the risk of revision due to infection after total hip arthroplasty: assessment of validated data in the Norwegian arthroplasty register. *J Hosp Infect.* 2020 Apr 11;[Epub ahead of print]

Øhrn FD, Gøthesen Ø, Låstad Lygre SH, Peng Y, Lian ØB, Lewis PL, Furnes O, Röhrli SM. Decreased survival of medial pivot designs compared with cruciate-retaining designs in TKA without patellar resurfacing. *Clin Orthop Relat Res.* 2020 Jan 17;[Epub ahead of print]

Weldingh E, Johnsen MB, Hagen KB, Østerås N, Risberg MA, Natvig B, Slatkowsky-Christensen B, Fenstad AM, Furnes O, Nordsletten L, Magnusson K. The maternal and paternal effects on clinically and surgically defined osteoarthritis. *Arthritis Rheumatol.* 2019 Nov;71(11):1844-1848

Dale H, Børsheim S, Kristensen TB, Fenstad AM, Gjertsen JE, Hallan G, Lie SA, Furnes O. Fixation, sex, and age: highest risk of revision for uncemented stems in elderly women—data from 66,995 primary total hip arthroplasties in the Norwegian arthroplasty register. *Acta Orthop.* 2019 Oct 30;91(1):33-41

Langvatn H, Bartz-Johannessen C, Schrama JC, Hallan G, Furnes O, Lingaas E, Walenkamp G, Engesæter LB, Dale H. Operating room ventilation-validation of reported data on 108 067 primary total hip arthroplasties in the Norwegian arthroplasty register. *J Eval Clin Pract.* 2019 Oct 9;[Epub ahead of print]

Bartz-Johannessen C, Furnes O, Fenstad AM, Lie SA, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Malchau H, Mäkelä K, Eskilinen A, Wilkinson JM. Homogeneity in prediction of survival probabilities for subcategories of hip prosthesis data: the Nordic arthroplasty register association, 2000-2013. *Clin Epidemiol*. 2019 Jul 29;11:519-524

Badawy M, Fenstad AM, Furnes O. Primary constrained and hinged total knee arthroplasty: 2- and 5- year revision risk compared with unconstrained total knee arthroplasty: a report on 401 cases from the Norwegian arthroplasty register 1994-2017. *Acta Orthop*. 2019 Jun 18;90(5):467-472

Jobory A, Kärrholm J, Overgaard S, Becic Pedersen A, Hallan G, Gjertsen JE, Mäkelä K, Rogmark C. Reduced revision risk for dual-mobility cup in total hip replacement due to hip fracture: A matched-pair analysis of 9,040 cases from the Nordic arthroplasty register association (NARA). *J Bone Joint Surg AM*. 2019 Jul 17;101(14):1278-1285

Leta TH, Lygre SHL, Schrama JC, Hallan G, Gjertsen JE, Dale H, Furnes O. Outcome of revision surgery for infection after total knee arthroplasty: Results of 3 surgical strategies. *JBJS Rev*. 2019 Jun 11;7(6):e4

Varnum C, Pedersen AB, Rolfson O, Rogmark C, Furnes O, Hallan G, Mäkelä K, de Steiger R, Porter M, Overgaard S. Impact of hip arthroplasty registers on orthopaedic practice and perspectives for the future. *EFORT open Rev*. 2019 Jun 3;4(6):368-376

Mäkelä KT, Furnes O, Hallan G, Fenstad AM, Rolfson O, Kärrholm J, Rogmark C, Pedersen AB, Robertsson O, W-Dahl A, Eskelinen A, Schrøder HM, Äärmaa V, Rasmussen JV, Salomonsson B, Hole R, Overgaard S. The benefits of collaboration: the Nordic Arthroplasty Register Association. *EFORT open rev*. 2019 Jun 3;4(6):391-400

Pijls BG, Meessen JMTA, Tucker K, Stea S, Steenbergen L, Fenstad AM, Mäkelä K, Stoica IC, Goncharov M, Overgaard S, De La Torre JA, Lübbecke A, Rolfson O, Nelissen RGHH. MoM total hip replacements in Europe: a NORE report. *EFORT open Rev*. 2019 Jun 3;4(6):423-429

Moeini S, Rasmussen JV, Salomonsson B, Domeij-Arverud E, Fenstad AM, Hole R, Jensen SL, Brorson S. Reverse shoulder arthroplasty has a higher risk of revision due to infection than anatomical shoulder arthroplasty: 17 730 primary shoulder arthroplasties from the Nordic Arthroplasty Register Association. *Bone Joint J* 2019 Jun;101-B(6):702-707.

Halvorsen V, Fenstad AM, Engesæter LB, Nordsetten L, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Mohaddes M, Eskelinen A, Mäkelä KT, Röhrli SM. Outcome of 881 total hip arthroplasties in 747 patients 21 years younger: data from the Nordic arthroplasty register association (NARA) 1995-2016. *Acta Orthop*. 2019 May 15;90(4):331-337

Pedersen AB, Andersen IT, Overgaard S, Fenstad AM, Lie SA, Gjertsen JE, Furnes O. Optimal duration of anticoagulant thromboprophylaxis in total hip arthroplasty: new evidence in 55,540 patients with osteoarthritis from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) group. *Acta Orthop*. 2019 May 7;90(4):298-305

Rasmussen JV, Harjula J, Arverud ED, Hole R, Jensen SL, Brorson S, Fenstad AM, Salomonsson B, Äärmaa V. The short-term survival of total shoulder arthroplasty for osteoarthritis is comparable to that of total stemmed shoulder arthroplasty: a Nordic arthroplasty register association study. *J Shoulder Elbow Surg*. 2019 Apr 28;28(8):1578-1586

MacInnes SJ, Hatzikotoulas K, Fenstad AM, Shah K, Southam L, Tachmazidou I, Hallan G, Dale H, Panoutsopoulou K, Furnes O, Zeggini E, Wilkinson JM. Erratum to: The 2018 Otto Aufranc Award: How does genome-wide variation affect osteolysis risk after THA? *Clin Orthop Relat Res.* 2019 Mar;477(3):668

MacInnes SJ, Hatzikotoulas K, Fenstad AM, Shah K, Southam L, Tachmazidou I, Hallan G, Dale H, Panoutsopoulou K, Furnes O, Zeggini E, Wilkinson JM. The 2018 Otto Aufranc award: How does genome-wide variation affect osteolysis risk after THA? *Clin Orthop Relat Res.* 2019 Feb;477(2):297-309

Gromov K, Troelsen A, Modaddes M, Rolfson O, Furnes O, Hallan G, Eskelinen A, Neuvonen P, Husted H. Varying but reduced use of postoperative mobilization restrictions after primary total hip arthroplasty in Nordic countries: a questionnaire-based study. *Acta Orthop.* 2019 Apr;90(2):143-147.

Kreipke R, Rogmark C, Pedersen AB, Kärrholm J, Hallan G, Havelin LI, Mäkelä K, Overgaard S. Dual mobility cups: Effect on risk of revision of primary total hip arthroplasty due to osteoarthritis. *J Bone Joint Surg AM.* 2019 Jan 16;101(2):169-176

Tsikandylakis G, Kärrholm J, Hailer NP, Eskelinen A, Mäkelä KT, Hallan G, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Mohaddes M. No increase in survival for 36-mm versus 32-mm femoral heads in metal-on-polyethylene THA: A registry study. *Clin Orthop Relat Res.* 2018 Sep 25;476(12):2367-2378

Lehtimäki K, Rasmussen JV, Mokka J, Salomonsson B, Hole R, Jensen SL, Äärimala V. Risk and risk factors for revision after primary reverse shoulder arthroplasty for cuff tear arthroplasty and osteoarthritis: a Nordic arthroplasty register association study. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018 Sep;27(9):1596-1601

Furnes O. International registry collaboration and statistical approaches. *Acta Orthop.* 2018 Aug;89(4):367

Rasmussen JV, Hole R, Methlie T, Brorson S, Äärimala V, Demir Y, Salomonsson B, Jensen SL. Anatomical total shoulder arthroplasty used for glenohumeral osteoarthritis has higher survival rates than hemiarthroplasty: a Nordic registry-based study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2018 Feb 21;26(5):659-665

Magnusson K, Scurrah KJ, Ørstavik RE, Nilsen TS, Furnes O, Hagen KB. Is the association between obesity and hip osteoarthritis surgery explained by familial confounding? *Epidemiology.* 2018 Jan 29;29(3):414-420

Krukhaug Y, Hallan G, Dybvik E, Lie SA, Furnes O. A survivorship study of 838 total elbow replacements: a report from the Norwegian Arthroplasty Register 1994-2016. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018 Jan;27(2):260-269

Hellevik AI, Johnsen MB, Langhammer A, Baste V, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud GB, Nordsletten L. Metabolic syndrome as a risk factor for total hip or knee replacement due to primary osteoarthritis: a prospective cohort study (the HUNT study and the Norwegian Arthroplasty Register) *Clinical Epidemiology.* 2018 Jan 10;10:83-96

Johnsen MB, Hellevik AI, Småstuen MC, Langhammer A, Furnes O, Flugsrud GB, Nordsletten L, Zwart JA, Storheim K. The mediating effect of body mass index on the relationship between smoking and hip or knee replacement due to primary osteoarthritis. A population-based cohort study (the HUNT study). *Plos One.* 2017 Dec 28;12(12):e0190288

Badawy M, Espehaug B, Fenstad AM, Indrekvam K, Dale H, Havelin LI, Furnes O. Patient and surgical factors affecting procedure duration and revision risk due to deep infection in primary total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 Dec 21;18(1):544

Ackerman IN, Bohensky MA, De Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Graves SE, Haapakoski J, Mäkelä K, Mehnert F, Nemes S, Overgaard S, Pedersen AB, Garellick G. Lifetime risk of primary total hip replacement surgery for osteoarthritis from 2003 to 2013: A multinational analysis using national registry data. *Arthritis Care Res*. 2017 Nov;69(11):1659-1667

Hellevik AI, Nordsletten L, Johnsen MB, Fenstad AM, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud G, Langhammer A. Corrigendum to «Age of menarche is associated with knee joint replacement due to primary osteoarthritis (The HUNT study and the Norwegian Arthroplasty Register)». *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Oct 21;25(12):2148-2149

Borgen PO, Pripp AH, Dybvik E, Leistad L, Dahl OE, Reikerås O. Similar clinical outcomes with preoperative and postoperative start of thromboprophylaxis in THA: A register-based study. *Clin Orthop Relat Res*. 2017 Sep;475(9):2245-2252

Gøthesen Ø, Lygre SHL, Lorimer M, Graves S, Furnes O. Increased risk of aseptic loosening for 43,525 rotating-platform vs.fixed-bearing total knee replacements. *Acta Orthop*. 2017 Sep 20;88(6):649-656

Badawy M, Fenstad AM, Bartz-Johannessen CA, Indrekvam K, Havelin LI, Robertsson O, W-Dahl A, Eskelinen A, Mäkelä K, Pedersen AB, Schrøder HM, Furnes O. Hospital volume and the risk of revision in Oxford unicompartmental knee arthroplasty in the Nordic countries- an observational study of 14,496 cases. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 Sep 7;18(1):388

Lazarinis S, Mäkelä KT, Eskelinen A, Havelin L, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Hailer NP. Does hydroxyapatite coating of uncemented cups improve long-term survival? An analysis of 28,605 primary total hip arthroplasty procedures from the Nordic arthroplasty register association (NARA). *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Aug 9;25(12):1980-1987

Hellevik AI, Nordsletten L, Johnsen MB, Fenstad AM, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud G, Langhammer A. Age of menarche is associated with knee joint replacement due to primary osteoarthritis (The HUNT study and the Norwegian Arthroplasty Register). *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Jul 10;25(10):1654-1662

Hellevik AI, Johnsen MB, Langhammer A, Fenstad AM, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud G, Nordsletten L. Incidence of total hip or knee replacement due to osteoarthritis in relation to thyroid function: a prospective cohort study (The Nord-Trøndelag Health Study). *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 May 18;18(1):201

Mjaaland KE, Svenningsen S, Fenstad AM, Havelin LI, Furnes O, Nordsletten L. Implant survival after minimally invasive anterior or anteriolateral Vs. conventional posterior or direct lateral approach: An analysis of 21,860 total hip arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register (2008 to 2013). *J Bone Joint Surg Am*. 2017 May 17;99(10):840-847

Johanson PE, Furnes O, Havelin LI, Fenstad AM, Pedersen AB, Overgaard S, Garellick G, Mäkelä K, Kärrholm J. Outcome in design-specific comparisons between highly crosslinked and conventional polyethylene in total hip arthroplasty. *Acta Orthop*. 2017 Apr 4;88(4):363-369

- Brorson S, Salomonsson B, Jensen SL, Fenstad AM, Demir Y, Rasmussen JV. Revision after shoulder replacement for acute fracture of the proximal humerus. *Acta Orthop*. 2017 Mar 28;88(4):446-450
- Dyrhovden GS, Lygre SH, Badawy M, Gøthesen Ø, Furnes O. Have the causes of revision for total and unicompartmental knee arthroplasties changed during the past two decades? *Clin Orthop Relat Res*. 2017 Jul;475(7):1874-1886
- Wangen H, Havelin LI, Fenstad AM, Hallan G, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä K, Eskelinen A, Nordsletten L. Reverse hybrid total hip arthroplasty. *Acta Orthop*. 2017 Jun;88(3):248-254
- Niemeläinen MJ, Mäkelä KT, Robertsson O, W-Dahl A, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Schrøder HM, Huhtala H, Eskelinen A. Different incidences of knee arthroplasty in the Nordic countries. *Acta Orthop*. 2017 Apr;88(2):173-178
- Johnsen MB, Vie GÅ, Winsvold BS, Bjørngaard JH, Åsvold BO, Gabrielsen ME, Pedersen LM, Hellevik AI, Langhammer A, Furnes O, Flugsrud GB, Skorpen F, Romundstad PR, Storheim K, Nordsletten L, Zwart JA. The causal role of smoking on the risk of hip or knee replacement due to primary osteoarthritis: a Mendelian randomisation analysis of the HUNT study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Jun;25(6):817-823
- Magnusson K, Scurrah K, Ystrom E, Ørstavik RE, Nilsen T, Steingrimsdóttir ÓA, Ferreira P, Fenstad AM, Furnes O, Hagen KB. Genetic factors contribute more to hip than knee surgery due to osteoarthritis – a population-based twin registry study of joint arthroplasty. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016 Dec 13;25(6):878-884
- Ackerman IN, Bohensky MA, de Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Graves SE, Haapakoski J, Havelin LI, Mäkelä K, Mehnert F, Becic Pedersen A, Robertsson O. Substantial rise in the lifetime risk of primary total knee replacement surgery for osteoarthritis from 2003 to 2013: an international, population-level analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016 Nov 14;25(4):455-461
- Birkeland Ø, Espehaug B, Havelin LI, Furnes O. Bone cement product and failure in total knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2017 Feb;88(1):75-81
- Dyrhovden GS, Fenstad AM, Furnes O, Gøthesen Ø. Survivorship and relative risk of revision in computer-navigated versus conventional total knee replacement at 8 –year follow-up. *Acta Orthop*. 2016 Dec;87(6):592-599
- Junnila M, Laaksonen I, Eskelinen A, Pulkkinen P, Havelin LI, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Malchau H, Mäkelä KT. Implant survival of the most common cemented total hip devices from the Nordic arthroplasty register association database. *Acta Orthop*. 2016 Dec;87(6):546-553
- Tsukanaka M, Halvorsen V, Nordsletten L, Engesæter I.Ø, Engesæter L.B, Fenstad A.M, Röhrli S.M. Implant survival and radiographic outcome of total hip replacement in patients less than 20 years old *Acta Orthop*. 2016 Dec ; 87(5):479-84
- Rasmussen JV, Brorson S, Hallan G, Dale H, Äärmaa V, Mokka J, Jensen SL, Fenstad AM, Salomonsson B. Is it feasible to merge data from national shoulder registries? A new collaboration within the Nordic arthroplasty register association. *J shoulder elbow surg*. 2016 Dec;25(12):369-377

Leta TH, Lygre SH, Skredderstuen A, Hallan G, Gjertsen JE, Rokne B, Furnes O. Outcomes of unicompartmental knee arthroplasty after aseptic revision to total knee arthroplasty: A comparative study of 768 TKAs and 578 UKAs revised to TKAs from the Norwegian arthroplasty register (1994 to 2011). *JBJS*. 2016 Mar 16;98(6):431-40

Johnsen MB, Hellevik AI, Baste V, Furnes O, Langhammer A, Flugsrud G, Nordsletten L, Zwart JA, Storheim K. Leisure time physical activity and the risk of hip or knee replacement due to primary osteoarthritis: a population based cohort study (The HUNT study). *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Feb 16;17(1):86

Busch VJ, Verschueren J, Adang EM, Lie SA, Havelin LI, Schreurs BW. A cemented cup with acetabular impaction bone grafting is more cost-effective than an uncemented cup in patients under 50 years. *Hip Int*. 2016 Jan-Feb;26(1):43-9

Petursson G, Fenstad AM, Havelin LI, Gøthesen Ø, Lygre SH, Röhrli SM, Furnes O. Better survival of hybrid knee arthroplasty compared to cemented arthroplasty. A report from the Norwegian Arthroplasty Register 1999-2012. *Acta Orthop*. 2015 Nov;86(6):714-20

Blågestad T, Nordhus IH, Grønli J, Engesæter LB, Ruths S, Ranhoff AH, Bjorvatn B, Pallesen S. Prescription trajectories and effect of total hip arthroplasty on the use of analgesics, hypnotics, antidepressants and anxiolytics: Results from a population of total hip arthroplasty patients. *Pain*. 2016 Mar;157(3):643-51

Leta TH, Lygre SH, Skredderstuen A, Hallan G, Gjertsen JE, Rokne B, Furnes O. Secondary patella resurfacing in painful non-resurfaced total knee arthroplasties: A study of survival and clinical outcome from the Norwegian Arthroplasty Register (1994-2011). *Int Orthop (SICOT)*. 2016 Apr;40(4):715-22

Glassou EN, Hansen TB, Mäkelä K, Havelin LI, Furnes O, Badawy M, Kärrholm J, Garrellic G, Eskelinen A, Pedersen AB. Association between hospital procedure volume and risk of revision after total hip arthroplasty: a population-based study within the Nordic Arthroplasty Register Association database. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016 Mar;24(3):419-26

Langvatn H, Lutro O, Dale H, Schrama JC, Hallan G, Espehaug B, Sjursen H, Engesæter LB. Bacterial and hematological findings in infected total hip arthroplasties in Norway: assessment of 278 revisions due to infection in the Norwegian arthroplasty register. 2015 Sep 30;9:445-449

Nystad TW, Fenstad AM, Furnes O, Havelin LI, Skredderstuen AK, Fevang BT. Reduction in orthopaedic surgery in patients with rheumatoid arthritis: a Norwegian register-based study. *Scand J Rheumatol*. 2016;45(1):1-7

Cafri G, Banerjee S, Sedrakyan A, Paxton L, Furnes O, Graves S, Marinac-Dabic D. Meta-analysis of survival curve data using distributed health data networks: application to hip arthroplasty studies of the International Consortium of Orthopaedic Registries. *Res Synth Methods*. 2015 June 29;6(4):347-56.

Badawy M, Fenstad AM, Indrekvam K, Havelin LI, Furnes O. The risk of revision in total knee arthroplasty is not affected by previous high tibial osteotomy. A 15- year follow-up of 32,476 total knee arthroplasties in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2015 Nov;86(6):734-9.

Schrama JC, Fenstad AM, Dale H, Havelin LI, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm G, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesæter LB, Fevang

BT. Increased risk of revision for infection in rheumatoid arthritis patients with total hip replacement. A study of 390,671 primary arthroplasties from the Nordic-Arthroplasty Register Association. *Acta Orthop*. 2015 Aug;86(4):469-76.

Varnum C, Pedersen AB, Mäkelä K, Eskelinen A, Havelin LI, Furnes O, Kärrholm G, Garellick G, Overgaard S. Increased risk of revision of cementless stemmed total hip arthroplasty with metal-on-metal bearings. Data from the Nordic Arthroplasty Register Association. *Acta Orthop*. 2015 Aug;86(4):491-97.

Leta TH, Lygre SHL, Skredderstuen A, Hallan G, Furnes O. Failure of aseptic revision total knee arthroplasties. 145 revision failures from the Norwegian Arthroplasty Register, 1994-2011. *Acta Orthop*. 2015 Feb;86(1):48-57.

Lie SA, Havelin LI, Fenstad AM, Espehaug B, Dybvik E, Baste V, Engesæter LB, Skredderstuen A, Dale H, Fevang JM, Fevang BT, Hallan G, Gjertsen JE, Furnes O. Re: a statistical analysis of ankle prosthesis from the Norwegian Arthroplasty Register. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2015 Jan;135(1):17-8.

Fevang BT, Nystad TW, Skredderstuen A, Furnes O, Havelin LI. Improved survival for anatomic total shoulder prostheses. Results of 4,173 shoulder arthroplasties reported to the Norwegian Arthroplasty Register from 1994 through 2012. *Acta Orthop*. 2015 Feb;86(1):63-70.

Hailer NP, Lazarinis S, Mäkelä KT, Eskelinen A, Fenstad AM, Hallan G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Mehnert F, Kärrholm J. Hydroxyapatite coating does not improve uncemented stem survival after total hip arthroplasty! An analysis of 116,069 THAs in the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) database. *Acta Orthop*. 2015 Feb;86(1):18-25.

Lutro O, Langvatn H, Dale H, Schrama JC, Hallan G, Espehaug B, Sjursen H, Engesæter LB. Increasing resistance of coagulase-negative staphylococci in total hip arthroplasty infections: 278 THA-revisions due to infection reported to the Norwegian Arthroplasty Register from 1993 to 2007. *Adv Orthop*. 2014 Oct 9;2014:580359.

Paxton E, Cafri G, Havelin L, Stea S, Palliso F, Graves S, Hoeffel D, Sedrakyan A. Risk of revision following total hip arthroplasty: Metal-on-conventional polyethylene compared with metal-on-highly cross-linked polyethylene bearing surfaces. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:19-24.

Allepuz A, Havelin LI, Barber T, Sedrakyan A, Graves S, Bordini B, Hoeffel D, Cafri G, Paxton E. Effect of femoral head size on metal-on-HXLPE hip arthroplasty outcome in a combined analysis of six national and regional registries. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:12-8.

Sedrakyan A, Graves S, Bordini B, Pons M, Havelin LI, Mehle S, Paxton E, Barber T, Cafri G. Comparative effectiveness of ceramic-on-ceramic implants in stemmed hip replacement. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:34-41.

Furnes O, Paxton E, Cafri G, Graves S, Bordini B, Comfort T, Rivas MC, Banerjee S, Sedrakyan. Distributed analysis of hip implants using six national and regional registries: comparing metal-on-metal with metal-on-highly cross-linked polyethylene bearings in cementless total hip arthroplasty in young patients. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:25-33.

Stea S, Comfort T, Sedrakyan A, Havelin LI, Marinelli M, Barber T, Paxton E, Isaacs AJ, Graves S. Multinational comprehensive evaluation of the fixation method used in hip replacement: interaction with age in context. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 Dec 17;96 Suppl 1:42-51.

Namba R, Graves S, Robertsson O, Furnes O, Stea S, Puig-Verdié L, Hoeffel D, Cafri F, Paxton E, Sedrakyan A. International comparative evaluation of knee replacement with fixed or mobile non-posterior-stabilized implants. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 Dec 17;96 Suppl 1:52-8.

Graves S, Sedrakyan A, Baste V, Gioe TJ, Namba R, Cruz OM, Paxton E, Banerjee S, Isaacs AJ, Robertsson O. International comparative evaluation of knee replacement with fixed or mobile-bearing posterior-stabilized prostheses. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 Dec 17;96 Suppl 1:59-64.

Comfort T, Baste V, Froufe MA, Namba R, Bordini B, Robertsson O, Cafri G, Paxton E, Sedrakyan A, Graves S. International comparative evaluation of fixed-bearing non-posterior-stabilized and posterior-stabilized total knee replacements. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 Dec 17;96 Suppl 1:65-72.

Thien TM, Chatziagorou G, Garellick G, Furnes O, Havelin LI, Mäkelä K, Overgaard S, Pedersen A, Eskelinen A, Pulkkinen P, Kärrholm J. Periprosthetic femoral fracture within two years after total hip replacement. Analysis of 437,629 operations in the Nordic Arthroplasty Register Association database. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 Oct 1;96(19):e167.

Dybvik E, Furnes O, Fosså SD, Trovik C, Lie SA. Pelvic irradiation does not increase the risk of hip replacement in patients with gynecological cancer. A cohort study based on 8,507 patients. *Acta Orthop.* 2014 Dec;85(6):652-6.

Amlie E, Havelin LI, Furnes O, Baste V, Nordsletten L, Høvik Ø, Dimmen S. Worse patient-reported outcome after lateral approach than after anterior and posterolateral approach in primary hip arthroplasty. A cross-sectional questionnaire study of 1,476 patients 1-3 years after surgery. *Acta Orthop.* 2014 Sep;85(5):463-9.

Borgquist L, Dahl AW, Dale H, Lidgren L, Stefánsdóttir A. Prosthetic joint infections a need for health economy studies. Guest editorial. *Acta Orthop.* 2014;85(3):218-220.

Apold H, Meyer HE, Nordsletten L, Furnes O, Baste V, Flugsrud GB. Risk factors for knee replacement due to primary osteoarthritis, a population based prospective cohort study of 315,495 individuals. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2014;15:217.

Badawy M, Espehaug B, Indrekvam K, Havelin LI, Furnes O. Higher revision risk for unicompartmental knee arthroplasty in low-volume hospitals. Data from 5,791 cases in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop.* 2014 May 21;85(4):342-7.

Pedersen AB, Mehnert F, Havelin LI, Furnes O, Herberts P, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä, Eskelinen A, Overgaard S. Association between fixation technique and revision risk in total hip arthroplasty patients younger than 55 years of age. Results from the Nordic Arthroplasty Register Association. *Osteoarthritis Cartilage.* 2014 May;22(5):659-67.

Krukhaug Y, Lie SA, Havelin LI, Furnes O, Hove LM, Hallan G. The result of 479 thumb carpometacarpal joint replacements reported in the Norwegian Arthroplasty Register. *The Journal of Hand Surgery* 2014 Oct;39(8):819-25.

- Apold H, Meyer HE, Nordsletten L, Furnes O, Baste V, Flugsrud GB. Weight gain and the risk of knee replacement due to primary osteoarthritis. –a population based, prospective cohort study of 225,908 individuals. *Osteoarthritis Cartilage*;2014 May;22(5):652-8.
- Mäkelä K, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G, Ranstam J, Eskelinen A. Countrywise results of total hip replacement. An analysis of 438,733 hips based on the Nordic Arthroplasty register Association database. *Acta Orthop* 2014 Apr;85(2):107-116.
- Mäkelä KT, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin L, Engesæter LB, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G, Ranstam J, Eskelinen A. Failure rate of cemented and uncemented total hip replacements: register study of combined Nordic database of four nations. *BMJ* 2014 Jan 13;348:f7592.
- Bergh C, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Mäkelä K, Pulkkinen P, Mohaddes M, Kärrholm J. Increased risk of revision in patients with non-traumatic femoral head necrosis. *Acta Orthop*. 2014 Feb;85(1):11-7.
- Nystad TW, Furnes O, Havelin LI, Skreddertsuen AK, Lie SA, Fevang BT. Hip replacement surgery in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis*. 2014 Jun;73(6):1194-7.
- Sudmann E, Ramstad KR, Engesæter LB. Christiansen`s artificial hip joints—what went wrong? *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2013 Dec 10;133(23-24):2513-8
- Badawy M, Espehaug B, Indrekvam K, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O. Influence of hospital volum on revision rate after total knee arthroplasty with cement. *J Bone Joint Surg Am* 2013;95:e131:1-6.
- Gøthesen Ø, Slover J, Havelin LI, Askildsen JE, Malchau H, Furnes O. An economic model to evaluate the cost-effectiveness of computer assisted knee replacement surgery in Norway. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2013;14:202.
- Gøthesen Ø. Espehaug B, Havelin LI, Petursson G, Lygre SH, Ellison P, Hallan G, Furnes O. Survival rates and causes of revision in cemented primary total knee replacement. A report from the Norwegian Arthroplasty Register 1994-2009. *Bone Joint J* 2013;95-B:636-42.
- Monstad K, Engesæter LB, Espehaug B. Waiting time and socioeconomic status – an individual-level analysis. *Health Econ* 2013:1-16.
- Gillam MH, Lie SA, Salter A, Furnes O, Graves SE, Havelin LI, Ryan P. The progression of end-stage osteoarthritis: analysis of data from the Australian and Norwegian joint replacements registries using a multi-state model. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013 Mar;21(3):405-12.
- Fevang BT, Lygre SH, Bertelsen G, Skreddertstuen A, Havelin LI, Furnes O. Pain and function in eight hundred and fifty nine patients comparing shoulder hemiprotheses, resurfacing protheses, reversed total and conventional total protheses. *Int Orthop* 2013 Jan;37(1):59-66.
- Schrama JC, Lutro O, Langvatn H, Hallan G, Espehaug B, Sjursen H, Engesæter LB, Fevang BT. Bacterial findings in infected hip joint replacements in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis: A study of 318 revisions for infection reported to the Norwegian Arthroplasty Register. *International Scholarly Research Network Vol*. 2012; Oct 17;2012:437675.

Dale H, Fenstad AM, Hallan G, Havelin LI, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesæter LB. Increasing risk of prosthetic joint infection after total hip arthroplasty. 2,778 revisions due to infection after 432,168 primary THAs in the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *Acta Orthop* 2012;83(5):449-458.

Engesæter LB, Engesæter IØ, Fenstad AM, Havelin LI, Kärrholm J, Garellick G, Pedersen AB, Overgaard S. Low revision rate after total hip arthroplasty in patients with pediatric hip diseases. Evaluation of 14,403 THAs due to DDH, SCFE or Perthes' disease and 288,435 THAs due to primary osteoarthritis in the Danish, Norwegian and Swedish Hip Arthroplasty Registers (NARA). *Acta Orthop* 2012;83(5):436-41.

Fevang BT, Lygre SH, Bertelsen G, Skredderstuen A, Havelin LI, Furnes O. Good function after shoulder arthroplasty. 1,107 patients with 4 different diagnoses from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012;83(5):467-73.

Kadar T, Dybvik E, Hallan G, Furnes O, Havelin LI. Head material influences of a cemented total hip prosthesis in the Norwegian Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res.* 2012 Nov;470(11):3007-13.

Rasmussen JV, Olsen BS, Fevang BT, Furnes O, Skytta ET, Rahme H, Salomonsen B, Mohammed KD, Page RS, Carr AJ. A review of national shoulder and elbow joint replacement registries. *J Shoulder Elbow Surg* 2012 Oct;21(10):1328-35.

Ellison P, Hallan G, Høl PJ, Gjerdet NR, Havelin LI. Coordinating retrieval and register studies improves postmarket surveillance. *Clin Orthop Relat Res.* 2012 Nov;470(11):2995-3002.

Hallan G, Espehaug B, Furnes O, Wangen H, Høl PJ, Ellison P, Havelin LI. Is there still a place for the cemented titanium femoral stem? 10,108 cases from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012;83(1):1-6.

Havelin LI, Robertsson O, Fenstad AM, Overgaard S, Garellick G, Furnes O. A Scandinavian experience of register collaboration: The Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *J Bone Joint Surg Am* 2011;93:Suppl 3(E):13-9.

Paxton EW, Furnes O, Namba RS, Inacio MCS, Fenstad AM, Havelin LI. Comparison of the Norwegian Knee Arthroplasty Register and a United States Arthroplasty Registry. *J Bone Joint Surg Am* 2011;93:Suppl 3(E):20-30.

Lehmann T, Engesæter IØ, Laborie LB, Lie SA, Rosendahl K, Engesæter LB. Total hip arthroplasty in young adults, with focus on Perthes' disease and slipped capital femoral epiphysis. *Acta Orthop* 2011;83(2):159-64.

Dale H, Skråmm I, Løwer HL, Eriksen HM, Espehaug B, Furnes O, Skjeldestad FE, Havelin LI, Engesæter LB. Infection after primary hip arthroplasty. A comparison of 3 Norwegian health registers. *Acta Orthop* 2011 Dec;82(6):646-54.

Lindalen E, Havelin LI, Nordsletten L, Dybvik E, Fenstad AM, Hallan G, Furnes O, Høvik Ø, Röhrli SM. Is reverse hybrid hip replacement the solution? 3,963 primary hip replacements with cemented cup and uncemented stem, from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2011 Dec;82(6):639-645.

Engesæter LB, Dale H, Schrama JC, Hallan G, Lie SA. Surgical procedures in the treatment of 784 infected THAs reported to the Norwegian Arthroplasty Register. *Best*

survival with 2-stage exchange revision, but also good results with debridement and retention of the fixed implant. *Acta Orthop* 2011;(5):530-37.

Espehaug B, Furnes O, Engesæter LB, Havelin LI. Hip arthroplasty in Norway 1989-2008. *Tidsskr Nor Legeforen* 2011 131:1543-6.

Krukhaug Y, Lie SA, Havelin LI, Furnes O, Hove LM. Results of 189 wrist replacements. A report from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2011 June 10;82(4):405-9.

Lygre SH, Espehaug B, Havelin LI, Vollset SE, Furnes O. Failure of total knee arthroplasty with or without patella resurfacing. A study from the Norwegian Arthroplasty Register with 0-15 years of follow-up. *Acta Orthop* 2011 Jun;82(3):282-92.

Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O. Statistical analysis of arthroplasty data. II. Guidelines. *Acta Orthop* 2011 May;82(3):258-67.

Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O. Statistical analysis of arthroplasty data. I. Introduction and background. *Acta Orthop* 2011 May;82(3):253-57.

Engesæter LB, Dale H, Schrama JC, Hallan G, Lie SA. Surgical procedures in the treatment of 784 infected THAs reported to the Norwegian Arthroplasty Register. Best survival with 2-stage exchange revision, but also good results with debridement and retention of the fixed implant. *Acta Orthop* 2011;82(5):530-37.

Apold H, Meyer HE, Espehaug B, Nordsletten B, Havelin LI, Flugsrud GB. Weight gain and the risk of total hip replacement. A population-based prospective cohort study of 265,725 individuals. *Osteoarthritis Cartilage* 2011 Jul;19(7):809-15.

Gøthesen Ø, Espehaug B, Havelin LI, Petursson G, Furnes O. Short-term outcome of 1,465 computer-navigated primary total knee replacements 2005-2008. *Acta Orthop* 2011 May;82(3):293-300.

Engesæter IØ, Lehmann T, Laborie LB, Lie SA, Rosendahl K, Engesæter LB. Total hip replacement in young adults with hip dysplasia. Age at diagnosis, previous treatment, quality of life, and validation of diagnoses reported to the Norwegian Arthroplasty Register between 1987 and 2007. *Acta Orthop* 2011 Apr;82(2):149-54.

Lygre SH, Espehaug B, Havelin LI, Furnes O, Vollset SE. Pain and function in patients after primary unicompartmental and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92:2890-97.

Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O. Improved results of primary total hip replacement. Results from the Norwegian Arthroplasty Register, 1987-2007. *Acta Orthop* 2010;81(6):649-59.

Jämsen E, Furnes O, Engesæter LB, Konttinen YT, Odgaard A, Stefánsdóttir A, Lidgren L. Prevention of deep infection in joint replacement surgery. *Acta Orthop* 2010;81(6):660-66.

Johanson P-E, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm. Inferior outcome after hip resurfacing arthroplasty than after conventional arthroplasty. Evidence from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) database, 1995 to 2007. *Acta Orthop* 2010;81(5):535-41.

Schrama JC, Espehaug B, Hallan G, Engesæter LB, Furnes O, Havelin LI, Fevang BT. Risk of revision for infection in primary total hip and knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis: A prospective, population-based study on 108,786 hip and knee joint arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register. *Arthritis Care & Research* 2010 April;62(4):473-79.

Robertsson O, Bizjajeva S, Fenstad AM, Furnes O, Lidgren L, Mehnert F, Odgaard A, Pedersen AB, Havelin LI. Knee arthroplasty in Denmark, Norway and Sweden. *Acta Orthop* 2010;81(1):82-89.

Lygre SH, Espehaug B, Havelin LI, Vollset SE, Furnes O. Does patella resurfacing really matter? Pain and function in 972 patients after primary total knee arthroplasty. An observational study from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2010 Feb;81(1):99-107.

Hallan G, Dybvik E, Furnes O, Havelin LI. Metal-backed acetabular components with conventional polyethylene: A review of 9113 primary components with a follow-up of 20 years. *J Bone Joint Surg Br* 2010 Feb;92(2):196-201

Lie SA, Pratt N, Ryan P, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O, Graves S. Duration of the increase in early postoperative mortality after elective hip and knee replacement. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92(1):58-63

Dale H, Hallan G, Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB. Increasing risk of revision due to deep infection after hip Arthroplasty. *Acta Orthop* 2009;80(6):639-45

Dybvik E, Furnes O, Fosså SD, Trovik C, Lie SA. Long-term risk of receiving a total hip replacement in cancer patients. *Cancer Epidemiol* 2009 Oct;33(3-4):235-41.

Havelin LI, Fenstad AM, Salomonsson R, Mehnert F, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Herberts P, Kärrholm J, Garellick G. The Nordic Arthroplasty Register Association. A unique collaboration between 3 national hip arthroplasty registries with 280, 201 THRs. *Acta Orthop* 2009;80:4,393-401.

Espehaug B, Furnes O, Engesæter LB, Havelin LI. 18 years of results with cemented primary hip prostheses in the Norwegian Arthroplasty Register: concerns about some newer implants. *Acta Orthop* 2009;80:4,402-12.

Cummins JS, Tomek IM, KantorSR, Furnes O, Engesæter LB, Finlayson SR. Cost-effectiveness of antibiotic-impregnated bone cement used in primary total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(3):634-41.

Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Skredderstuen A, Furnes O. Results after 562 total elbow replacements: A report from the Norwegian Arthroplasty Register. *J Shoulder Elbow Surg.* 2009 May-June;18(3):449-56.

Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Skredderstuen A, Furnes O. Risk factors for revision after shoulder arthroplasty. 1825 shoulder arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2009;80:1,83-91.

Hulleberg G, Aamodt A, Espehaug B, Benum P. A clinical and radiographic 13-year follow-up study of 138 Charnley hip arthroplasties in patients 50-70 years old. Comparison of university hospital data and registry data. *Acta Orthop* 2008; 79:1-9.

Engesæter IØ, Lie SA, Lehmann TG, Furnes O, Vollset SE, Engesæter LB. Neonatal hip instability and risk of total hip replacement in younger adulthood. Follow-up of 2,218,596 newborns from the Medical Birth Registry of Norway in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2008 Jun;79(3):321-26.

Reigstad O, Siewers P, Røkkum M, Espehaug B. Excellent long-term survival of an uncemented press-fit stem and screw cup in young patients. Follow-up of 75 hips for 15-18 years. *Acta Orthop* 2008;79:194-202.

Engesæter LB, Furnes O, Havelin LI. Developmental dysplasia of the hip – good results of later total hip Arthroplasty: 7135 primary total hip arthroplasties after developmental dysplasia of the hip compared with 59774 total hip arthroplasties in idiopathic coxarthrosis followed for 0 to 15 years in the Norwegian Arthroplasty Register. *J Arthroplasty* 2008;23:235-40.

Hallan G, Furnes O, Lie SA, Engesæter LB, Havelin LI. Medium and long-term performance of 11 516 uncemented primary femoral stems from the Norwegian Arthroplasty register. *J Bone Joint Surg* 2007;89-B:1574-80.

Arthursson A, Furnes O, Espehaug B, Havelin LI, Søreide JA. Prosthesis survival after total hip arthroplasty - does surgical approach matter? Analysis of 19304 Charnley and 6002 Exeter primary total hip arthroplasties reported to the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2007;78:719-29.

Figved W, Dybvik E, Frihagen F, Furnes O, Madsen JE, Havelin LI, Nordsletten L. Conversion from failed hemiarthroplasties to total hip arthroplasty. A Norwegian Arthroplasty Register analysis of 595 hips with previous femoral neck fractures. *Acta Orthop* 2007;78:711-8.

Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Brun JG, Skredderstuen A, Furnes O. 257 ankle arthroplasties performed in Norway between 1994 to 2005. *Acta Orthop* 2007;78:575-83.

Kurtz S, Ong K, Scheimer J, Mowat F, Kaled S, Dybvik E, Kärrholm J, Garellick G, Havelin LI, Furnes O, Malchaug H, Lau E. Future clinical and economic impact of revision THA and TKA. *J Bone Joint Surg* 2007;89-B(Suppl 3):144-51.

Lie SA, Hallan G, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O. Isolated acetabular liner exchange compared with complete acetabular component revision in revision of primary uncemented acetabular components. A study of 1649 revisions from the Norwegian Arthroplasty register. *J Bone Joint Surg* 2007;89-B:591-4.

Flugsrud GB, Nordsletten L, Espehaug B, Havelin LI, Meyer HE. The effect of middle-age body weight and physical activity on the risk for early revision hip arthroplasty. A cohort study in 1535 persons. *Acta Orthop* 2007 Feb;78(1):99-107.

Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O. Reduction in orthopedic surgery among patients with chronic inflammatory joint disease in Norway, 1994-2004. *Arthritis Rheum* 2007;57:529-32.

Furnes O, Espehaug B, Lie SA, Vollset SE, Engesæter LB, Havelin LI. Failure mechanisms after unicompartmental and tricompartmental primary knee replacement with cement. *J Bone Joint Surg* 2007;89-A:519-525.

Slover J, Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O, Tomek I, Tosteson A. Cost-effectiveness of unicompartmental and total knee arthroplasty in elderly low-demand patients. *J Bone Joint Surg* 2006;88-A:2348-55.

Lohmander LS, Engesæter LB, Herberts P, Ingvarsson T, Lucht U, Puolakka TJS. Standardized incidence rates of total hip replacement for primary hip osteoarthritis in the 5 Nordic countries: similarities and differences. *Acta Orthop* 2006;77:733-40

Engesæter LB, Espehaug B, Lie SA, Furnes O, Havelin LI. Does cement increase the risk for infection in primary total hip arthroplasty. Revision rates in 56275 cemented and uncemented primary THAs followed for 0-16 years in the Norwegian Arthroplasty register. *Acta Orthop* 2006; 77:351-8.

Lie SA. Early mortality after elective hip surgery [guest editorial]. *Acta Orthop* 2006;77:345-6.

Flugsrud GB, Nordsletten L, Espehaug B, Havelin LI, Engeland A, Meyer HE. The impact of body mass index on later osteoarthritis of the hip varies with age at screening. A cohort study in 1.2 million persons. *Arthritis Rheum* 2006;54:802-7.

Espehaug B, Furnes O, Havelin LI, Engesæter LB, Vollset SE, Kindseth O. Registration completeness to the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2006;77:49-56.

Arthursson AJ, Furnes O, Espehaug B, Havelin LI, Søreide JA. Validation of data in the Norwegian Arthroplasty Register and the Norwegian Patient Register. 5134 primary total hip arthroplasties and revisions operated at a single hospital between 1987 and 2003. *Acta Orthop* 2005;76:823-828.

Aamodt A, Nordsletten L, Havelin LI, Indrekvam K, Utvåg SE, Hviding K. Documentation of hip prostheses used in Norway. A critical review of the literature from 1996-2000. *Acta Orthop Scand* 2004;75:663-76.

Furnes O. Hofteprotoser og sementer. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2004;124:2455.

Småbrekke A, Espehaug B, Havelin LI, Furnes O. Operating time and survival of primary total hip replacements. A review of 31,745 primary cemented and uncemented total hip replacements from local hospitals reported to the Norwegian Arthroplasty Register 1987-2001. *Acta Orthop Scand* 2004;75:524-32.

Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Gjessing HK, Vollset SE. Dependency issues in survival analyses of 55782 primary hip replacements from 47355 patients. *Stat Med* 2004;23:3227-40.

Lie SA, Furnes O, Havelin LI, Espehaug B, Engesæter LB, Vollset SE. [The Norwegian Arthroplasty Register. Beneficial for the patients and the Norwegian health care system]. *The Norwegian Journal of Epidemiology* 2004;14:57-63.

Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O, Vollset SE. Failure rates for 4762 revision total hip arthroplasties in the Norwegian Arthroplasty Register. *J Bone Joint Surg* 2004;86-B:504-9.

Byström S, Espehaug B, Furnes O, Havelin LI. Femoral head size is a risk factor for total hip luxation: a study of 42,987 primary hip arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2003;74:514-24.

- Engesæter LB, Lie SA, Espehaug B, Furnes O, Vollset SE, Havelin LI. Antibiotic prophylaxis in total hip arthroplasty: effects of antibiotic prophylaxis systemically and in bone cement on the revision rate of 22,170 primary hip replacements followed 0-14 years in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2003;74:644-51.
- Furnes O, Havelin LI, Espehaug B, Engesæter LB, Lie SA, Vollset SE. [The Norwegian registry of joint prostheses--15 beneficial years for both the patients and the health care]. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2003;123:1367-9.
- Flugsrud GB, Nordsletten L, Espehaug B, Havelin LI, Meyer HE. Weight change and the risk of total hip replacements. *Epidemiology* 2003;14:578-84.
- Lie SA. [Patients in the Norwegian Arthroplasty Register]. *Revmatikerens* 2003;5:18-9.
- Havelin LI, Espehaug B, Engesæter LB. The performance of two hydroxyapatite-coated acetabular cups compared with Charnley cups. From the Norwegian Arthroplasty Register. *J Bone Joint Surg* 2002;84-B:839-45.
- Lie SA, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O, Vollset SE. Early postoperative mortality after 67,548 total hip replacements. Causes of death and thromboprophylaxis in 68 hospitals in Norway from 1987 to 1999. *Acta Orthop Scand* 2002;73:392-9.
- Furnes O, Espehaug B, Lie SA, Vollset SE, Engesæter LB, Havelin LI. Early failures among 7174 primary total knee replacements. A follow-up study from The Norwegian Arthroplasty Register 1994-2000. *Acta Orthop Scand* 2002;73:117-29.
- Flugsrud GB, Nordsletten L, Espehaug B, Havelin LI, Meyer HE. Risk factors for total hip replacement due to primary osteoarthritis: a cohort study in 50,034 persons. *Arthritis Rheum* 2002;46:675-82.
- Espehaug B, Furnes O, Havelin LI, Engesæter LB, Vollset SE. The type of cement and failure of total hip replacements. *J Bone Joint Surg* 2002;84-B:832-8.
- Furnes O, Lie SA, Espehaug B, Vollset SE, Engesæter LB, Havelin LI. Hip disease and the prognosis of total hip replacements. A review of 53 698 primary total hip replacements reported to the Norwegian Arthroplasty Register 1987-1999. *J Bone Joint Surg* 2001;83-B:579-86.
- Lie SA. [Mortality after total hip replacements]. *Nordisk Geriatrik* 2000;4:72.
- Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Gjessing HK, Vollset SE. Mortality after total hip replacement: 0-10 year follow-up of 39,543 patients in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2000;71:19-27.
- Havelin LI, Espehaug B, Lie SA, Engesæter LB, Furnes O, Vollset SE. The Norwegian Arthroplasty Register. 11 years and 73,000 arthroplasties. *Acta Orthop Scand* 2000;71:337-53.
- Havelin LI. The Norwegian Joint Registry. *Bull Hosp Jt Dis*. 1999;58:139-48.
- Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB, Vollset SE. The effect of hospital-type and operating volume on the survival of hip replacements. A review of 39,505 primary total hip replacements reported to the Norwegian Arthroplasty Register, 1988-1996. *Acta Orthop Scand* 1999;70:12-8.

Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB, Langeland N, Vollset SE. Patient satisfaction and function after primary and revision total hip replacement. *Clin Orthop* 1998;351:135-48.

Furnes O, Lie SA, Havelin LI, Vollset SE, Engesæter LB. Exeter and Charnley arthroplasties with Boneloc or high viscosity cement. Comparison of 1127 arthroplasties followed for 5 years in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 1997;68:515-20.

Espehaug B, Engesæter LB, Vollset SE, Havelin LI, Langeland N. Antibiotic prophylaxis in total hip arthroplasty. Review of 10,905 primary cemented total hip replacements reported to the Norwegian Arthroplasty Register, 1987-1995. *J Bone Joint Surg* 1997;79-B:590-5.

Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB, Langeland N, Vollset SE. Patient-related risk factors for early revision of total hip replacements - A population register-based case-control study. *Acta Orthop Scand* 1997;68:207-15.

Reigstad A. [Joint prostheses-development, quality and public regulation]. *Tidsskr Nor Lægefor* 1996 Oct 20;116(25):2990-1.

Furnes A, Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB. [Quality control of prosthetic replacements of knee, ankle, toe, shoulder, elbow and finger joints in Norway 1994. A report after the first year of registration of joint prostheses in the national registry.] *Tidsskr for Nor Lægefor* 1996;116:1777-81.

Furnes A, Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Vollset SE. The economic impact of failures in total hip replacement surgery. The Norwegian Arthroplasty Register 1987-1993. *Acta Orthop Scand* 1996;67:115-21.

Skeide BE, Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB. [Total hip arthroplasty after femoral neck fractures. Results from the national registry on joint prostheses.] *Tidsskr Nor Lægefor* 1996;116:1449-51.

Engesæter LB, Furnes A, Havelin LI, Lie SA, Vollset SE. [The hip registry. Good economy for society.] *Tidsskr Nor Lægefor* 1996;116:3025-7.

Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB, Vollset SE, Langeland N. Early revision among 12,179 hip prostheses. A comparison of 10 different prosthesis brands reported to the Norwegian Arthroplasty Register, 1987-1993. *Acta Orthop Scand* 1995;66:487-93.

Havelin LI, Vollset SE, Engesæter LB. Revision for aseptic loosening of uncemented cups in 4,352 primary total hip prostheses. A report from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 1995;66:494-500.

Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesaeter LB. The effect of cement type on early revision of Charnley total hip prostheses. A review of 8,579 primary arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register. *J Bone Joint Surg* 1995;77-A:1543-50.

Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesæter LB. Early aseptic loosening of uncemented femoral components in primary total hip replacement. A review based on the Norwegian Arthroplasty Register. *J Bone Joint Surg* 1995;77-B:11-7.

Havelin LI, Espehaug B, Vollset SB, Engesæter LB. Early failures among 14,009 cemented and 1,326 uncemented prostheses for primary coxarthrosis. The Norwegian Arthroplasty Register, 1987-1992. *Acta Orthop Scand* 1994;65:1-6.

Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesæter LB, Langeland N. The Norwegian Arthroplasty Register. A survey of 17,444 total hip replacements. *Acta Orthop Scand* 1993;64:245-51.

Engesæter LB, Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE. [Artificial hip joints in Norway. A national registry of total hip arthroplasties.] *Tidsskr Nor Lægefor* 1992;112:872-5.

Nasjonalt Hoftebruddregister (44 stk)

Horner NS, Grønhaug Larsen KM, Svantesson E, Samuelsson K, Ayeni OR, Gjertsen JE, Östman B. Timing of hip hemiarthroplasty and the influence on prosthetic joint infection. *PLoS One*. 2020 Mar 12;15(3):e0229947

Kristensen TB, Gjertsen JE. Valg av protese ved lårhalsbrudd. *Tidsskr Nor Legeforen*. 2020 Mar 9;140(4)

Kristensen TB, Dybvik E, Kristoffersen M, Dale H, Engesæter LB, Furnes O, Gjertsen JE. Reply to the letter to the editor: Cemented or uncemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture? Data from the Norwegian hip fracture register. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Jan 29;478:1-3

Pollmann CT, Dahl FA, Røtterud JHM, Gjertsen JE, Årøen A. Surgical site infection after hip fracture- mortality and risk factors: an observational cohort study of 1,709 patients. *Acta Orthop*. 2020 Jan 24[Epub ahead of print]

Kristoffersen MH, Dybvik E, Steihaug OM, Kristensen TB, Engesæter LB, Ranhoff AH, Gjertsen JE. Cognitive impairment influences the risk of reoperation after hip fracture surgery: results of 87,573 operations reported to the Norwegian hip fracture register. *Acta Orthop*. 2020 Jan 13;91(2):146-151

Kristensen TB, Dybvik E, Kristoffersen M, Dale H, Engesæter LB, Furnes O, Gjertsen JE. Cemented or uncemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture? Data from the Norwegian hip fracture register. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Jan;478(1):90-100

Gjertsen JE. Should total hip arthroplasty be used for hip fracture? *N. Engl J Med*. 2019 Dec 5;381(23):2261-2262

Boutera A, Dybvik E, Hallan G, Gjertsen JE. Is there a weekend effect after hip fracture surgery? A study of 74,410 hip fractures reported to the Norwegian hip fracture register. *Acta Orthop*. 2019 Oct 30;91(1):63-68

Leer-Salvesen S, Engesæter LB, Dybvik E, Furnes O, Kristensen TB, Gjertsen JE. Does time from fracture to surgery affect mortality and intraoperative medical complications for hip fracture patients? *Bone Joint J*. 2019 Sep;101-B(9):1129-1137

Kristoffersen MH, Dybvik E, Steihaug OM, Bartz-Johannesen CA, Martinsen MI, Ranhoff AH, Engesæter LB, Gjertsen JE. Validation of orthopaedic surgeons' assessment of cognitive function in patients with acute hip fracture. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Jun 1;20(1):268.

Pollmann CT, Røtterud JH, Gjertsen JE, Dahl FA, Lenvik O, Årøen A. Fast track hip fracture care and mortality- an observational study of 2230 patients. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2019 May 24;20(1):248

Bartels S, Gjertsen JE, Frihagen F, Rogmark C, Utvåg S. Correspondence: High failure rate after internal fixation and beneficial outcome after arthroplasty in treatment of displaced femoral neck fractures in patients between 55 and 70 years. *Acta Orthop*. 2019 Feb;90(1):94-95

Kristensen TB, Dybvik E, Furnes O, Engesæter LB, Gjertsen JE. More reoperations for periprosthetic fracture after cemented hemiarthroplasty with polished taper-slip stems than after anatomical and straight stems in the treatment of hip fractures. *Bone Joint J*. 2018 Dec;100-B(12):1565-1571

Leer-Salvesen S, Dybvik E, Engesæter LB, Dahl OE, Gjertsen JE. Low-molecular-weight heparin for hip fracture patients treated with osteosynthesis: should thromboprophylaxis start before or after surgery? An observational study of 45,913 hip fractures reported to the Norwegian hip fracture register. *Acta Ortop*. 2018 Dec;89(6):615-621

Authen AL, Dybvik E, Furnes O, Gjertsen JE. Surgeon's experience level and risk of reoperation after hip fracture surgery: an observational study on 30,945 patients in the Norwegian hip fracture register 2011-2015. *Acta Ortop*. 2018 4 Jun;89(5):496-502

Bartels S, Gjertsen JE, Frihagen F, Rogmark C, Utvåg SE. High failure rate after internal fixation and beneficial outcome after arthroplasty in treatment of displaced femoral neck fractures in patients between 55 and 70 years. *Acta Orthop*. 2017 Sep 15;89(1):53-58

Johansen A, Golding D, Brent L, Close J, Gjertsen JE, Holt G, Hommel A, Pedersen AB, Röck ND, Thorngren KG. Using national hip fracture registries and audit databases to develop an international perspective. *Injury*. 2017 Aug 2;48(10):2174-2179

Gjertsen JE, Dybvik E, Furnes O, Fevang JM, Havelin LI, Matre K, Engesæter LB. Improved outcome after hip fracture surgery in Norway. *Acta Ortop*. 2017 Jul 6;88(5):505-511

Kristensen TB, Vinje T, Havelin LI, Engesæter LB, Gjertsen JE. Correspondence. Posterior approach compared to direct lateral approach resulted in better patient-reported outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Ortop*. 2017 Jun;88(3):361-362

Kristensen TB, Vinje T, Havelin LI, Engesæter LB, Gjertsen JE. Correspondence. Posterior approach compared to direct lateral approach resulted in better patient-reported outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Ortop*. 2017 Apr;88(2):234-234

Leer-Salvesen S, Dybvik E, Dahl OE, Gjertsen JE, Engesæter LB. Correspondence. Thromboprophylaxis for venous thromboembolism prevention in hip fracture patients. *Acta Orthop*. 2017 Jan 9;88(2):236-237

Ruths S, Baste V, Bakken MS, Engesæter LB, Lie SA, Haugland S. Municipal resources and patient outcomes through the first year after a hip fracture. *BMC Health Serv Res*. 2017 Feb 16;17(1):144

Kristensen TB, Vinje T, Havelin LI, Engesæter LB, Gjertsen JE. Posterior approach compared to direct lateral approach resulted in better patient-reported outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Orthop*. 2017 Feb;88(1):29-34

Leer-Salvesen S, Dybvik E, Dahl OE, Gjertsen JE, Engesæter LB. Postoperative start compared to preoperative start of low-molecular-weight heparin increases mortality in patients with femoral neck fractures. *Acta Orthop*. 2017 Feb;88(1):48-54

- Gjertsen JE, Baste V, Fevang JM, Furnes O, Engesæter LB. Quality of life following hip fractures: results from the Norwegian hip fracture register. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Jul 7;17:265
- Bakken MS, Schjøtt J, Engeland A, Engesæter LB, Ruths S. Antipsychotic drugs and risk of hip fracture in people aged 60 and older in Norway. *J Am Geriatr Soc* 2016 Jun;64(6):1203-9
- Ruths S, Bakken MS, Ranhoff AH, Hunskaar S, Engesæter LB, Engeland A. Risk of hip fracture among older people using antihypertensive drugs: a nationwide cohort study. *BMC Geriatr*. 2015 Dec 1;15:153.
- Bakken MS, Engeland A, Engesæter LB, Ranhoff AH, Hunskaar S, Ruths S. Risk of hip fracture among older people using anxiolytic and hypnotic drugs: a nationwide prospective cohort study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2014;70:873-880.
- Gjertsen JE, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesæter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Rogmark C. Hemiarthroplasties after hip fractures in Norway and Sweden: a collaboration between the Norwegian and Swedish national registries. *Hip Int* 2014 May-Jun;24(3):223-30.
- Pripp AH, Talsnes O, Reikerås O, Engesæter LB, Dahl OE. The proportion of perioperative mortalities attributed to cemented implantation in hip fracture patients treated by hemiarthroplasty. *Hip Int*. 2014 Jul-Aug;24(4):363-8
- Rogmark C, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesæter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Gjertsen JE. Posterior approach and uncemented stems increases the risk of reoperations after hemiarthroplasties in elderly hip fracture patients. An analysis of 33,205 procedures in the Norwegian and Swedish national registries. *Acta Orthop*. 2014;85(1):18-25.
- Gjertsen JE, Lie SA, Vinje T, Engesæter LB, Hallan G, Matre K, Furnes O. Authors` reply Cobb correspondence: J-E Gjertsen, SA. Lie , T. Vinje, et al. More re-operations after uncemented than cemented hemiarthroplasty used in the treatment of displaced fractures of the femoral neck: An observational study of 11 116 hemiarthroplasties from a national register. *Bone Joint J*. 2013 Jun;95-B(6):862.
- Talsnes O, Vinje T, Gjertsen JE, Dahl OE, Engesæter LB, Baste V, Pripp AH, Reikerås O. Perioperative mortality in hip fracture patients treated with cemented and uncemented hemiprosthesis: a register study of 11,210 patients. *Int Orthop*. 2013 Jun;37(6):1135-40.
- Bakken MS, Engeland A, Engesæter LB, Ranhoff AH, Hunskaar S, Ruths S. Increased risk of hip fracture among older people using antidepressant drugs: data from the Norwegian Prescription Database and the Norwegian Hip Fracture Registry. *Age and Ageing* 2013 Jul;42(4):514-20.
- Matre K, Havelin LI, Gjertsen JE, Espehaug B, Fevang JM. Reply to letter to the editor: Intramedullary nails result in more reoperations than sliding hip screws in two-part intertrochanteric fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2013 May;471(5):1735
- Matre K, Havelin LI, Gjertsen JE, Vinje T, Espehaug B, Fevang JM. Sliding hip screw versus IM nail in reverse oblique trochanteric and subtrochanteric fractures. A study of 2716 patients in the Norwegian Hip Fracture Register. *Injury, Int. J. Care Injur*. 2013 Jun;44(6):735-42.

Matre K, Havelin LI, Gjertsen JE, Espehaug B, Fevang JM. Intramedullary nails result in more reoperations than sliding hip screws in two-part intertrochanteric fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2013 Apr;471(4):1379-86.

Gjertsen JE, Lie SA, Vinje T, Engesæter LB, Hallan G, Matre K, Furnes O. More reoperations after uncemented than cemented hemiarthroplasty used in the treatment of displaced fractures of the femoral neck. An observational study of 11 116 hemiarthroplasties from a national register. *J Bone Joint Surg Br* 2012;94-A:1113-19.

Gjertsen JE, Fevang JM, Matre K, Vinje T, Engesæter LB. Clinical outcome after undisplaced femoral neck fractures. A prospective comparison of 14,757 undisplaced and displaced fractures reported to the Norwegian Hip Fracture Register. *Acta Orthop* 2011;82(3):268-74.

Gjertsen JE, Vinje T, Engesæter LB, Lie SA, Havelin LI, Furnes O, Fevang JM. Internal screw fixation compared with bipolar hemiarthroplasty for treatment of displaced femoral neck fractures in elderly patients. A national register based study on 1,031 patients. *J Bone Joint Surg Am* 2010 Mar;92-A(3):619-628.

Gjertsen JE, Vinje T, Lie SA, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O, Fevang J. Patient satisfaction, pain and quality of life 4 months after displaced femoral neck fracture. *Acta Orthop* 2008;79:594-601

Gjertsen JE, Engesæter LB, Furnes O, Havelin LI, Steindal K, Vinje T, Fevang J. The Norwegian Hip Fracture Register. Experiences after the first 2 years and 15 576 reported operations. *Acta Orthop.* 2008;79:583-593

Gjertsen JE, Lie SA, Fevang J, Vinje T, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O. Total hip replacement after femoral neck fractures in elderly patients: results of 8,577 fractures reported to the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2007;78:491-7.

Gjertsen JE, Fevang J, Vinje T, Engesæter LB, Steindal K, Furnes O. Nasjonalt hoftebruddregister. *Norsk Epidemiologi* 2006;16:89-94.

Nasjonalt Korsbåndregister (70 stk)

Ekeland A, Engebretsen L, Fenstad AM, Heir S. Similar risk of ACL graft revision for alpine skiers, football and handball players: the graft revision rate is influenced by age and graft choice. *Br J Sports Med.* 2020 Jan;54(1):33-37

Snaebjörnsson T, Hamrin Senorski E, Svantesson E, Westin O, Persson A, Karlsson J, Samuelsson K. Graft fixation and timing of surgery are predictors of early anterior cruciate ligament revision: A cohort study from the Swedish and Norwegian knee ligament registries based on 18,425 patients. *JB JS Open Access.* 2019 Dec 12;4(4):e0037

Snaebjörnsson T, Svantesson E, Sundemo D, Westin O, Sansone M, Engebretsen L, Hamrin-Senorski E. Young age and high BMI are predictors of early revision surgery after primary anterior cruciate ligament reconstruction: a cohort study from the Swedish and Norwegian knee ligament registries based on 30,747 patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Nov;27(11):3583-3591

Snaebjörnsson T, Hamrin-Senorski E, Svantesson E, Karlsson L, Engebretsen L, Karlsson J, Samuelsson K. Graft diameter and graft type as predictors of anterior cruciate ligament

- revision: A cohort study including 18,425 patients from the Swedish and Norwegian national knee ligament registries. *J Bone Joint Surg Am.* 2019 Oct 16;101(20):1812-1820
- Lie MM, Risberg MA, Storheim K, Engebretsen L, Øiestad BE. What's the rate of knee osteoarthritis 10 years after anterior cruciate ligament injury? An updated systematic review. *Br J Sports Med.* 2019 Sep;53(18):1162-1167
- Vap AR, Persson A, Fenstad AM, Moatshe G, LaPrade RF, Engebretsen L. Re-revision anterior cruciate ligament reconstruction: An evaluation from the Norwegian knee ligament registry. *Arthroscopy.* 2019 Apr 30;35(6):1695-1701
- Hamrin Senorski E, Svantesson E, Engebretsen L, Lind M, Forssblad M, Karlsson J, Samuelsson K. 15 years of the Scandinavian knee ligament registries: lessons, limitations and likely prospects. *Br J Sports Med.* 2019 Apr 9;53(20):1259-1260
- Inderhaug E, Drogseth JO, Lygre SHL, Gifstad T. No effect of graft size or body mass index on risk of revision after ACL reconstruction using hamstrings autograft. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Feb 7;28(3):707-713
- Owesen C, Røtterud JH, Engebretsen L, Årøen A. Effect of activity at time of injury and concomitant ligament injuries on patient-reported outcome after posterior cruciate ligament reconstruction. *Orthop J Sports Med.* 2018 Dec 28;6(12):2325967118817297
- Ulstein S, Årøen A, Engebretsen L, Forssblad M, Lygre SHL, Røtterud JH. A controlled comparison of microfracture, debridement, and no treatment of concomitant full-thickness cartilage lesion in anterior cruciate ligament-reconstructed knees: A nationwide prospective cohort study from Norway and Sweden of 368 patients with 5-year follow-up. *Orthop J Sports Med.* 2018 Aug 1;6(8):2325967118787767
- Aga C, Risberg MA, Fagerland MW, Johansen S, Trøan I, Heir S, Engebretsen L. No difference in the KOOS quality of life subscore between anatomic double-bundle and anatomic single-bundle anterior cruciate ligament reconstruction of the knee: A prospective randomized controlled trial with 2 years follow-up. *Am J Sports Med.* 2018 Aug;46(10):2341-2354
- Ulstein S, Årøen A, Engebretsen L, Forssblad M, Lygre SHL, Røtterud JH. Effect of concomitant cartilage lesions on patient-reported outcomes after anterior cruciate ligament reconstruction: A nationwide cohort study from Norway and Sweden of 8470 patients with 5-year follow-up. *Orthop J Sports Med.* 2018 Jul 24;6(7):2325967118786219
- Hamrin SE, Svantesson E, Baldari A, Ayeni OR, Engebretsen L, Franceschi F, Karlsson J, Samuelsson K. Factors that affect patient reported outcome after anterior cruciate ligament reconstruction- a systematic review of the Scandinavian knee ligament registers. *Br J Sports Med.* 2018 Jul 20;53(7):410-417
- Svantesson E, Hamrin SE, Baldari A, Ayeni OR, Engebretsen L, Franceschi F, Karlsson J, Samuelsson K. Factors associated with additional anterior cruciate ligament reconstruction and register comparison: a systematic review on the Scandinavian knee ligament registers. *Br J Sports Med.* 2018 Jul 17;53(7):418-425
- Prentice HA, Lind M, Mouton C, Persson A, Magnusson H, Gabr A, Seil R, Engebretsen L, Samuelsson K, Karlsson J, Forssblad M, Haddad FS, Spalding T, Funahashi TT, Paxton LW, Maletis GB. Patient demographic and surgical characteristics in anterior cruciate ligament reconstruction; a description of registries from six countries. *Br J Sports Med.* 2018 Jun;52(11):716-722

Orchard JW, Engebretsen L, Feller JA. The rate of anterior cruciate ligament reconstruction in Australia is high: a national registry is needed. *Med J Aust.* 2018 May 7;208(8):341-342

Ingelsrud LH, Terwee CB, Terluin B, Granan LP, Engebretsen L, Mills KAG, Roos EM. Meaningful change scores in the knee injury and osteoarthritis outcome score in patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2018 Apr;46(5):1120-1128

Randsborg PH, Bukholm IRK, Jakobsen RB. Compensation after treatment for anterior cruciate ligament injuries: a review of compensation claims in Norway from 2005 to 2015. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018 Feb;26(2):628-633

Persson A, Gifstad T, Lind M, Engebretsen L, Fjeldsgaard K, Drogset JO, Forssblad M, Espehaug B, Kjellsen AB, Fevang JM. Graft fixation influences revision risk after ACL reconstruction with hamstring tendon autografts. *Acta Orthop.* 2017 Nov 24;89(2):204-210

Owesen C, Aas E, Årøen A. Surgical reconstruction is a cost-efficient treatment option for isolated PCL injuries. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 Jul 14;26(4):1053-1058

Engen CN, Årøen A, Engebretsen L. Development of a pilot cartilage surgery register. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017 Jun 30;18(1):282

Aga C, Kartus JT, Lind M, Lygre SHL, Granan LP, Engebretsen L. Risk of revision was not reduced by a double-bundle ACL reconstruction technique: Results from the Scandinavian registers. *Clin Orthop Relat Res.* 2017 oct;475(10):2503-2512

Soreide E, Granan LP, Hjorthaug GA, Espehaug B, Dimmen S, Nordsletten L. The effect of limited perioperative nonsteroidal anti-inflammatory drugs on patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2016 Dec;44(12):3111-3118.

Ulstein S, Bredland K, Årøen A, Engebretsen L, Røtterud JH. No negative effect on patient-reported outcome of concomitant cartilage lesions 5-9 years after ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016 May 19;25(5):1482-1488

Moksnes H, Engebretsen L, Seil R. The ESSKA paediatric anterior cruciate ligament monitoring initiative. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016 Mar;24(3):680-7.

Røtterud JH, Sivertsen EA, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. Effect on patient-reported outcomes of debridement or microfracture of concomitant full-thickness cartilage lesions in anterior cruciate ligament-reconstructed knees: A nationwide cohort study from Norway and Sweden of 357 patients with 2-year follow-up. *Am J Sports Med.* 2016 Feb;44(2):337-44

Persson A, Kjellsen AB, Fjeldsgaard K, Engebretsen L, Espehaug B, Fevang JM. Registry data highlight increased revision rates for endobutton/biosure HA in ACL reconstruction with hamstring tendon autograft. A nationwide cohort study from the Norwegian Knee Ligament Registry, 2004-2013. *Am J Sports Med.* 2015 Sep;43(9):2182-8.

Owesen C, Sandven-Thrane S, Lind M, Forssblad M, Granan LP, Årøen A. Epidemiology of surgically treated posterior cruciate ligament injuries in Scandinavia. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Sep 19;25(8):2384-2391

Magnussen RA, Trojani C, Granan LP, Neyret P, Colombet P, Engebretsen L, Wright RW, Kaeding CC, MARS Group, SFA Revision ACL Group. Patient demographics and surgical

characteristics in ACL revision: a comparison of French, Norwegian and North American cohorts. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Aug;23(8):2339-48.

Owesen C, Sivertsen EA, Engebretsen L, Granan LP, Årøen A. Patients with isolated PCL injuries improve from surgery as much as patients with ACL injuries after 2 years. *Ortop J Sports Med.* 2015 Aug 19;3(8):2325967115599539.

Ingelsrud LH, Granan LP, Engebretsen L, Roos E. Proportion of patients reporting acceptable symptoms or treatment failure and their associated KOOS values at 6 to 24 months after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2015 Aug;43(8):1902-7.

LaPrade CM, Dornan GJ, Granan LP, LaPrade RF, Engebretsen L. Outcomes after anterior cruciate ligament reconstruction using the Norwegian knee ligament registry of 4691 patients: How does meniscal repair or resection affect short-term outcomes? *Am J Sports Med.* 2015 Jul;43(7):1591-7.

Engebretsen L, Forssblad M, Lind M. Why registries analysing cruciate ligament surgery are important. *Br J Sports Med.* 2015 May;49(10):636-8

Granan LP, Baste V, Engebretsen L, Inacio MC. Associations between inadequate knee function detected by KOOS and prospective graft failure in an anterior cruciate ligament-reconstructed knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Apr;23(4):1135-40.

Lynch AD, Logerstedt D, Grindem H, Eitzen I, Hicks GE, Axe MJ, Engebretsen L, Risberg MA, Snyder-Mackler L. Consensus criteria for defining 'successful outcome' after ACL injury and reconstruction: a Delaware-Oslo ACL cohort investigation. *Br J Sports Med.* 2015 Mar;49(5):335-42.

Grindem H, Granan LP, Risberg MA, Engebretsen L, Snyder-Mackler L, Eitzen I. How does a combined preoperative and postoperative rehabilitation programme influence the outcome of ACL reconstruction 2 years after surgery? A comparison between patients in the Delaware-Oslo ACL Cohort and the Norwegian National Knee Ligament Registry. *Br J Sports Med.* 2015 Mar;49(6):385-9.

Gifstad T, Foss OA, Engebretsen L, Lind M, Forssblad M, Albrektsen G, Drogset JO. Lower risk of revision with patellar tendon autografts compared with hamstring autografts: a registry study based on 45,998 primary ACL reconstructions in Scandinavia. *Am J Sports Med.* 2014 Oct;42(10):2319-28.

Persson A, Fjeldsgaard K, Gjertsen JE, Kjellsen AB, Engebretsen L, Hole RM, Fevang JM. Increased risk of revision with hamstring tendon grafts compared with patellar tendon grafts after anterior cruciate ligament reconstruction. A study of 12,643 patients from the Norwegian Cruciate Ligament Registry, 2004-2012. *Am J Sports Med.* 2014 Feb;42(2):285-91.

Engebretsen L. ACL surgery is not for all patients, nor for all surgeons. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2014 Jan;22(1):1-2.

Wijdicks CA, Michalski MP, Rasmussen MT, Goldsmith MT, Kennedy NI, Lind M, Engebretsen L, LaPrade RF. Superficial medial collateral ligament anatomic augmented repair versus anatomic reconstruction: an in vitro biomechanical analysis. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2858-66.

Wijdicks CA, Kennedy NI, Goldsmith MT, Devitt BM, Michalski MP, Årøen A, Engebretsen L, LaPrade RF. Kinematic analysis of the posterior cruciate ligament, part 2 : A comparison of anatomic single- versus double-bundle reconstruction. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2839-48.

Kennedy NI, Wijdicks CA, Goldsmith MT, Michalski MP, Devitt BM, Årøen A, Engebretsen L, LaPrade RF. Kinematic analysis of the posterior cruciate ligament, part 1: The individual and collective function of the anterolateral and posteromedial bundles. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2828-38.

Granán LP, Inacio MC, Maletis GB, Funahashi TT, Engebretsen L. Sport-specific injury pattern recorded during anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2814-8.

Andersen CA, Clarsen B, Johansen TV, Engebretsen L. High prevalence of overuse injury among iron-distance triathletes. *Br J Sports Med.* 2013 Sep;47(13):857-61.

Moksnes H, Engebretsen L, Risberg MA. Prevalence and incidence of new meniscus and cartilage injuries after a nonoperative treatment algorithm for ACL tears in skeletally immature children : A prospective MRI study. *Am J Sports Med.* 2013 Aug;41(8):1771-9.

Goldsmith MT, Jansson KS, Smith SD, Engebretsen L, LaPrade RF, Wijdicks CA. Biomechanical comparison of anatomic single- and double-bundle anterior cruciate ligament reconstructions: an in vitro study. *Am J Sports Med.* 2013 Jul;41(7):1595-604.

Moksnes H, Engebretsen L, Eitzen I, Risberg MA. Functional outcomes following a non-operative treatment algorithm for anterior cruciate ligament injuries in skeletally immature children 12 years and younger : A prospective cohort with 2 years follow-up. *Br J Sports Med.* 2013 May;47(8):488-94.

Årøen A, Sivertsen EA, Owesen C, Engebretsen L, Granán LP. An isolated rupture of the posterior cruciate ligament results in reduced preoperative knee function in comparison with an anterior cruciate ligament injury. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 May;21(5):1017-22.

Aga C, Rasmussen MT, Smith SD, Jansson KS, LaPrade RF, Engebretsen L, Wijdicks CA. Biomechanical comparison of interference screws and combination screw and sheath devices for soft tissue anterior cruciate ligament reconstruction on the tibial side. *Am J Sports med.* 2013 Apr;41(4):841-8.

Øiestad BE, Holm I, Engebretsen L, Aune AK, Gunderson R, Risberg MA. The prevalence of patellofemoral osteoarthritis 12 years after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 Apr;21(4):942-9.

Røtterud JH, Sivertsen E, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. Effect of meniscal and focal cartilage lesions on patient-reported outcome after anterior cruciate ligament reconstruction : A nationwide cohort study from Norway and Sweden of 8476 patients with 2-Year follow-up. *Am J Sports Med.* 2013 Mar;41(3):535-43.

Getgood A, Collins B, Slynarski K, Kurowska E, Parker D, Engebretsen L, MacDonald PB, Litchfield R. Short-term safety and efficacy of a novel high tibial osteotomy system: a case controlled study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 Jan;21(1):260-9.

Granán LP, Inacio MC, Maletis GB, Funahashi TT, Engebretsen L. Intraoperative findings

and procedures in culturally and geographically different patient and surgeon populations: an anterior cruciate ligament reconstruction registry comparison between Norway and the USA. *Acta Orthop*. 2012 Dec;83(6):577-82.

Ytterstad K, Granan LP, Ytterstad B, Steindal K, Fjeldsgaard K, Furnes O, Engebretsen L. Registration rate in the Norwegian Cruciate Ligament Register: large-volume hospitals perform better. *Acta Orthop*. 2012 Apr;83(2):174-8.

Røtterud JH, Risberg MA, Engebretsen L, Arøen A. Patients with focal full-thickness cartilage lesions benefit less from ACL reconstruction at 2-5 years follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2012 Aug;20(8):1533-9.

Røtterud JH, Sivertsen EA, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. Effect of gender and sports on the risk of full-thickness articular cartilage lesions in anterior cruciate ligament-injured knees: a nationwide cohort study from Sweden and Norway of 15 783 patients. *Am J Sports Med*. 2011 Jul;39(7):1387-94.

Maletis GB, Granan LP, Inacio MCS, Funahashi TT, Engebretsen L. Comparison of community-based ACL Reconstruction Registries in the U.S and Norway. *J Bone Joint Surg Am* 2011;93:Suppl 3(E):31-6.

Ytterstad K, Granan LP, Engebretsen L. The Norwegian Cruciate Ligament Registry has a high degree of completeness. *Tidsskr Nor Legeforen* 2011 Feb;131(3):248-50.

Hjermundrud V, Bjune TK, Risberg MA, Engebretsen L, Arøen A. Full-thickness cartilage lesion do not affect knee function in patients with ACL injury. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010 Mar;18(3):298-303.

Heir S, Nerhus TK, Røtterud JH, Løken S, Ekeland A, Engebretsen L, Årøen A. Focal cartilage defects in the knee impair quality of life as much as severe osteoarthritis: a comparison of knee injury and osteoarthritis outcome score in 4 patient categories scheduled for knee surgery. *Am J Sports Med* 2010 Feb; 38(2);231-7.

Magnussen RA, Granan LP, Dunn WR, Amendola A, Andrich JT, Brophy R, Carey JL, Flanigan D, Huston LJ, Jones M, Kaeding CC, McCarty EC, Marx RG, Matava MJ, Parker RD, Vidal A, Wolcott M, Wolf BR, Wright RW, Spindler KP, Engebretsen L. Cross-cultural comparison of patients undergoing ACL reconstruction in the United States and Norway. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010 Jan;18(1):98-105.

Granan LP, Forssblad M, Lind M, Engebretsen L. The Scandinavian ACL registries 2004-2007: baseline epidemiology. *Acta Orthop* 2009 Oct;80(5):563-7.

Granan LP, Bahr R, Lie SA, Engebretsen L. Timing of anterior cruciate ligament reconstructive surgery and risk of cartilage lesions and meniscal tears: a cohort study based on the Norwegian National Knee Ligament Registry. *Am J Sports Med* 2009 May;37(5):955-61.

Engebretsen L, Forssblad M. Why knee ligament registries are important. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2009 Feb;17(2):115-6.

Årøen A, Hjermundrud V, Kvist T, Engebretsen L, Risberg MA. Preoperatively no significant difference in functional scoring (KOOS) in anterior cruciate ligament-injured knees with and without a full-thickness cartilage lesion. *BJSM The Journal of Sport and Exercise Medicine*, June 2008; Vol. 42, No.6.

Moksnes H, Engebretsen L, Risberg MA. Performance-based functional outcome for children 12 years or younger following anterior cruciate ligament injury: a two to nine-year follow-up study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2008 Mar;16(3):214-223.

Granan LP, Bahr R, Steindal K, Furnes O, Engebretsen L. Development of a national cruciate ligament surgery registry – the Norwegian National Knee Ligament registry. *Am J Sports Med* 2008;36:308-15.

Solumshengslet K, Granan LP, Furnes O, Steindal K, Engebretsen L. Registreringsgrad i Nasjonalt Korsbåndregister. *Norsk Idrettsmedisin* 2007;2:7,9-11.

Granan LP, Engebretsen L, Bahr R. Kirurgi ved fremre korsbåndskader i Norge - sett fra et idrettsmedisinsk perspektiv. *Norsk Idrettsmedisin* 2004;4:3-4.

Granan LP, Engebretsen L, Bahr R. Kirurgi ved fremre korsbåndskader i Norge. *Tidsskr Nor Legeforen* 2004;124:928-30.

Kliniske studier knyttet til Kompetansesenter for Leddproteser (51 stk)

Leer-Salvesen S, Dybvik E, Ranhoff AH, Husebø BL, Dahl OE, Engesæter LB, Gjertsen JE. Do direct oral anticoagulants (DOACs) cause delayed surgery, longer length of hospital stay, and poorer outcome for hip fracture patients? *European Geriatric Medicine*. 2020 Mar 31; [Epub ahead of print]

Borgen TT, Bjørnerem Å, Solberg LB, Andreasen C, Brunborg C, Stenbro MB, Hübschle LM, Figved W, Apalset EM, Gjertsen JE, Basso T, Lund I, Hansen AK, Stutzer JM, Dahl C, Nordsletten L, Frihagen F, Eriksen EF. Determinants of trabecular bone score and prevalent vertebral fractures in women with fragility fractures: a cross-sectional sub-study of NoFRACT. *Osteoporos Int*. 2019 Nov 21;31(3):505-514

Lie SA, Lygre GB, Reichhelm I, Eggum E, Bull VH, Gjengedal H. Data fra Helfo og Norsk pasientskadeerstatning gir liten informasjon om kvalitet og omfang av behandling med tannimplantater i Norge. *Nor Tannlegeforen Tid*. 2019;129:776-82

Refsum AM, Nguyen UV, Gjertsen JE, Espehaug B, Fenstad AM, Lein RK, Ellison P, Høl PJ, Furnes O. Cementing technique for primary knee arthroplasty: a scoping review. *Acta Orthop*. 2019 Aug 27;90(6):582-589

Bartels S, Gjertsen JE, Frihagen F, Rogmark C, Utvåg SE. Low bone density and high morbidity in patients between 55 and 70 years with displaced femoral neck fractures: a case-control study of 50 patients vs 150 normal controls. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Aug 14;20(1):371

Borgen TT, Bjørnerem Å, Solberg LB, Andreasen C, Brunborg C, Stenbro MB, Hübschle LM, Froholdt A, Figved W, Apalset EM, Gjertsen JE, Basso T, Lund I, Hansen AK, Stutzer JM, Omsland TK, Nordsletten L, Frihagen F, Eriksen EF. Post-fracture risk assessment: Target central sited fractures first! A substudy of NoFRACT. *J Bone Miner Res*. 2019 Aug 16;34(11):2036-2044

Chokotho L, Lau BC, Conway D, Wu HH, Shearer D, Hallan G, Gjertsen JE, Mkandawire N, Young S. Validation of Chichewa short musculoskeletal function assessment (SMFA) questionnaire: A cross-sectional study. *Malawi Med J*. 2019 Mar;31(1):65-70

- Borgen TT, Bjørnerem Å, Solberg LB, Andreasen C, Brunborg C, Stenbro MB, Hübschle LM, Froholdt A, Figved W, Apalset EM, Gjertsen JE, Basso T, Lund I, Hansen AK, Stutzer JM, Dahl C, Omsland TK, Nordsletten L, Frihagen F, Eriksen EF. High prevalence of vertebral fractures and low trabecular bone score in patients with fragility fractures: A cross-sectional sub-study of NoFRACT. *Bone*. 2019 Feb 8;122:14-21
- Andreasen C, Solberg LB, Basso T, Borgen TT, Dahl C, Wisløff T, Hagen G, Apalset EM, Gjertsen JE, Figved W, Hübschle LM, Stutzer JM, Elvenes J, Joakimsen RM, Syversen U, Eriksen EF, Nordsletten L, Frihagen F, Omsland TK, Bjørnerem Å. Effect of a fracture Liaison service on the rate of subsequent fracture among patients with a fragility fracture in the Norwegian capture the fracture initiative (NoFRACT): A trial protocol. *JAMA Netw open*. 2018 Dec 7;1(8):e185701
- Nystad TW, Husum YS, Furnes ON, Fevang BS. Incidence and predictive factors for orthopedic surgery in patients with psoriatic arthritis. *J Rheumatol*. 2018 Nov;45(11):1532-1540
- Petursson G, Fenstad AM, Gøthesen Ø, Dyrhovden GS, Hallan G, Röhr SM, Aamodt A, Furnes O. Computer-Assisted compared with conventional total knee replacement: A multicenter parallel-group randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg AM*. 2018 Aug 1;100(15):1265-1274
- Parker M, Raval P, Gjertsen JE. Nail or plate fixation for A3 trochanteric hip fractures: A systematic review of randomised controlled trials. *Injury*. 2018 May 22;49(7):1319-1323
- Steihaug OM, Gjesdal CG, Bogen B, Kristoffersen MH, Lien G, Hufthammer KO, Ranhoff AH. Does sarcopenia predict change in mobility after hip fracture? A multicenter observational study with one-year follow-up. *BMC Geriatr*. 2018 Mar 5;18(1):65
- Nystad TW, Fenstad AM, Furnes O, Fevang BT. Predictors for orthopaedic surgery in patients with rheumatoid arthritis: results from a retrospective cohort study of 1010 patients diagnosed from 1972 to 2009 and followed up until 2015. *Scandinavian Journal of Rheumatology*. 2018 Feb 15;47(4):282-290
- Kutzner I, Hallan G, Høl PJ, Furnes O, Gøthesen Ø, Figved W, Ellison P. Early aseptic loosening of a mobile-bearing total knee replacement. *Acta Orthop* 2017 Nov 6;89(1):77-83
- Steihaug OM, Gjesdal CG, Bogen B, Kristoffersen MH, Lien G, Ranhoff AH. Sarcopenia in patients with hip fracture: A multicenter cross-sectional study. *Plos One*. 2017 Sep 13;12(9):e0184780
- Chokotho L, Mkandawire N, Conway D, Wu HH, Shearer DD, Hallan G, Gjertsen JE, Gjertsen, Young S, Lau BC. Validation and reliability of the Chichewa translation of the EQ-5D quality of life questionnaire in adults with orthopaedic injuries in Malawi. *Malawi medical journal* 2017 June;29(2):84-88
- Furnes O. Fibrose i kneleddet. *BestPractice* 2017 Mai:24-25
- Wangen H, Nordsletten L, Boldt JG, Fenstad AM, Beverland DE. The Corail stem as a reverse hybrid – survivorship and x-ray analysis at 10 years. *Hip Int*. 2017 Feb 8;27(4):354-360
- Petursson G, Fenstad AM, Gøthesen Ø, Haugan K, Dyrhovden GS, Hallan G, Röhr SM,

Aamodt A, Nilsson KG, Furnes O. Similar migration in computer-assisted and conventional total knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2017 Apr;88(2):166-172

Kalson NS, Borthwick LA, Mann DA, Deehan DJ, Lewis P, Mann C, Mont MA, Morgan-Jones R, Oussedik S, Williams FM, Toms A, Argenson JN, Bellemans J, Bhave A, Furnes O, Gollwitzer H, Haddad FS, Hofmann S, Krenn V. International consensus on the definition and classification of fibrosis of the knee joint. *Bone Joint J*. 2016 Nov;98-B(11):1479-88.

Strand LI, Olsen AL, Nygard H, Furnes O, Magnussen LH, Lygren H, Sundal MA, Skjaerven LH. Basic body awareness therapy and patient education in hip osteoarthritis: a multiple case study. *European journal of physiotherapy*. 2016; Volume 18(2):116-125.

Jonsson BA, Kadar T, Havelin LI, Haugan K, Espehaug B, Indrekvam K, Furnes O, Hallan G. Oxinium modular femoral heads do not reduce polyethylene wear in cemented total hip arthroplasty at five years: a randomised trial of 120 hips using radiostereometric analysis. *Bone Joint J*. 2015 Nov;97-B(11):1463-9.

Nygard H, Matre K, Fevang JM. Evaluation of timed up and go test as a tool to measure postoperative function and prediction of one year walking ability for patients with hip fracture. *Clin Rehabil*. 2015 Jun 24;30(5):472-80.

Løwer HL, Dale H, Eriksen HM, Aavitsland P, Skjeldestad FE. Response to letter to the editor regarding: «Surgical site infections after hip arthroplasty in Norway, 2005-2011: Influence of duration and intensity of postdischarge surveillance». *American journal of infection control* 2015;43:1022-5.

Løwer HL, Dale H, Eriksen HM, Aavitsland P, Skjeldestad FE. Surgical site infections after hip arthroplasty in Norway, 2005-2011: Influence of duration and intensity of postdischarge surveillance. *American journal of infection control* 2015;43:323-8.

Grosse S, Haugland HK, Lilleng P, Ellison P, Hallan G, Høl PJ. Wear particles and ions from cemented and uncemented titanium-based hip prostheses – a histological and chemical analysis of retrieval material. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2015 Apr;103(3):709-17.

Hermansen E, Moen G, Fenstad AM, Birketvedt R, Indrekvam K. Spinous process osteotomy to facilitate the access to the spinal canal when decompressing the spinal canal in patients with lumbar spinal stenosis. *Asian spine J* 2014;8(2):138-144.

Laborie LB, Lehmann TG, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. The alpha angle in cam-type femoroacetabular impingement – New reference intervals based on 2038 healthy young adults. *Bone Joint J*. 2014 Apr;96-B(4):449-54.

Gøthesen Ø, Espehaug B, Havelin LI, Petursson G, Hallan G, Strøm E, Dyrhovden G, Furnes O. Functional outcome and alignment in computer-assisted and conventionally operated total knee replacement. *Bone Joint J* 2014;96-B:609-18.

Laborie LB, Markestad TJ, Davidsen H, Brurås KR, Aukland SM, Bjørlykke JA, Reigstad H, Indrekvam K, Lehmann TG, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. Selective ultrasound screening for developmental hip dysplasia: effect on management and late detected cases. A prospective survey during 1991-2006. *Pediatr Radiol*. 2014 Apr;44(4):410-24.

- Laborie LB, Engesæter IØ, Lehmann TG, Eastwood DM, Engesæter LB, Rosendahl K. Screening strategies for hip dysplasia: long-term outcome of a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2013 Sept;132(3):492-501.
- Dyrhovden GS, Gøthesen Ø, Lygre SH, Fenstad AM, Sørås TE, Halvorsen S, Jellestad T, Furnes O. Is the use of computer navigation in total knee arthroplasty improving implant positioning and function? A comparative study of 198 knees operated at a Norwegian district hospital. *BMC musculoskeletal Disord*. 2013;14:321.
- Young S, Banza LN, Hallan G, Beniyasi F, Kumbukani GM, Munthali BS, Dybvik E, Engesæter LB, Havelin LI. Complications after intramedullary nailing of femoral fractures in low-income country. A prospective study of follow-up, HIV infection, and microbial infection rates after IM nailing of 141 femoral fractures at a central hospital in Malawi. *Acta Orthop*. 2013;84(5):460-467.
- Laborie LB, Lehmann TG, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. Is a positive femoroacetabular impingement test a common finding in healthy young adults? *Clin Orthop Relat Res*. 2013 Jul;471(7):2267-77.
- Laborie LB, Engesæter IØ, Lehmann TG, Sera F, Dezateux C, Engesæter LB, Rosendahl K. Radiographic measurements of hip dysplasia at skeletal maturity-new reference intervals based on 2,038 19-year-old Norwegians. *Skeletal Radiol* 2013 Jul;42(7):925-35.
- Østerås N, Risberg MA, Kvien TK, Engebretsen L, Nordsletten L, Bruusgaard D, Skjervheim UB, Haugen IK, Hammer HB, Provan SA, Øiestad BE, Semb AG, Rollefstad SCG, Hagen KB, Uhlig T, Slatkowsky-Christensen B, Flugsrud GB, Kjekken I, Grotle M, Sessing S, Edvardsen H, Natvig B. Hand, hip and knee osteoarthritis in a Norwegian population-based study - The MUST protocol. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013 Jul 5;14:201.
- Matre K, Vinje T, Havelin LI, Gjertsen JE, Furnes O, Espehaug B, Kjellevoid SH, Fevang JM. Trigen intertan intramedullary nail versus sliding hip screw. A prospective, randomized multicenter study on pain, function and complications in 684 patients with an intertrochanteric or subtrochanteric fracture and one year of follow-up. *J Bone Joint Surg A*. 2013;95:200-8.
- Lehmann TG, Engesæter IØ, Laborie LB, Lie SA, Rosendahl K, Engesæter LB. Radiological findings that may indicate a prior silent slipped capital femoral epiphysis in a cohort of 2072 young adults. *Bone Joint J*. 2013 Apr;95-B(4):452-8.
- Young S, Lie SA, Hallan G, Zirkle LG, Engesæter LB, Havelin LI. Risk factors for infection after 46,113 intramedullary nail operations in low- and middle-income countries. *World J Surg*. 2013 Feb;37(2):349-55.
- Lehmann TG, Vetti N, Laborie LB, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. Intra- and inter-observer repeatability of radiographic measurements for previously slipped capital femoral epiphysis at skeletal maturity. *Acta Radiol* 2013 Feb:1-5.
- Engesæter IØ, Laborie LB, Lehmann TG, Fevang JM, Lie SA, Engesæter LB, Rosendahl K. Prevalence of radiographic findings associated with hip dysplasia in a population-based cohort of 208119-year-old Norwegians. *Bone Joint J* 2013 Feb;95-B(2):279-85.
- Blomquist J, Solheim E, Liavaag S, Schroeder CP, Espehaug B, Havelin LI. Shoulder instability surgery in Norway. The first report from a multicentre register, with 1-year follow-up. *Acta Orthop* 2012;83(2):165-170.

Kadar T, Furnes O, Aamodt A, Indrekvam K, Havelin LI, Haugan K, Espehaug B, Hallan G. The influence of acetabular inclination angle on the penetration of polyethylene and migration of the acetabular component. A prospective, radiostereometric study on cemented acetabular components. *J Bone Joint Surg Br* 2012;94-B:302-7.

Kadar T, Hallan G, Aamodt A, Indrekvam K, Badawy M, Havelin LI, Stokke T, Haugan K, Espehaug B, Furnes O. A randomized study on migration of the Spectron EF and the Charnley flanged 40 cemented femoral components using radiostereometric analysis at 2 years. *Acta Orthop* 2011 Oct;82(5):538-44.

Young S, Lie SA, Hallan G, Lewis GZ, Engesæter LB, Havelin LI. Low infection rates after 34,361 intramedullary nail operations in 55 low- and middle-income countries. Validation of the Surgical Implant Generation Network (SIGN) Online Surgical Database. *Acta Orthop* 2011;82(6):737-743.

Engesæter IØ, Laborie LB, Lehmann TG, Sera F, Fevang JM, Pedersen D, Morcuende J, Lie SA, Engesæter LB, Rosendahl K. Radiological findings for hip dysplasia at skeletal maturity. Validation of digital and manual measurement techniques. *Skeletal Radiol* 2011;41(7):8-85.

Laborie LB, Lehmann TG, Engesæter IØ, Eastwood, DM, Engesæter LB, Rosendahl K. Prevalence of radiographic findings thought to be associated with femoroacetabular impingement in a population-based cohort of 2081 healthy young adults. *Radiology* 2011 Aug;260(2):494-502.

Ravnskog FA, Espehaug B, Indrekvam K. Randomised clinical trial comparing Hydrofiber and alginate dressings post-hip replacement. *J Wound Care*. 2011 Mar;20(3):136-42.

Kadar T, Hallan G, Aamodt A, Indrekvam K, Badawy M, Skredderstuen A, Havelin LI, Stokke T, Haugan K, Espehaug B, Furnes O. Wear and migration of highly cross-linked and conventional cemented polyethylene cups with cobalt chrome or Oxinium femoral heads: a randomized radiostereometric study of 150 patients. *J Orthop Res* 2011 Aug;29(8):1222-9.

Hallan G, Aamodt A, Furnes O, Skredderstuen A, Haugan K, Havelin LI. Palamed G compared with Palacos R with gentamicin in Charnley total hip replacement. A randomised, radiostereometric study of 60 hips. *J Bone Joint Surg* 2006;88-B:1143-8

Hallan G, Lie SA, Havelin LI. High wear rates and extensive osteolysis in 3 types of uncemented total hip arthroplasty: a review of the PCA, the Harris Galante and the Profile/Tri-Lock Plus arthroplasties with a minimum of 12 years median follow-up in 96 hips. *Acta Orthop* 2006;77:575-84.

Foredrag/Abstrakt/Postere fra 2019-2020 (53 stk)

Nasjonalt Register for Leddproteser (32 stk)

Furnes O. Hvilken dokumentasjon har vi tilgjengelig? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Dale H, Børsheim S, Kristensen T, Fenstad AM, Gjertsen JE, Hallan G, Lie SA, Furnes O. Perioperativ, kort- og langtids mortalitet relatert til fiksasjonsmåte ved primær total hofteprotese. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

- Dale H, Høvdning P, Lutro O, Langvatn H, Schrama JC, Skråmm I, Wik TS, Westberg M, Fenstad AM, Engesæter LB. Trend og status presens for revisjoner på grunn av infeksjon i hofteproteseregisteret. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Dale H, Børsheim S, Kristensen T, Fenstad AM, Gjertsen JE, Hallan G, Lie SA, Furnes O. Implantatoverlevelse av primære totale hofteproteser for ulike fiksasjonsmåter, og innvirkning av alder og kjønn. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Øhrn FD, Gøthesen Ø, Lygre SH, Peng Y, Lian ØB, Lewis P, Furnes O, Röhrli SM. Increased risk for revision of medial pivot compared to minimally stabilized design in total knee replacement. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Skåden Ø, Furnes O, Lygre SH, Badawy M, Gøthesen Ø. Korttidsresultater for sementert og usementert Oxford UNI kneprotese fra Nasjonalt register for leddproteser 2012-2018. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Nguyen UV, Refsum AM, Gjertsen JE, Espehaug B, Fenstad AM, Lein RK, Ellison P, Høl PJ, Furnes O. Sementeringsteknikk ved primær kneprotese. En kunnskapsoppsummering. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Badawy M, Fenstad AM, Westberg M, Furnes O. Re-revisjoner etter primær totalprotese kne- registerdata for perioden 1994-2018. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Hallan G, Fenstad AM, Furnes O. Keramikkfrakturer; en sjelden komplikasjon. Resultater fra hofteregisteret. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Hallan G, Fenstad AM, Gjertsen JE, Furnes O. Dual mobility kopper i pasienter med artrose og lårhalsbrudd; resultater fra 2 NARA-studier. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Haug SC, Melbye SM, Fenstad AM, Furnes O, Hallan G. Corail-stammen; resultater med ulike stammetyper. 51 281 stammer fra perioden 1987-2018. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Fenstad AM, Hallan G, Dybvik E, Gjertsen JE, Furnes O. De første pasientrapporterte data fra hofteregisteret. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Leta TH, Lygre SH, Fenstad AM, Westberg M, Knutsen G, Dale H, Hallan G, Dyrhovden G, Furnes O. Antibiotika i beinsement ved kneprotesekirurgi for å forebygge leddprotesefeksjon i Norge: En register basert multisenter randomisert kontrollert studie (2019-2024). Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Dybvik E, Solberg M, Fenstad AM, Hallan G, Gjertsen JE, Warholm M, Furnes O. Elektronisk registrering av pasientrapporterte data (PROM) i Nasjonalt register for leddproteser. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Hole R, Rasmussen JV, Methlie T, Brorson S, Äärmaa V, Demir Y, Jensen SL, Harjula J, Arverud ED, Fenstad AM, Salomonsson B. Skulderproteser ved glenohumeral artrose. Resultater fra Nordic arthroplasty register association (NARA). Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo
- Hole R, Lehtimäki K, Moeini S, Rasmussen JV, Mokka J, Jensen SL, Arverud ED, Fenstad AM, Salomonsson B, Brorson S, Äärmaa V. Reversert skulderprotese- risiko og årsaker til revisjon. En studie fra Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Furnes O. Innlegg om forskning. 2019 30 okt; Styremøte i Helse Bergen, Haukeland Universitetssjukehus: Bergen

Furnes O. Bruk av registerdata til forskning- Nasjonalt register for leddproteser. 2019 18 juni; Bikuben, Haukeland Universitetssjukehus: Bergen

Pedersen AB, Andersen IT, Overgaard S, Fenstad AM, Lie SA, Gjertsen JE, Furnes O. Optimal duration of anticoagulant thromboprophylaxis in total hip osteoarthritis replacement patients- New evidence from the Nordic arthroplasty register association (NARA) group. 20th EFORT Congress. 2019 5.-7. June; Lisbon, Portugal

Ferguson R, Silman A, Combescure C, Graves S, Mäkelä K, Paxton L, Cafri G, Frampton C, Hooper G, Furnes O, Fenstad AM, Garland A, Spekenbrink-Spooren A, Wilkinson M, Lübbecke A, Rolfson O. International variation and influence on mortality of ASA class: Data from an international consortium of total hip arthroplasty registries. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Steenbergen LN, Mäkelä KT, Kärrholm J, Rolfson O, Overgaard S, Furnes ON, Pedersen AB, Eskelinen A, Hallan G, Schreurs BW, Nelissen RGHH. Total hip arthroplasties in the Dutch Arthroplasty Register (LROI) and the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) – a first comparison of patient and procedure characteristics. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Tudor F, Lewis P, Lorimer M, McKie J, Boehm E, Bella J, Robertsson O, Mäkelä K, Furnes O, Bartz-Johannessen C, Nelissen R, Steenbergen LN, Fithian D, Paxton E. Patellofemoral arthroplasty: a multicenter registry analysis. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Leta TH, Lygre SHLL, Fenstad AM, Westberg M, Wik TS, Knutsen G, Gjertsen JE, Dale H, Hallan G, Dyrhovden GS, Furnes O. Antibiotic loaded bone cement (ALBC) in prevention of periprosthetic joint infections (PJI) in primary total knee arthroplasty (TKA) in Norway – A register based multicenter randomized controlled non-inferiority trial (A project protocol). . 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Hallan G, Fenstad AM, Furnes O. Fracture of ceramic bearings in primary total hip arthroplasty. A study of 44 cases from a national arthroplasty register with up to 20 years follow-up. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Øhrn F, Gøthesen Ø, Lygre SH, Røhrl SM, Lewis P, Furnes O. Medial pivot compared to minimally stabilized design in total knee replacement – A report from the Australian and Norwegian joint replacement registries, 2005-2017. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Badawy M, Fenstad AM, Furnes O. Primary constrained and hinged total knee arthroplasty – short and mid-term revision risk compared to unconstrained total knee arthroplasty. A report on 401 cases from the Norwegian Arthroplasty Register. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Skåden Ø, Furnes O, Lygre SH, Badawy M, Gøthesen Ø. The new Oxford unicompartmental knee replacement. Results from The Norwegian Arthroplasty Register 2012-2017. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Trela-Larsen L, Bartz-Johannessen C, Sayers A, Aram P, McCloskey E, Kadirkamanathan V, Blom A, Lie SA, Furnes O, Wilkinson JM. Predicting patient-specific mortality after

hip or knee replacement: An algorithm developed using the National Joint Registry and independently validated using the Norwegian Arthroplasty Register. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Fenstad AM, Dybvik E. Hvordan bruke interaktiv resultattjeneste i forbedringsarbeid? Helse Vest kvalitets- og registerkonferanse 2019, 9.-10. mai, Flesland, Bergen

Tiulpin A, Saarakkala S, Mathiessen A, Hammer H.B, Furnes O, Fenstad AM, Nordsletten L, Englund M, Magnnusson K. Predicting total knee replacement from ultrasound using machine learning. Poster presentet at OARSI. 2019 May 2-5; Toronto, Canada

Furnes O. Medical devices vigilance and post marketing surveillance- The Norwegian hip registry. 6TH Nordic Pharmacovigilance Conference; 2019 9. April; Oslo, Norway

Wilkinson JM, Trela-Larsen L, Bartz-Johannessen C, Sayers A, Aram P, McCloskey E, Kadirkamanathan V, Blom A, Lie SA, Furnes O. Poster presentation: Predicting patient-specific mortality after hip or knee replacement: An algorithm developed and validated using the English/Welsh and Norwegian national datasets. ORS Annual meeting; 2019 2.-5. Feb; Austin, USA

Nasjonalt Hoftebruddregister (8 stk)

Kristensen T, Dybvik E, Dale H, Furnes O, Engesæter LB, Gjertsen JE. Sementerte hemiproseser med rett, anatomisk eller kileformet design eller usementert hemiprotese ved lårhalsbrudd? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Boutera A, Dybvik E, Gjertsen JE. Betyr utskrivelsesdag fra sykehus noe for mortaliteten etter hoftebrudd? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Kjærvik C, Stensland E, Dybvik E, Gjertsen JE, Søreide O. Sykehusegenskaper påvirker overlevelse etter hoftebrudd. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Gjertsen JE. The Norwegian National Hip Fracture Registry. 20th EFORT Congress; 2019 5.-9. juni; Lisboa, Portugal

Leer-Salvesen S, Gjertsen JE, Kristensen T, Furnes O, Dybvik E, Engesæter LB. Does time to surgery influence mortality after hip fracture? An observational study of 48,970 patients reported to the Norwegian hip fracture register. 20th EFORT Congress; 2019 5.-9. juni; Lisboa, Portugal

Boutera A, Dybvik E, Gjertsen JE. Is there a weekend effect after hip fracture surgery at Norwegian hospitals? Results from 74,410 patients in the Norwegian Hip Fracture Register. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Kristensen TB, Kristoffersen M, Dybvik E, Dale H, Engesæter LB, Furne O, Gjertsen JE. Cemented or uncemented hemiarthroplasty for femoral neck fractures? Mortality, reoperations, and patient reported outcome after 30,178 operations reported to the Norwegian Hip Fracture Register 2005-2017. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Leer-Salvesen S, Gjertsen JE, Dybvik E, Furnes O, Kristensen TB, Engesæter LB. Does preoperative delay affect mortality and risk of reoperations for hip fracture patients? An

observational study of 73,557 patients reported to the Norwegian Hip Fracture Register. 8th ISAR Congress. 2019 1.-3. juni; Leiden, Nederland

Nasjonalt Korsbåndregister (4 stk)

Sailer M, Årøen A, Skråmm I, Fenstad AM. Bruk av lokal antibiotika ved rekonstruksjon av fremre korsbånd i Norge. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Straume-Næsheim T, Persson A, Årøen A. Patellaintabilitetsregister- noe å bruke tid og ressurser på? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Zegzdryn M, Moatshe G, Engebretsen L, Drogset JO, Lygre SH, Visnes H, Persson A. Økt revisjonsrisiko med quadricepsgraft etter primær ACL rekonstruksjon- en studie fra Nasjonalt korsbåndregister. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Moatshe G, Martin K, Persson A, Fenstad AM, Engebretsen L, Visnes H. The effect of surgical center volume on outcome following anterior cruciate ligament reconstruction. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Kliniske studier knyttet til Kompetansesenter for Leddproteser (9 stk)

Brekke S, Fenstad AM, Indrekvam K, Badawy M. Resultater etter acetabulær takplastikk med caputgraft ved Kysthospitalet i Hagevik i perioden 1999-2015. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Gifstad T, Fenstad AM, Foss OA. Proteseoperasjon etter gjennomført artroseskole. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Hansen VB, Ahmad N, Hellum C, Austevoll I, Otsuki B, Ikeda N, Shimizu T, Strömquist F, Sigmundsson FG, Furnes O, Röhrli SM. Indication and treatment of adult kyphoscoliosis (Intraks study)-study protocol. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Øilo M, Høl PJ, Gjerdet NR, Furnes O, Hallan G. Bruddmekanisk analyse av hofteprotesefrakstur, retrieval-analyse. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Djuv A, Fosse L, Paulsen A, Gjertsen JE. Retrospektiv pilotstudie for komplikasjoner ved ustabile trokantære frakturer operert med margnagle eller protese. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Ludvigsen T, Vetti N, Kristoffersen PM, Toppe MK, Krukhaug Y, Gudmundsdottir RS, Matre K, Dybvik E, Fevang J. Er det korrelasjon mellom funksjonelt resultat og radiologiske målinger hos pasienter operert for distal radiusfraktur? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25. oktober; Oslo

Jonsson BA, Gjertsen JE, Stokke T, Haugan K, Furnes O, Hallan G. Migrasjon av corail stamme med og uten krage. En RSA- studie med 61 pasienter fulgt i 2 år. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Høl PJ, Ellison P, Wolf S, Rogg K, Furnes O, Hallan G. Mekanismer for aseptisk løsning av sementert spectron EF hoftestamme med reflection kopp- En retrievalstudie. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.-25.oktober; Oslo

Ludvigsen T, Fevang JM, Matre K, Gudmundsdottir RS, Krukhaug Y, Dybvik E. Surgical treatment of wrist fractures – External fixation or volar locked plateing? A randomized controlled trial. 20th EFORT Congress; 2019 5.-9. juni; Lisboa, Portugal

Registreringsskjema.
Data fra disse skjemaene er grunnlaget for denne rapporten.

RETTLEDNING TIL HOFTEPROTESER

Registreringen gjelder innsetting, skifting og fjerning av totalproteser i hofteledd, samt kantplastikk, bløtdelsrevisjon for infisert protese og hemiprotese på annen indikasjon enn fraktur/fraktursekvele. Hemiprotese for fraktur/ fraktursekvele registreres på Hoftebruddskjema. Ett skjema fylles ut for hver operasjon. Fødselsnummer (11sifre) og sykehusnavn må påføres. Aktuelle ruter markeres med kryss. På eget Samtykkeskjema skal pasienten gi samtykke til rapportering til Leddregisteret.

AKTUELLE OPERASJON

Primæroperasjoner: Første totalproteseoperasjon, og første hemiprotese hvis denne settes inn på annen indikasjon enn fraktur. Hemiprotese for fraktur/fraktursekvele registreres på Hoftebruddskjema.

Reoperasjon (totalprotese tidligere): Fjerning av protesedeler (f.eks. Girdlestone) må registreres. Kantplastikk (f. eks. PLAD), bløtdelsrevisjoner for infeksjon, osteosyntese, resutur av muskel og muskeltransposisjon registreres selv om protesedeler ikke skiftes.

ÅRSAK TIL AKTUELLE OPERASJON

Kryss av under A ved primæroperasjoner og under B ved reoperasjoner. I B må du krysse av for alle årsakene til reoperasjon, eller forklare med fritekst.

REOPERASJONSTYPE

Fjerning av protesedeler (f.eks. Girdlestone) må registreres. Kantplastikk (f. eks. PLAD), bløtdelsrevisjoner for infeksjon, osteosyntese, resutur av muskel og muskeltransposisjon registreres selv om protesedeler ikke skiftes.

BENTRANSPANTASJON Benpropp som sementstopper regnes ikke som bentransplantat. Vi skiller mellom benpakking og transplantasjon.

PROTESEKOMPONENTER: Acetabulum - Femur - Caput - Trokanterdel og hals hvis disse er separate deler

Bruk klistrelappene som følger med protesen. Lim disse på baksiden av skjema. Alternativt, skriv inn protesenavn + REF.NR., materiale, overflatebelegg og design. Sementnavn må anføres (bruk klistrelapp).

KOMPLIKASJONER Også operasjoner hvor pasienter dør på operasjonsbordet eller rett etter operasjon skal meldes. Ved stor blødning, angi mengde.

ASA-KLASSE (ASA=American Society of Anesthesiologists)

ASA-klasse 1: Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA-klasse 2: Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f.eks hypertensjon) eller med kost (f.eks diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA-klasse 3: Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f.eks moderat angina pectoris og mild astma).

ASA-klasse 4: Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f.eks hjertesvikt og astma).

ASA-klasse 5: Moribund/døende pasient.

MINIINVASIV KIRURGI (MIS = Minimally Invasive Surgery) når det er brukt spesialinstrument laget for MIS.

ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE Før på antibiotikum som er benyttet i forbindelse med operasjonen, f.eks.: Medikament 1: Keflin 2g x 4, med varighet 4,5 timer.

TROMBOSEPROFYLAKSE

Medikament, dose og antatt varighet av profylaksen skal angis separat for operasjonsdagen og senere. Det skal også oppgis om pasienten står fast på tromboseprofylakse (AlbylE, Marevan, Plavix ol).

FIBRINOLYSEHEMMER Her føres det på om en benytter blødningsreducerende legemidler i forbindelse med operasjonen (f.eks. Cyklokapron).

BEINTAP VED REVISJON

Femur (Paprotsky's klassifikasjon)

Type I: Minimalt tap av metafysært ben og intakt diafyse.

Type II: Stort tap av metafysært ben, men intakt diafyse.

Type IIIA: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Over 4 cm intakt corticalis i isthmusområdet.

Type IIIB: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Under 4 cm intakt corticalis i isthmusområdet.

Type IV: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Bred isthmus med liten mulighet for cortical støtte.

Acetabulum (Paprotsky's klassifikasjon)

Type I: Hemisfærisk acetabulum uten kantdefekter. Intakt bakre og fremre kolonne. Defekter i forankringshull som ikke ødelegger subchondral benplate.

Type IIA: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med lite metafysært ben igjen.

Type IIB: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med lite metafysært ben igjen og noe manglende støtte superior.

Type IIC: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med defekt i medial vegg.

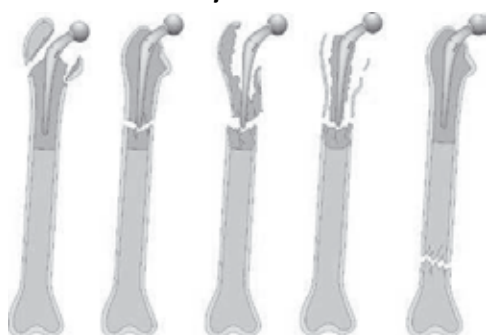
Type IIIA: Betydelig komponentvandrings, osteolyse og bentap. Bentap fra kl.10 til 2.

Type IIIB: Betydelig komponentvandrings, osteolyse og bentap. Bentap fra kl. 9 til 5.

Kopi beholdes til pasientjournalen, originalen sendes Haukeland universitetssjuehus.

PROTESENÆR FRAKTUR

Vancouverklassifikasjon



Type A Type B1 Type B2 Type B3 Type C

Kontaktpersoner vedrørende registreringsskjema er

Seksjonsoverlege Geir Hallan, tlf. 55 97 56 81 og overlege Ove Furnes, tlf. 55 97 56 90
Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjuehus. Besøksadresse: Møllendalsbakken 11.
Sekretærer i Nasjonalt Register for Leddproteser, Ortopedisk klinikk, Helse Bergen:
Merete Husøy, tlf. 55 97 37 43 og Randi Furnes, tlf. 55 97 37 42
Epost nrl@helse-bergen.no Internett: <http://nrlweb.ihelse.net/>
Skjema revidert i november 2015.

HOOS Spørreskjema for hoftepasienter

Dato: _____ Personnummer: _____

Navn: _____

Instruksjoner: Dette spørreskjemaet inneholder spørsmål om hvordan du opplever hofteleddet ditt. Informasjonen skal hjelpe til med å kartlegge hvordan du har det og hvordan du fungerer i dagliglivet. Besvar spørsmålene ved å krysse av for det alternativet du synes passer best for deg (kun ett kryss for hvert spørsmål). Er du usikker, kryss likevel av for det alternativet som føles riktigst.

Symptomer

Tenk på symptomene og vanskelighetene du har hatt fra hoften din den siste uken når du besvarer følgende spørsmål

- S1. Har du kjent murringer eller hørt knepping eller andre lyder fra hoften?
 Aldri Sjelden Iblant Ofte Alltid
- S2. Har du vanskeligheter med å spre bena langt ut til siden?
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- S3. Har du vanskeligheter med å ta steget fullt ut når du går?
 Ingen Lette Moderate Store svært store

Stivhet

Følgende spørsmål omhandler leddstivhet. Stivhet innebærer vanskeligheter med å komme i gang, eller økt motstand ved bevegelser i hofteleddet. Angi graden av stivhet du har opplevd i hoften din den siste uken.

- S4. Hvor stiv har hoften din vært rett etter at du har våknet om morgenen?
 Ikke i det hele tatt Noe Moderat Meget Ekstremt
- S5. Hvor stiv har hoften din vært etter at du har sittet eller ligget og hvilt, senere på dagen?
 Ikke i det hele tatt Noe Moderat Meget Ekstremt

Smerter

- P1. Hvor ofte har du vondt i hoften?
 Aldri Hver måned Hver uke Hver dag Alltid

Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), Norwegian version LK 2.0

Følgende spørsmål handler om de hoftesmertene du eventuelt har opplevd den siste uken. Angi graden av smerte du har kjent i følgende situasjoner.

- P2. Strekke hoften helt
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- P3. Bøye hoften helt
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- P4. Gå på jevnt underlag
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- P5. Gå opp eller ned trapper
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- P6. Om natten, i sengeleie (smerte som forstyrrer søvnen)
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- P7. Sittende eller liggende
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- P8. Stående
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- P9. Gå på hardt underlag f.eks. asfalt, betong
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- P10. Gå på ujevnt underlag
 Ingen Lette Moderate Store svært store

Fysisk funksjon

Følgende spørsmål handler om din fysiske funksjon. Angi graden av vanskeligheter du har opplevd den siste uken under følgende aktiviteter på grunn av dine hofteproblemer.

- A1. Gå ned trapper
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- A2. Gå opp trapper
 Ingen Lette Moderate Store svært store

Angi graden av vanskeligheter du har opplevd den siste uken på grunn av dine hofteproblemer.

- | | | | | | | |
|------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| A3. | Reise deg opp fra sittende | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A4. | Stå stille | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A5. | Bøye deg, for å for eksempel plukke opp noe fra gulvet | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A6. | Gå på jevnt underlag | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A7. | Gå inn og ut av en bil | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A8. | Handle/ gjøre innkjøp | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A9. | Ta på sokker/strømper | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A10. | Stå opp fra sengen | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A11. | Ta av sokker/strømper | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A12. | Ligge i sengen (snu deg, holde hoften i samme stilling over lengre tid) | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A13. | Gå opp i, og ut av, et badekar/ dusj | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A14. | Sitte | Ingen | Lette | Moderate | Store | svært store |
| | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), Norwegian version LK 2.0

- A15. Sette deg og reise deg fra toalettet
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- A16. Utføre tungt husarbeid (snømåking, gulvvask, støvsuging etc.)
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- A17. Utføre lett husarbeid (matlaging, støvtørking etc.)
 Ingen Lette Moderate Store svært store

Funksjon, fritid og idrett

Følgende spørsmål handler om din fysiske funksjon. Angi graden av vanskeligheter du har opplevd den siste uken under følgende aktiviteter på grunn av dine hofteproblemer.

- SP1. Sitte på huk
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- SP2. Løpe
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- SP3. Snu deg på belastet ben
 Ingen Lette Moderate Store svært store
- SP4. Gå på ujevnt underlag
 Ingen Lette Moderate Store svært store

Livskvalitet

- Q1. Hvor ofte gjør hofte din seg bemerket?
 Aldri Hver måned Hver uke Hver dag Alltid
- Q2. Har du forandret levemåte for å unngå å belaste hofte?
 Ikke i det hele tatt Noe Moderat Meget Ekstremt
- Q3. I hvor stor grad kan du stole på hofte din?
 Fullstendig I stor grad Moderat Delvis Ikke i det hele tatt
- Q4. Hvor store problemer har du med hofte din generelt sett?
 Ingen Lette Moderate Store svært store

Takk for at du tok deg tid til å besvare samtlige spørsmål!



Nasjonalt Register for Leddproteser
 Ortopedisk klinikk, Helse Bergen HF
 Haukeland universitetssjukehus, Postboks 1400
 Møllendalsbakken 11, 5021 BERGEN
 Tlf 55973742/55973743

F.nr. (11 sifre).....
 Navn:.....
 (Skriv tydelig ev. pasientklirelapp – spesifiser sykehus.)
 Sykehus:.....

KNEPROTESER og andre leddproteser

Innsetting, skifting eller fjerning av protese eller protesedeler, samt bløtdelsrevisjoner for infisert protese og protesenære frakturer.

LOKALISASJON, AKTUELL OPERASJON

- ¹ Kne
- ² Ankel
- ³ Tær (angi ledd)
- ⁴ Skulder
- ⁵ Albue
- ⁶ Håndledd
- ⁷ Fingre (angi ledd)
- ⁸ Annet
- ⁹ Rygg (angi nivå)

AKTUELLE SIDE (ett kryss) (Bilateral opr. = 2 skjema)

- ¹ Høyre
- ² Venstre



TIDLIGERE OPERASJON I AKTUELLE LEDD (ev. flere kryss)

- ⁰ Nei
- ¹ Osteosyntese for intraartikulær/leddnær fraktur
- ² Osteotomi
- ³ Artrrodese
- ⁴ Protese
- ⁵ Synovectomi
- ⁶ Annet (f.eks menisk og leddbåndop.)

AKTUELLE OPERASJON (ett kryss)

- ¹ Primæroperasjon
- ² Reoperasjon (protese tidligere)

OPERASJONSDATO (dd.mm.åå) | | | | | | | | | |

ÅRSÅK TIL AKTUELLE OPERASJON (KRYSS AV ENTEN I A ELLER B)

A. Primæroper. pga (ev. flere kryss)

- ¹ Idiopatisk artrose
- ² Rheumatoid artritt
- ³ Fraktursequele
- ⁴ Mb. Bechterew
- ⁵ Sequele ligamentskade
- ⁶ Sequele meniskskade
- ⁷ Akutt fraktur
- ⁸ Infeksjonsequele
- ⁹ Spondylose
- ¹⁰ Sequele prolaps kirurgi
- ¹¹ Degenerativ skivesykdom
- ¹² Rotarcuff artropati
- ¹³ Annet

B. Reoper. pga (ev. flere kryss)

- ¹ Løs prox.protesedel
- ² Løs distal protesedel
- ³ Løs patellaprotese
- ⁴ Luksasjon av patella
- ⁵ Luksasjon (ikke patella)
- ⁶ Instabilitet
- ⁷ Aksefeil
- ⁸ Dyp infeksjon
- ⁹ Fraktur av bein (nær protesen)
- ¹⁰ Smerter
- ¹¹ Slitt eller defekt plastforing
- ¹² Progresjon av artrose
- ¹³ Annet (f.eks tidl fjernet protese)



REOPERASJONSTYPE (ev. flere kryss)

- ¹ Bytte el. innsetting av distal komponent
- ² Bytte el. innsetting av proximal protesedel
- ³ Bytte el. innsetting av hele protesen
- ⁴ Innsetting av patellakomp.
- ⁵ Bytte av patellaprotese
- ⁶ Bytte av plastforing
- ⁷ Artrrodese
- ⁸ Amputasjon
- ⁹ Fjernet protesedeler (inkl. sementspacer)
- ¹⁰ Bløtdelsdebridement for infisert protese
- ¹¹ Osteosyntese av protesenær fraktur. Angi hvilket ben
- ¹² Annet



BENTRANSPANTASJON / BENERSTATNING (ev. flere kryss)

- Proximalt ⁰ Nei ¹ Ja ² Benpakking ³ Kjegler (cones)
- Distalt ⁰ Nei ¹ Ja ² Benpakking ³ Kjegler (cones)

ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE ⁰ Nei ¹ Ja

Navn	Dosering	Varighet i timer
Medikament 1.....timer
Medikament 2.....timer

TROMBOSEPROFYLAKSE

- ⁰ Nei ¹ Ja: Første dose ¹ Preoperativt ² Postoperativt
- Medikament 1..... Dosering opr.dag.....
 Dosering videre..... Varighet..... døgn
- Medikament 2..... Dosering..... Varighet..... døgn

FAST TROMBOSEPROFYLAKSE

- ⁰ Nei ¹ Ja, type:.....

FIBRINOLYSEHEMMER

- ⁰ Nei ¹ Ja, medikament:..... Dosering.....

DREN ⁰ Nei ¹ Ja. Antatt varighet.....døgn

OPERASJONSTID (hud til hud).....minutter

BLODTOMHET ⁰ Nei ¹ Ja **BLODTOMHETSTID**..... minutter
BLODTOMHET UNDER SEMENTERING ⁰ Nei ¹ Ja

PEROPERATIV KOMPLIKASJON

⁰ Nei ¹ Ja, hvilke(n):

MINI INVASIV KIRURGI (MIS)

⁰ Nei ¹ Ja

COMPUTERNAVIGERING (CAOS)

⁰ Nei ¹ Ja Type:.....

PASIENTTILPASSEDE INSTRUMENTER ⁰ Nei ¹ Ja Type:.....

ASA KLASSE (se baksiden for definisjon)

- ¹ Frisk
- ² Asymptomatisk tilstand som gir økt risiko
- ³ Symptomatisk sykdom
- ⁴ Livstruende sykdom
- ⁵ Moribund



PROTESE KNE (Bruk klirelapper på baksiden, eller spesifiser nøyaktig)

PROTESETYPE

- ¹ Totalprot. m/patella
- ² Totalprot. u/patella
- ³ Unicondylær prot
- ⁴ Patellofemoralledd prot.
- ⁵ Bi-compartmental
- ⁶ Hengslet protese
- ⁷ Annet

FEMURKOMponent

Navn/Type/Str / evt. Katalognr.....
 ev. katalognummer.....
 Sentral stamme ⁰ Nei ¹ Ja, ev. lengde.....mm
 Sementert stamme ⁰ Nei ¹ Ja
 Metallforing (Wedge) ⁰ Nei ¹ Ja
 Stabilisering ⁰ Nei ¹ Ja, bakre ² Ja, annen
¹ Sement med antibiotika – Navn.....
² Sement uten antibiotika – Navn.....
³ Usementert

TIBIAKOMponent (metallplåtå)

Navn/Type/Str / ev. katalognummer.....
 Forlengt sentral stamme ⁰ Nei ¹ Ja, ev. lengde.....mm
 Sementert stamme ⁰ Nei ¹ Ja
 Metallforing (Wedge) ⁰ Nei ¹ Ja
¹ Sement med antibiotika – Navn.....
² Sement uten antibiotika – Navn.....
³ Usementert

TIBIAKOMponent (plastkomponent)

Navn/Type/Str / ev. katalognummer.....

Tykkelse..... mm
 Stabilisering ⁰ Nei ¹ Ja, bakre ² Ja, annen
PATELLAKOMponent
 Navn/Type/Str / ev. katalognummer.....
 Metallrygg ⁰ Nei ¹ Ja
¹ Sement med antibiotika – Navn.....
² Sement uten antibiotika – Navn.....
³ Usementert

KORSBÅND

Intakt fremre korsbånd før operasjon ⁰ Nei ¹ Ja
 Intakt fremre korsbånd etter operasjon ⁰ Nei ¹ Ja
 Intakt bakre korsbånd før operasjon ⁰ Nei ¹ Ja
 Intakt bakre korsbånd etter operasjon ⁰ Nei ¹ Ja



PROTESE ANDRE LEDD (Bruk klirelapper på baksiden, eller spesifiser nøyaktig)

PROTESETYPE

- ¹ Totalprotese
- ² Hemiproteese
- ³ Enkomponentprotese
- ⁴ Annet

PROKSIMAL KOMponent

Navn/Type/Str / ev. katalognummer.....
¹ Sement med antibiotika – Navn.....
² Sement uten antibiotika – Navn.....
³ Usementert

DISTAL KOMponent

Navn/Type/Str / ev. katalognummer.....
¹ Sement med antibiotika – Navn.....
² Sement uten antibiotika – Navn.....
³ Usementert

INTERMEDIÆR KOMponent (f.eks. caput humeri)

Navn/Type/Str/Diameter / ev. katalognummer.....

Lege.....
 Legen som har fylt ut skjemaet (navnet registreres ikke i databasen).

RETTLEDNING KNEPROTESER og andre leddproteser

Registreringen gjelder innsetting, skifting eller fjerning av protese i kne, skuldre og andre ledd med unntak av hofter som har eget skjema. Ett skjema fylles ut for hver operasjon. Pasientens fødselsnummer (11 sifre) og sykehus må være påført. Aktuelle ruter markeres med kryss.

På eget Samtykkeskjema skal pasienten gi samtykke til rapportering til Leddregisteret.

Kommentarer til de enkelte punktene**AKTUELLE OPERASJON**

Primæroperasjon: Dette er første totalproteseoperasjon.

Kryss av enten i A eller i B. Kryss av for alle årsakene til operasjonen. Bløtdelsrevisjon for infeksjon skal registreres selv om protesedeler ikke skiftes.

REOPERASJONSTYPE

Fjerning av protesedeler må spesifiseres og føres opp, også fjerning ved infeksjon.

BENTRANSPLANTASJON

Påsmøring av benvev rundt protesen regnes ikke som bentransplantat.

ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE

Medikament, dose og varighet av profylaksen skal angis f.eks. slik: Medikament: Keflin, Dosering: 2g x 4, med varighet 4,5 timer.

TROMBOSEPROFYLAKSE

Medikament, dose og antatt varighet av profylaksen skal angis separat for operasjonsdagen og senere. Det skal også oppgis om pasienten står fast på tromboseprofylakse (AlbylE, Marevan, Plavix ol).

FIBRINOLYSEHEMMER

Her føres det på om en benytter blødningsreducerende legemidler i forbindelse med operasjonen (f.eks. Cyklokapron).

PEROPERATIV KOMPLIKASJON

Dersom det foreligger komplikasjon i form av stor blødning, må mengden angis.

Dersom pasienten dør under eller like etter operasjonen, ønsker vi likevel melding om operasjonen.

ASA-KLASSE (ASA=American Society of Anesthesiologists)

ASA-klasse 1: Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA-klasse 2: Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f.eks. hypertensjon) eller med kost (f.eks. diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA-klasse 3: Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f.eks. moderat angina pectoris og mild astma).

ASA-klasse 4: Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f.eks. hjertesvikt og astma).

ASA-klasse 5: Moribund/døende pasient

PROTESETYPE

Dersom det er gjort revisjon av totalprotese uten patellakomponent og REOPERASJONSTYPE er **innsetting av patellakomponent**, skal det krysses av for pkt. 1: Totalprotese med patellakomponent (dvs. protesen har nå blitt en totalprotese med patellakomponent). Ved revisjon av unicondylær protese til totalprotese brukes enten pkt. 1 eller 2.

PROTESEKOMPONENTER

Her anføres kommersielle navn, materiale, størrelse og design. Alternativt kan en føre opp protesens navn og katalognummer eller benytte klistrelapp som følger med de fleste protesene. **Denne kan limes på baksiden av skjemaet (vennligst ikke plasser klistrelapper på markeringskryss, som brukes ved scanning av skjema).**

Navnet på sementen som evt. brukes må anføres, f.eks. Palacos R+G. (Bruk helst klistrelapp)

Under femurkomponent skal evt. påsatt **femurstamme** anføres med lengde.

Med **metallforing** under femur- og tibiakomponent menes bruk av en eller flere separate metallkiler (wedges) som erstatning for manglende benstøtte. Stabilisering er bruk av proteser med stabilisering som kompensasjon for sviktende båndapparat.

Forlenget sentral stamme under tibiakomponent (metallplata) skal bare anføres ved bruk av en lengre påsatt stamme enn standardkomponenten.

ANDRE LEDD. PROTESETYPE

Ved bruk av hemiprotese med bare en komponent, f.eks. resurfacing i skulder, skrives dette på DISTAL KOMPONENT. Enkomponent-protese i finger/tå, skrives på PROKSIMAL KOMPONENT.

COMPUTERNAVIGERING (CAOS = Computer Aided Orthopaedic Surgery)

Angi firmanavn på computersystem.

MINIINVASIV KIRURGI (MIS = Minimally Invasive Surgery)

Her menes at kirurgen har brukt kort snitt og at det er brukt spesialinstrument laget for MIS.

PASIENTTILPASSEDE INSTRUMENTER

Her menes kutteblokker eller instrumenter som lages etter MR eller CT bilder tatt av pasienten før operasjonen. Oppgi navn på systemet.

Kopi beholdes til pasientjournalen, originalen sendes Haukeland universitetssjukehus.

Kontaktpersoner vedrørende registreringsskjema er

Seksjonsoverlege Ove Furnes, tlf. 55 97 56 90.

Overlege Randi Hole, kontaktperson (skulder), tlf. 55 97 56 79.

Overlege Yngvar Krukhaug, kontaktperson (albue/hånd), tlf. 55 97 56 88.

Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus. Besøksadresse: Møllendalsbakken 11.

Sekretærer i Nasjonalt Register for Leddproteser, Ortopedisk klinikk, Helse Bergen:

Randi Furnes, tlf. 55 97 37 42.

Epost: nrl@helse-bergen.no Internett: <http://nrlweb.ihelse.net/>

Skjema revidert i januar 2018.



NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER
 Nasjonalt Register for Leddproteser
 Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk
 Haukeland universitetssjukehus
 Møllendalsbakken 11
 5021 BERGEN
 Tlf: 55976452

F.nr. (11 sifre).....

Navn:.....

(Skriv tydelig ev. pasientklirelapp – spesifiser sykehus.)

Sykehus:.....

HOFTEBRUDD

PRIMÆRE OPERASJONER PÅ BRUDD I PROKSIMALE FEMURENDE og ALLE REOPERASJONER, inkludert lukket reponering av hemiprotoser. Ved primæroperasjon med totalprotese og ved reoperasjon til totalprotese brukes kun hofteproteseskjema. Alle produktklirelapper settes i merket felt på baksiden av skjemaet.

AKTUELLE OPERASJON

Primæroperasjon Reoperasjon



SIDE (ett kryss) (Bilateral opr. = 2 skjema)

Høyre Venstre

OPR TIDSPUNKT (dd.mm.åå) | | | | | | | | kl | | |

BRUDD TIDSPUNKT (dd.mm.åå) | | | | | | | | kl | | |

Dersom det er usikkerhet om bruddtidspunkt, fyll ut neste punkt.

TID FRA BRUDD TIL OPERASJON I TIMER

0-6 >6-12 >12-24 >24-48 >48

KOGNITIV SVIKT

Nei Ja (Se test på baksiden) Usikker

ASA-KLASSE (se bakside av skjema for definisjon)

- Frisk
- Asymptomatisk tilstand som gir økt risiko
- Symptomatisk sykdom
- Livstruende sykdom
- Moribund



TYPE PRIMÆRBRUDD (ÅRSÅK TIL PRIMÆROPERASJON) (Kun ett kryss)

Se baksiden for klassifikasjon

- Lårhalsbrudd udislokert (Garden 1 og 2)
- Lårhalsbrudd dislokert (Garden 3 og 4)
- Lateralt lårhalsbrudd
- Pertrokantært tofragment (AO klassifikasjon A1)
- Pertrokantært flerfragment (AO klassifikasjon A2)
- Intertrokantært (AO klassifikasjon A3)
- Subtrokantært
- Annet, spesifiser.....

TYPE PRIMÆROPERASJON (Kun ett kryss)

(Fyll ut bare ved primæroperasjon - eget skjema for totalproteser)

(Fest produktklirelapp på baksiden eller spesifiser nøyaktig produkt)

- To skruer eller pinner
- Tre skruer eller pinner
- Bipolar hemiprotese
- Unipolar hemiprotese
- Glideskrue og plate
- Glideskrue og plate med trokantær støtteplate
- Vinkelplate
- Kort margnagle uten distal sperre
- Kort margnagle med distal sperre
- Lang margnagle uten distal sperre
- Lang margnagle med distal sperre
- Annet, spesifiser.....



Navn / størrelse og katalognummer.....

ÅRSÅK TIL REOPERASJON (Flere enn ett kryss kan brukes)

- Osteosyntesevikt/havari
- Ikke tilhelet brudd (non-union/pseudartrose)
- Caputnekrose (segmentalt kollaps)
- Lokal smerte pga prominierende osteosyntesemateriale
- Brudd tilhelet med feilstilling
- Sårinfeksjon – overfladisk
- Sårinfeksjon – dyp
- Hematom
- Luksasjon av hemiprotese
- Osteosyntesematerialet skåret gjennom caput
- Nytt brudd rundt implantat
- Løsning av hemiprotese
- Annet, spesifiser.....

TYPE REOPERASJON (Flere enn ett kryss kan brukes)

(Fest produktklirelapp på baksiden eller spesifiser nøyaktig produkt)

Fjerning av implantat (Brukes når dette er eneste prosedyre)

Girdlestone (= fjerning av implantat og caput)

Bipolar hemiprotese

Unipolar hemiprotese

Re-osteosyntese

Debridement for infeksjon

Lukket reposisjon av luksert hemiprotese

Åpen reposisjon av luksert hemiprotese

Annet, spesifiser.....



Navn / størrelse og katalognummer.....

FIKSASJON AV HEMIPROTESE

(For totalprotese sendes eget skjema til hofteproteseregisteret)

Usementert med HA uten HA

Sement med antibiotika Navn.....

Sement uten antibiotika Navn.....

PATOLOGISK BRUDD (Annen patologi enn osteoporose)

Nei Ja, type.....

TILGANG TIL HOFTELEDDET VED HEMIPROTESE (Kun ett kryss)

Fremre (mellom sartorius og tensor)

Anterolateral (mellom gluteus medius og tensor)

Direkte lateral (transgluteal)

Bakre (bak gluteus medius)

Annet, spesifiser.....

ANESTESITYPE

Narkose Spinal Annet, spesifiser.....

PEROPERATIVE KOMPLIKASJONER

Nei Ja, hvilke(n).....

OPERASJONSTID (hud til hud).....minutter.

ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE Nei Ja



Navn	Dosering	Varighet i timer
Medikament 1.....timer
Medikament 2.....timer
Medikament 3.....timer

TROMBOSEPROFYLAKSE

Nei Ja: Første dose Preoperativt Postoperativt

Medikament 1.....	Dosering opr.dag.....
	Dosering videre.....	Varighet..... døgn
Medikament 2.....	Dosering.....	Varighet..... døgn

FAST TROMBOSEPROFYLAKSE

Nei Ja, type:.....

FIBRINOLYSEHEMMER

Nei Ja, medikament:..... Dosering.....

OPERATØRERFARING

Har en av operatørene mer enn 3 års erfaring i hoftebruddkirurgi? Nei Ja

Lege.....
 Legen som har fylt ut skjemaet (navnet registreres ikke i databasen).



RETTLEDNING

Registreringen gjelder alle operasjoner for hoftebrudd (lårhals, pertrokantære og subtrokantære) og alle reoperasjoner, også reposisjoner, på pasienter som er primæroperert og reoperert for hoftebrudd. **Ved primæroperasjon med totalprotese og ved reoperasjon til totalprotese sendes bare skjema til hofteproteseregisteret.**

Ett skjema fylles ut for hver operasjon. Originalen sendes Haukeland universitetssjukehus og kopien lagres i pasientens journal. Pasientens fødselsnummer (11 sifre) og sykehuset må være påført. Aktuelle ruter markeres med kryss. Pasienten skal på eget skjema gi samtykke til registrering i Nasjonalt hoftebruddregister.

**Kommentarer til enkelte punkt:****OPERASJONS- OG BRUDDTIDSPUNKT**

Operasjonstidspunkt (dato og klokkeslett) må føres opp på alle primæroperasjoner. Det er også sterkt ønskelig at dato og klokkeslett for *bruddtidspunkt* føres opp. Dette bl.a. for å se om tid til operasjon har effekt på prognose. (Hvis en ikke kjenner klokkeslettet for bruddtidspunkt lar en feltet stå åpent. En må da prøve å angi omtrentlig tidsrom fra brudd til operasjon på neste punkt).

Ved reoperasjon er ikke klokkeslett nødvendig.

KOGNITIV SVIKT

Kognitiv svikt kan eventuelt testes ved å be pasienten tegne klokken når den er 10 over 11. En pasient med kognitiv svikt vil ha problemer med denne oppgaven.

ASA-KLASSE (ASA=American Society of Anesthesiologists)

ASA-klasse 1: Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA-klasse 2: Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f.eks hypertensjon) eller med kost (f.eks diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA-klasse 3: Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f.eks moderat angina pectoris og mild astma).

ASA-klasse 4: Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f.eks hjertesvikt og astma).

ASA-klasse 5: Moribund/døende pasient

**GARDENS KLASSIFISERING AV LÅRHALSBRUDD**

Garden 1: Ikke komplett brudd av lårhalsen (såkalt innkilt)

Garden 2: Komplet lårhalsbrudd uten dislokasjon

Garden 3: Komplet lårhalsbrudd med delvis dislokasjon. Fragmentene er fortsatt i kontakt, men det er feilstilling av lårhalsens trabekler. Caputfragmentet ligger uanatomisk i acetabulum.

Garden 4: Komplet lårhalsbrudd med full dislokasjon. Caputfragmentet er fritt og ligger korrekt i acetabulum slik at trabeklene er normalt orientert.

AO KLASSIFIKASJON AV TROKANTÆRE BRUDD

A1: Pertrokantært tofragment brudd



A2: Pertrokantært flerfragment brudd



A3: Intertrokantært brudd



Subtrokantært brudd*

*Subtrokantært brudd: Bruddsentrum er mellom nedre kant av trokanter minor og 5 cm distalt for denne.

REOPERASJONSÅRSÅK

Dyp infeksjon defineres som infeksjon som involverer fascie, protese, ledd eller periprotetisk vev.

**IMPLANTAT**

Implantattype må angis entydig. Produktklistrelapp er ønskelig for å angi katalognummer for osteosyntesematerialet eller protesen som er brukt.

PEROPERATIVE KOMPLIKASJONER

Vi ønsker også å få meldt dødsfall på operasjonsbordet og peroperativ transfusjonstrengende blødning.

ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE

Her føres det på hvilket antibiotikum som er blitt benyttet i forbindelse med operasjonen. Det anføres dose, antall doser og profylaksens varighet. F.eks. Medkament 1: Keflin 2g x 4, med varighet 4,5 timer.

TROMBOSEPROFYLAKSE

Medikament, dose og antatt varighet av profylaksen skal angis separat for operasjonsdagen og senere. Det skal også oppgis om pasienten står fast på tromboseprofylakse (AlbylE, Marevan, Plavix ol).

**FIBRINOLYSEHEMMER**

Her føres det på om en benytter blødningsreducerende legemidler i forbindelse med operasjonen (f.eks. Cyklokapron).

Kontaktpersoner vedrørende registreringsskjema er:

Overlege Jan-Erik Gjertsen, Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus. Tlf. 55 97 56 86 (email: jan-erik.gjertsen@helse-bergen.no)

Prosjektkoordinator Nasjonalt Hoftebruddregister: Lise B. Kvamsdal. Tlf. 55 97 64 52 (email: nrl@helse-bergen.no)

Internett: <http://nrlweb.ihelse.net/>

PRODUKTKLISTRELAPPER:



NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER

Nasjonalt Register for Leddproteser
Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk
Haukeland Universitetssykehus
Møllendalsbakken 11
5021 BERGEN

PASIENTSPØRRESKJEMA NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER

1. Dato for utfylling av skjema: |_|_| |_|_| |_|_|

2. Spørreskjemaet er besvart av:

¹ Meg selv

eller ved hjelp av....(kryss av i ruten som gjelder)

² Slektning (ektefelle, barn)

³ God venn eller annen nærstående

⁴ Annen privat person

⁵ Hjemmesykepleier/hjemmehjelp

⁶ Annen person, angi hvem: _____

**NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER**

Nasjonalt Register for Leddproteser
Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk
Haukeland Universitetssykehus
Møllendalsbakken 11
5021 BERGEN

I de neste 5 spørsmålene ønsker vi å vite hvordan livssituasjonen din var FØR du fikk hofte/lårhalsbruddet som du ble operert for.

3. Hvordan opplevde du gangevnen din?

- ¹ Jeg hadde ingen problemer med å gå omkring
 ² Jeg hadde litt problemer med å gå omkring
 ³ Jeg var sengeliggende

4. Hvordan klarte du personlig stell?

- ¹ Jeg hadde ingen problemer med personlig stell
 ² Jeg hadde litt problemer med å vaske meg eller kle meg
 ³ Jeg klarte ikke å vaske meg eller kle meg

5. Hvordan klarte du dine vanlige gjøremål (f.eks. arbeid, studier, husarbeid, familie- og fritidsaktiviteter)?

- ¹ Jeg hadde ingen problemer med å utføre mine vanlige gjøremål
 ² Jeg hadde litt problemer med å utføre mine vanlige gjøremål
 ³ Jeg var ute av stand til å utføre mine vanlige gjøremål

6. Smerter eller ubehag?

- ¹ Jeg hadde verken smerte eller ubehag
 ² Jeg hadde moderat smerte eller ubehag
 ³ Jeg hadde sterk smerte eller ubehag

7. Angst eller depresjon?

- ¹ Jeg var verken engstelig eller deprimert
 ² Jeg var noe engstelig eller deprimert
 ³ Jeg var svært engstelig eller deprimert



NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER

Nasjonalt Register for Leddproteser
Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk
Haukeland Universitetssykehus
Møllendalsbakken 11
5021 BERGEN

I de 5 neste spørsmålene ønsker vi å vite hvordan livssituasjonen din er **NÅ**:

8. Hvordan opplever du gangevnen din?

- ¹ Jeg har ingen problemer med å gå omkring
- ² Jeg har litt problemer med å gå omkring
- ³ Jeg er sengeliggende

9. Hvordan klarer du personlig stell?

- ¹ Jeg har ingen problemer med personlig stell
- ² Jeg har litt problemer med å vaske meg eller kle meg
- ³ Jeg klarer ikke å vaske meg eller kle meg

10. Hvordan klarer du dine vanlige gjøremål (f.eks. arbeid, studier, husarbeid, familie- og fritidsaktiviteter)?

- ¹ Jeg har ingen problemer med å utføre mine vanlige gjøremål
- ² Jeg har litt problemer med å utføre mine vanlige gjøremål
- ³ Jeg er ute av stand til å utføre mine vanlige gjøremål

11. Smerter eller ubehag?

- ¹ Jeg har verken smerte eller ubehag
- ² Jeg har moderat smerte eller ubehag
- ³ Jeg har sterk smerte eller ubehag

12. Angst eller depresjon?

- ¹ Jeg er verken engstelig eller deprimert
- ² Jeg er noe engstelig eller deprimert
- ³ Jeg er svært engstelig eller deprimert



NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER

Nasjonalt Register for Leddproteser
Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk
Haukeland Universitetssykehus
Møllendalsbakken 11
5021 BERGEN

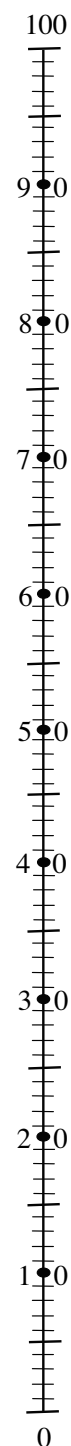
13. Din helsetilstand i dag.

For å hjelpe folk til å si hvor god eller dårlig en helsetilstand er, har vi laget en skala (omtrent som et termometer) hvor den beste tilstanden du kan tenke deg er merket 100 og den verste tilstanden du kan tenke deg er merket 0.

Vi vil gjerne at du viser på denne skalaen hvor god eller dårlig helsetilstanden din er i dag, etter din oppfatning. Vær vennlig å gjøre dette ved å trekke en linje fra boksen nedenfor til det punktet på skalaen som viser hvor god eller dårlig din helsetilstand er i dag.

**Din egen
helsetilstand
i dag**

Best tenkelige
helsetilstand



Verst tenkelige
helsetilstand

**NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER**

Nasjonalt Register for Leddproteser
Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk
Haukeland Universitetssykehus
Møllendalsbakken 11
5021 BERGEN

16. Har du besvær fra den andre hoften?

¹ Ja ² Nei

17. Er det andre årsaker til at du har problemer med å gå?

(For eksempel smerter fra andre ledd, rygg smerter, hjerte-karsykdom eller andre sykdommer som påvirker gangevnen din)

¹ Ja ² Nei

18. Har du hatt nye operasjoner i den samme hoften som ble operert for hoftebrudd?

¹ Ja ² Nei

Takk for at du tok deg tid til å svare på spørsmålene. Dine svar er svært nyttige for oss. Vennligst send spørreskjemaet i retur til oss i den ferdig frankerte svarkonvolutten.

NASJONALT KORSBÅNDSREGISTER

Nasjonalt Register for Leddproteser
 Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk
 Haukeland universitetssjukehus
 Møllendalsbakken 11, 5021 BERGEN
 Tlf: 55 97 64 54

KORSBÅND

F.nr. (11 sifre).....

Navn.....

Sykehus.....

(Skriv tydelig evt. pasientklirelapp – spesifiser sykehus.)

KORSBÅNDSOPERASJONER OG ALLE REOPERASJONER på pasienter som tidligere er korsbåndsooperert.

Alle klirelapper (med unntak av pasientklirelapp) settes i merket felt på baksiden av skjemaet.

(Bilateral operasjon = 2 skjema)

AKTUELLE SIDE (ett kryss) 0 Høyre 1 Venstre

MOTSATT KNE 0 Normalt 1 Tidligere ACL/PCL-skade

TIDLIGERE OPERASJON I SAMME KNE 0 Nei 1 Ja **+**

SKAEDATO FOR AKTUELL SKADE (mm.åå) | | | | | | | |

AKTIVITET SOM FØRTE TIL AKTUELLE SKADE

- 0 Fotball 7 Annen lagidrett
- 1 Håndball 8 Motor- og bilsport
- 2 Snowboard 9 Annen fysisk aktivitet
- 3 Alpint (inkl. twin tip) 10 Arbeid
- 4 Annen skiaktivitet 11 Trafikk
- 5 Kampsport 12 Fall/hopp/vold/lek
- 6 Basketball
- 98 Annet.....

AKTUELLE SKADE (Registrer alle skader – også de som ikke opereres)

- ACL MCL PLC Med. menisk
- PCL LCL Brusk Lat. menisk
- Annet..... **+**

YTTRELIGERE SKADER (evt. flere kryss) Nei, hvis ja spesifiser under

- Karskade Hvilken:
- Nerveskade 0 N. tibialis 1 N. peroneus
- Fraktur 0 Femur 1 Tibia 2 Fibula
- 3 Patella 4 Usikker
- Ruptur i ekstensorapparatet 0 Quadricepsenen 1 Patellarsenen

OPERASJONSDATO (dd.mm.åå) | | | | | | | |

AKTUELLE OPERASJON (ett kryss)

- 0 Primær rekonstruksjon av korsbånd
- 1 Revisjonskirurgi, 1. seanse
- 2 Revisjonskirurgi, 2. seanse
- 3 Annen knekirurgi (Ved kryss her skal andre prosedyrer fylles ut)

ÅRSAK TIL REVISJONSREKONSTRUKSJON (evt. flere kryss)

- Infeksjon Graftsvikt
- Fiksasjonssvikt Nytt traume
- Ubehandlede andre ligamentskader Smerte
- Annet..... **+**

ANDRE PROSEDYRER (evt. flere kryss) Nei, hvis ja spesifiser under

- Meniskoperasjon Osteosyntese
- Synovektomi Bruskoperasjon
- Mobilisering i narkose Artroskopisk debridement
- Fjerning av implantat Operasjon pga infeksjon
- Benreseksjon (Notch plastikk) Bentransplantasjon
- Osteotomi Artrodese
- Annet.....

GRAFTVALG

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
<input type="checkbox"/> BPTB					
<input type="checkbox"/> Hamstring					
<input type="checkbox"/> Allograft					
<input type="checkbox"/> Direkte sutur					
<input type="checkbox"/> Annet.....					

GRAFTDIAMETER (oppgi største diameter på graftet) .. mm

Ved bruk av double bundle-teknikk: AM:.....mm PL:.....mm

TILGANG FOR FEMURKANAL

- 1 Anteromedial 2 Transtibial 3 Annet.....

FIKSASJON

Sett klirelapp på merket felt på baksiden av skjemaet
 Skill mellom femur og tibia

AKTUELL BEHANDLING AV MENISKLESJON **+**

	Partiell reseksjon	Total reseksjon	Sutur	Syntetisk fiksasjon*	Menisk-transpl.	Trepanering	Ingen
Medial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lateral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Sett klirelapp på merket felt på baksiden

BRUSKLESJON (evt. flere kryss)

	Areal (cm ²)		ICRS Grade*				Artrose		Behandlings-kode**				
	≤2	>2	1	2	3	4	Ja	Nei	1	2	3	4	Spesifiser annet
Patella MF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patella LF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trochlea fem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Med.fem. cond.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Med. tib. plat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lat.fem. cond.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lat. tib. plat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*ICRS Grade: 1 Nearly normal: Superficial lesions, soft indentation and/or superficial fissures and cracks; 2 Abnormal: Lesions extending down to <50% of cartilage depth; 3 Severely abnormal: Cartilage defects extending down >50% of cartilage depth as well as down to calcified layer; 4 Severely abnormal: Osteochondral injuries, lesions extending just through the subchondral boneplate or deeper defects down into trabecular bone.

**Behandlingskoder: 1 Debridement; 2 Mikrofraktur; 3 Ingen behandling; 4 Annet.

DAGKIRURGISK OPERASJON 0 Nei 1 Ja

PEROPERATIVE KOMPLIKASJONER 0 Nei 1 Ja, hvilke(n)

OPERASJONSTID (hud til hud).....min

SYSTEMISK ANTIBIOTIKA

- 0 Nei 1 Ja 1 Profylakse 2 Behandling

Medikament 1 Dosering Varighettimer

Eventuelt i kombinasjon med medikament 2

TROMBOSEPROFYLAKSE **+**

- 0 Nei 1 Ja: Første dose 1 Preoperativt 2 Postoperativt

Medikament 1 Dosering opr.dag.....

Dosering videre Varighet døgn

Medikament 2

Anbefalt total varighet av tromboseprofylakse.....

NSAIDs

- 0 Nei 1 Ja, hvilken type.....

Anbefalt total varighet av NSAIDs-behandling.....

HØYDEcm

VEKTkg

RØYK 0 Nei 1 Av og til 2 Daglig

SNUS 0 Nei 1 Av og til 2 Daglig

Lege:.....
 Legen som har fylt ut skjemaet (navnet registreres ikke i databasen).

RETTLEDNING



- Registreringen gjelder ALLE fremre og bakre korsbåndoperasjoner.
- Registreringen gjelder ALLE kneoperasjoner på pasienter som tidligere er korsbåndoperert.
- Ett skjema fylles ut for hvert kne som blir operert.
- Aktuelle ruter markeres med kryss. Stiplet linje fylles ut der dette er aktuelt.
- Pasienten skal på eget skjema gi samtykke til registrering.

KOMMENTARER TIL DE ENKELTE PUNKTENE



FORKORTELSER SOM ER BRUKT PÅ SKJEMAET

- ACL: Fremre korsbånd
- PCL: Bakre korsbånd
- MCL: Mediale kollateralligament
- LCL: Laterale kollateralligament
- PLC: Popliteus kompleks/bicepssene kompleks
- BPTB; Patellarsene autograft
- AM: Anteromediale bunt av ACL
- PL: Posterolaterale bunt av ACL

SKADEDATO

Skriv inn skadedatoen så eksakt som mulig.
Ved ny skade av tidligere operert korsbånd, skriv inn den nye skadedatoen.

FIKSASJON

Angi hvilken fiksasjonstype som er brukt ved å feste klistrelapp på baksiden.
Husk å skille mellom femur og tibia for graffiksasjon, og mellom medial og lateral side for meniskfiksasjon.

PEROPERATIVE KOMPLIKASJONER

Ved en ruptur/kontaminering av høstet graft e.l. skal det opprinnelige graftet anføres her.
Andre peroperative komplikasjoner skal også fylles inn her.



SYSTEMISK ANTIBIOTIKA

Her føres det på hvilket antibiotikum som er blitt benyttet i forbindelse med operasjonen. Det anføres dose, antall doser og profylaksens varighet. F.eks. Medikament 1: Keflin 2g x 4, med varighet 12 timer.

TROMBOSEPROFYLAKSE

Type, dose og antatt varighet av profylaksen skal angis separat for operasjonsdagen og senere.

Kopi beholdes i pasientjournalen, originalen sendes til Nasjonalt Korsbåndregister.

Kontaktpersoner vedrørende registreringsskjema er

Professor Lars Engebretsen, Ortopedisk avdeling, Oslo Universitetssykehus
e-post: lars.engebretsen@medisin.uio.no
Lege Håvard Visnes, Haukeland universitetssjukehus
e-post: haavard.visnes@helse-bergen.no
Sekretær i Nasjonalt Korsbåndregister, Ortopedisk avd., Helse Bergen
Kate Vadheim, tlf.: 55 97 64 54 e-post: korsband@helse-bergen.no
Internett: <http://nrlweb.ihelse.net/>



GRAFFIKSASJON		MENISFIKSASJON	
FEMUR	TIBIA	MEDIAL	LATERAL

KOOS – Spørreskjema for knepasienter.

**NASJONALT
KORSBÅNDSREGISTER**
Nasjonalt Register for Leddproteser
Helse Bergen HF, Ortopedisk
klinikk
Haukeland universitetssjukehus
Møllendalsbakken 11
5021 BERGEN Tlf: 55976450

DATO: _____ **OPERASJONSDATO:** _____

FØDSELSNR (11 siffer): _____

NAVN: _____

SYKEHUS: _____

Veiledning: Dette spørreskjemaet inneholder spørsmål om hvordan du opplever kneet ditt før operasjonen. Informasjonen vil hjelpe oss til å følge med i hvordan du har det og fungerer i ditt daglige liv. Besvar spørsmålene ved å krysse av for det alternativ du synes stemmer best for deg (kun ett kryss ved hvert spørsmål). Hvis du er usikker, kryss likevel av for det alternativet som føles mest riktig.

KRYSS AV FOR RIKTIG KNE (NB: Ett skjema for hvert kne): ¹ **VENSTRE** ⁰ **HØYRE**

Røyker du? ⁰ Nei ¹ Av og til ² Daglig
Hvis du røyker daglig –
hvor mange sigaretter per dag: _____

Vekt: _____ kg

Høyde : _____ cm

Symptom

Tenk på **symptomene** du har hatt fra kneet ditt den **siste uken** når du besvarer disse spørsmålene.

S1. Har kneet vært hovent?

Aldri	Sjelden	I blant	Ofte	Alltid
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

S2. Har du følt knirking, hørt klikking eller andre lyder fra kneet?

Aldri	Sjelden	I blant	Ofte	Alltid
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

S3. Har kneet haket seg opp eller låst seg?

Aldri	Sjelden	I blant	Ofte	Alltid
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

S4. Har du kunnet rette kneet helt ut?

Alltid	Ofte	I blant	Sjelden	Aldri
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

S5. Har du kunnet bøye kneet helt?

Alltid	Ofte	I blant	Sjelden	Aldri
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

Stivhet

De neste spørsmålene handler om **leddstivhet**. Leddstivhet innebærer vanskeligheter med å komme i gang eller økt motstand når du bøyer eller strekker kneet. Marker graden av leddstivhet du har opplevd i kneet ditt den **siste uken**.

S6. Hvor stivt er kneet ditt når du nettopp har våknet om morgenen?

Ikke noe	Litt	Moderat	Betydelig	Ekstremt
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

S7. Hvor stivt er kneet ditt senere på dagen etter å ha sittet, ligget eller hvilt?

Ikke noe	Litt	Moderat	Betydelig	Ekstremt
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

Smerte

P1. Hvor ofte har du vondt i kneet?

Aldri	Månedlig	Ukentlig	Daglig	Hele tiden
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

 Hvilken grad av smerte har du hatt i kneet ditt den **siste uken** ved følgende aktiviteter?

P2. Snu/vende på belastet kne

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

P3. Rette kneet helt ut

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

P4. Bøye kneet helt

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

P5. Gå på flatt underlag

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

P6. Gå opp eller ned trapper

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

P7. Om natten (smerter som forstyrrer søvnen)

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

P8. Sittende eller liggende

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

P9. Stående

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

Funksjon i hverdagen

 De neste spørsmålene handler om din fysiske funksjon. **Angi graden av vanskeligheter du har opplevd den siste uken ved følgende aktiviteter på grunn av dine kneproblemer.**

A1. Gå ned trapper

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A2. Gå opp trapper

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A3. Reise deg fra sittende stilling

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

Angi graden av **vanskeligheter** du har opplevd ved hver aktivitet den **siste uken**.

A4. Stå stille

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A5. Bøye deg, f.eks. for å plukke opp en gjenstand fra gulvet

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A6. Gå på flatt underlag

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A7. Gå inn/ut av bil

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A8. Handle/gjøre innkjøp

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A9. Ta på sokker/strømper

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A10. Stå opp fra sengen

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A11. Ta av sokker/strømper

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A12. Ligge i sengen (snu deg, holde kneet i samme stilling i lengre tid)

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A13. Gå inn/ut av badekar/dusj

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A14. Sitte

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A15. Sette deg og reise deg fra toalettet

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A16. Gjøre tungt husarbeid (måke snø, vaske gulv, støvsuge osv.)

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

A17. Gjøre lett husarbeid (lage mat, tørke støv osv.)

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

Funksjon, sport og fritid

De neste spørsmålene handler om din fysiske funksjon. **Angi graden av vanskeligheter du har opplevd den siste uken ved følgende aktiviteter på grunn av dine kneproblemer.**

SP1. Sitte på huk

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

SP2. Løpe

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

SP3. Hoppe

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

SP4. Snu/vende på belastet kne

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

SP5. Stå på kne

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

Livskvalitet

Q1. Hvor ofte gjør ditt kneproblem seg bemerket?

Aldri	Månedlig	Ukentlig	Daglig	Alltid
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

Q2. Har du forandret levesett for å unngå å overbelaste kneet?

Ingenting	Noe	Moderat	Betydelig	Fullstendig
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

Q3. I hvor stor grad kan du stole på kneet ditt?

Fullstendig	I stor grad	Moderat	Til en viss grad	Ikke i det hele tatt
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

Q4. Generelt sett, hvor store problemer har du med kneet ditt?

Ingen	Lette	Moderate	Betydelige	Svært store
<input type="checkbox"/> ⁰	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

Takk for at du tok deg tid og besvarte samtlige spørsmål!



BARNEHOFTEREGISTERET
Nasjonalt Register for Leddproteser
 Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk
 Haukeland universitetssjukehus
 Møllendalsbakken 11, 5021 Bergen

BARNEHOFTESYKDOM

HOFTEDYSPLASI (Dysplasi på rtg bekken hos barn eldre enn 3 mnd)

BEHANDLINGSDATO/..... 20..... **SIDE** Hø Ve (Ett kryss. Bilateral = 2 skjema)
 FØRSTE GANG DIAGNOSTISERT/..... 20..... (Fylles ut første gang det sendes inn skjema)
 TIDLIGERE BEHANDLING Ingen Pute/abduksjonsortose

Annen, spesifiser:
 BEHANDLINGSTRENGENDE DYSPLASI I FAMILIE N J
 SYMPTOMVARIGHET (>12 år) mnd
 IMPINGEMENT TEST (>12 år) Høyre: Neg. Pos. Venstre: Neg. Pos.

RØNTGEN FØR BEHANDLING
 Acetabular indeks (<=12 år) Hø Ve CE vinkel (>12 år) Hø Ve
 Cross-over tegn (>12 år) Hø: Neg. Pos. Ve: Neg. Pos.
 Spina ischiadica projisert medialt for lineae terminales? (>12 år) Hø: N J Ve: N J
 Bruskhøyde (>12 år) (mm i øvre vekt bærende del av leddet i AP projeksjon): <2 2-3 >3

HOFTE I ledd Subluksert Luksert
LATERALE HJØRNE Normalt Avrundet/ defekt
CAPUTKJØRNE Normal Forsinket Ikke tilstede Caputnekrose
BEHANDLING Ingen (obs.) Pute Abduksjonsortose Lukket repos. Hoftegips

ÅPEN REPOSISJON N J
TENOTOMI Psoastenotomi Adduktortotenotomi
FEMUROSTEOTOMI Varisering Rotasjon Forkortning
PLATE Forbøyd plate Vinkelplate Spesialplate, fabrikat:

SKRUER Vanlige skruer Vinkelstabile skruer
BEKKENOSTEOTOMI Salter Dega Trippel Takplastikk
 Periacetabular osteotomi Annen:

TILGANG Fremre Lateral Annen:
POSTOPERATIV HOFTEGIPS N J Antall uker
POSTOPERATIV RØNTGEN (ETTER BEKKENOSTEOTOMI)
 Acetabular indeks (<=12 år) Hø Ve CE vinkel (>12 år) Hø Ve

REOPERASJONSTYPE Reosteosyntese Bløtdelsrevisjon Fjerne ostemat.
 Annen:
REOPERASJONSÅRSÅK Osteosyntesesvikt Infeksjon Pseudartrose
 Blødning Annen:

ANNEN OPERASJON N J Spesifiser:

KNIVTID FOR OPERATIV BEHANDLING: min.

EPIFYSIOLYSIS CAPITIS FEMORIS

OPERASJONSDATO/..... 20..... **SIDE** Hø Ve (Ett kryss. Bilateral 2 skjema)
FØRSTE GANG DIAGNOSTISERT/..... 20..... (Fylles ut første gang det sendes inn skjema)

HØYDE OG VEKT Høyde: cm Vekt: kg
SYMPTOMVARIGHET Kronisk (> 3 uker) Akutt (< 3 uker) Akutt på kronisk
STABILITET Stabil (klarer belaste) Ustabil (klarer ikke belaste)
RØNTGEN < 30° 30-50° > 50° (Glidningsvinkel i sideplan)

OPERASJON Primæroperasjon Reoperasjon Profylaktisk
PRIMÆROPERASJONSTYPE Fiksasjon in-situ: N J Peroperativ reposisjon: N J
 Kirurgisk hofte-dislokasjon: N J Collumosteotomi: N J
 Femurosteotomi: N J Spesifiser:

Skruosteosyntese: N J Antall skruer: Fabrikat:
 Pinnefiksasjon: N J Antall pinner: Diameter: mm
 Platefiksasjon: N J Spesifiser:

REOPERASJONSTYPE Reosteosyntese Bløtdelsrevisjon Fjerne ostemat.
 Annen, spesifiser:
REOPERASJONSÅRSÅK Feilplass. av osteosynt. Osteosyntesesvikt Infeksjon
 Blødning Annen:

KNIVTID FOR OPERATIV BEHANDLING: min.

Ved operativ behandling (artroskopisk eller åpen) for impingement etter SCFE: fyll ut rubrikken ÅPNE OG ARTROSKOPISKE HOFTEOPERASJONER

Dato: Lege:
 Legen som har fylt ut skjemaet (Navnet registreres ikke i databasen)

F.nr. (11 sifre):
 Navn:
 Sykehus:
 (Skriv tydelig eller bruk pasientklistrelapp. Husk sykehus!)

CALVÉ-LEGG-PERTHES

BEHANDLINGSDATO/..... 20..... **SIDE** Hø Ve (Ett kryss. Bilateral = 2 skjema)
 FØRSTE GANG DIAGNOSTISERT/..... 20..... (Fylles ut første gang det sendes inn skjema)
SYMPTOMVARIGHET mnd **HALTING** N J

SMERTE Ingen Lett Betydelig **CATTERALL** I / II III / IV
BEHANDLING Ingen (fysioterapi) Abduksjonsortose
FEMUROSTEOTOMI Varisering Valgisering Rotasjon
PLATE Forbøyd plate Vinkelplate Spesialplate, fabrikat:

SKRUER Vanlige skruer Vinkelstabile skruer
BEKKENOSTEOTOMI Salter Dega Takplastikk
 Annen, spesifiser:

ANNEN OPERATIV BEHANDLING Trochanter transposisjon Trochanter apofysiodesese
 Annen, spesifiser:
REOPERASJONSTYPE Reosteosyntese Bløtdelsrevisjon Fjerne ostemat.
 Annen:

REOPERASJONSÅRSÅK Osteosyntesesvikt Blødning Infeksjon
 Pseudartrose Annen:
KNIVTID FOR OPERATIV BEHANDLING: min.
 Ved artroskopi eller hoftedislokasjon for sequele etter CLP: fyll ut rubrikken ÅPNE OG ARTROSKOPISKE HOFTEOPERASJONER

ÅPNE OG ARTROSKOPISKE HOFTEOPERASJONER

BEHANDLINGSDATO/..... 20..... **SIDE** Hø Ve (Ett kryss. Bilateral = 2 skjema)
OPERASJON Primæroperasjon Reoperasjon Kun diagnostisk uten intervensjon
SYMPTOMVARIGHET mnd

TIDLIGERE HOFTELIDELSE N J SCFE CLP DDH
 Andre:
DIAGNOSE Cam impingement Pincer impingement Kombinert impingement
 Annen:

PREOPERATIVE FUNN Impingement test Høyre: Neg. Pos. Venstre: Neg. Pos.
 Halting: N J Rtg Alfavinkel sideplan: Hø Ve frontplan: Hø Ve
 CE-vinkel Hø Ve Cross-over tegn Hø: Neg. Pos. Ve: Neg. Pos.

Spina ischiadica projisert medialt for lineae terminales? Hø: N J Ve: N J
 Bruskhøyde (mm i øvre vekt bærende del av leddet i AP projeksjon): <2 2-3 >3
MR funn: Labrumskade Paralabral cyste Subchondral cyste

Effekt av lokalbedøvelse i leddet: N J Ikke aktuelt
KIRURGISK TILGANG Artroskopisk Kirurgisk dislokasjon Konvertering til åpen tilgang
 Tilgang ved åpen kirurgi: Lateral Annen:

Fiksasjonsmetode ved trochanter osteotomi:
 Portaler: Anterior Anterolateral Posterolateral Distal anterior Proximal anterior
 Perifere kompartert først Sentrale kompartert først
PEROPERATIVE FUNN

Labrum: Normal Degen. forandret Forbenet Partiell ruptur Gjennomgående ruptur
 Bruskskade acetabulum: N J Grad: 0 1 2 3 4 Lokalisasjon: 1 2 3 4 5 6
 Bruskskade caput femoris: N J Areal: mm² Dybde (ICRS): 1 2 3 4 Lokalisasjon: 1 2 3 4 5 6

Ligamentum teres skade: N J Partiell ruptur Total ruptur
 Frie legemer: N J Perifert Sentralt
 Os acetabuli: N J Som forbening av labrum Som del av leddflaten Synovitt: N J

KIRURGISK BEHANDLING Labrumruptur: Debridement Sutur. Antall ankre:
 Type ankre: Labrumrekonstruksjon, spesifiser:
 (Klistrelapp på baksiden)
 Bruskskade: Ingen beha. Debridement Mikrofraktur Annen:

Pincerlesjon: Ingen beha. Reseksjon. Dybde max mm Lengde mm
 Camlesjon: Ingen beha. Reseksjon
 Ligamentum teres: Ingen beha. Debridement Annen:
 Os acetabuli: Ingen beha. Fjerning Fiksering Annen:

Frie legemer fjernet: N J Synovectomi: N J Knivtid min.
 Reoperasjonsårsak, spesifiser:

RETTLEDNING

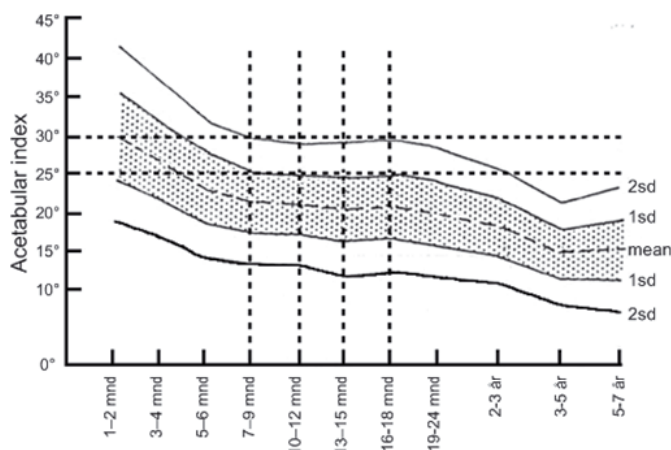
1. HOFTEDYSPLASI

Kriterier: AI > mean + 2SD for aktuell alder (Se figur)

Alle barn som på røntgen bekken får påvist hoftedysplasi etter 3 måneders alder skal registreres. Barn som er diagnostisert før 3 måneders alder (putebehandlet) registreres hvis de fortsatt har dysplasi på røntgen bekken på kontroll etter 3 måneders alder. Barn med neuroortopediske lidelser skal ikke registreres.

- Registreres første gang ved diagnose (røntgen bekken)/primærbehandling
- Registreres ved senere behandling som krever anestesi/ sedasjon Lukket reposisjon/ hoftegips, åpen reposisjon, tenotomier, femur-/bekkenosteotomier, reoperasjoner. Operativ behandling (periacetabulære osteotomier, takplastikk og lignende) hos ungdommer og voksne skal også registreres.

CAPUTKJERNE: Ved unilateral – sammenlign med frisk side.



2. CALVÉ-LEGG-PERTHES

- Registreres første gang ved diagnose/primærbehandling
- Registreres ved senere behandling som krever anestesi (Femur-/bekkenosteotomier, reoperasjoner)

CATTERALL: I/II = <50 % caputnekrose. III/IV = >50 % caputnekrose

3. EPIFYSIOLYSIS CAPITIS FEMORIS

- Registreres første gang ved diagnose/primærbehandling
- Registreres ved senere behandling som krever anestesi Osteosyntese, femurosteotomier, reoperasjoner.

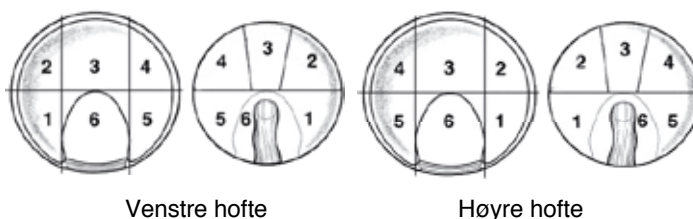
4. ÅPNE OG ARTROSKOPISKE HOFTEOPERASJONER

Alle pasienter (uavhengig av alder) som gjennomgår åpen eller artroskopisk hofteoperasjon, unntatt fraktur-, protese- og tumor-operasjoner, skal registreres.

Bruskskade i acetabulum – Grade:
0=Normal.

- 1=Loss of fixation to the subchondral bone resulting in a wave sign, defined as occurring when the capsular side of the labrum is pushed inwards with the probe resulting in bulging of the adjacent articular cartilage.
- 2=Presence of cleavage tear with obvious separation at the chondrolabral junction.
- 3=Delamination of the articular cartilage.
- 4=Presence of exposed bone in the acetabulum.

Bruskskade i acetabulum og på caput femoris – Lokalisasjon:
1-2: Fortil, 4-5: Baktil



Bruskskade på caput femoris – Dybde (ICRS):

- 1=Nearly normal: Superficial lesions, soft indentation and/or superficial fissures and cracks.
- 2=Abnormal: Lesions extending down to <50% of cartilage depth.
- 3=Severely abnormal: Cartilage defects extending down to >50% of cartilage depth as well as down to calcified layer.
- 4=Severely abnormal: Osteochondral injuries, lesions extending just through the sub chondral boneplate or deeper defects down into trabecular bone.

KONTAKTPERSONER VEDRØRENDE REGISTRERINGSSKJEMA

Overlege Ola Wiig, Ortopedisk avd. Oslo universitetssykehus,
Tlf. 95 16 83 80, e-post: ola.wiig@ous-hf.no
Overlege Anders Wensaas, Ortopedisk avd, Oslo universitetssykehus,
Tlf: 97 15 83 39, e-post: anders.wensaas@ous-hf.no
Overlege Trude Gundersen, Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus,
Tlf: 92 85 38 13, e-post: trude.gundersen.lehmann@helse-bergen.no
Sekretær Kate Heidi Vadheim, Barnehofteregisteret,
Tlf. 55 97 64 54, e-post: kate.vadheim@helse-bergen.no
Internett: <http://nrlweb.ihelse.net>

