

BASISDOKUMENT

Metodebeskrivelse for diagnostisk prikktest

Agnete Hvidsten og Erik Florvaag

15.02.2015

**Regionalt senter for astma, allergi og annen overfølsomhet i Helse Vest,
Yrkesmedisinsk avdeling,
Haukeland universitetssjukehus**

1. INNHOLD

1. Innholdsfortegnelse	side	1
2. Forord		2
3. Formål		3
4. Prinsipp		3
5. Teknikk		3
Prikktest med standardisert lansett		3
Prikk-prikkt-teknikk		5
Kontroller		5
Allergenekstrakter		5
6. Praktisk gjennomføring av prikktesten		5
7. Kvalitetskontroll		8
8. Spesielle problemstillinger		8
9. Avlesning og registrering		9
Fremgangsmåte		10
Vær klar over		10
Kontroll		10
10. Tolking		10
Positiv prikktest		10
Negativ prikktest		10
Falsk positiv og falsk negativ prikktest		10
Klinisk betydning av et prikktestresultat		11
Påvirkning av hudreaksjonen		11
11. Komplikasjoner		12
12. Anafylaksiberedskap		12
13. Litteratur		13
Vedlegg 1.		
Attestert kompetanse i diagnostisk prikktest		14
Vedlegg 2.		
Praktiske skritt i prikktestprosedyren (sjekklister)		15
Vedlegg 3.		
Registreringsskjema: A1 - standard luftveispanel		16
Vedlegg 4.		
Registreringsskjema: A2 - standard matvarepanel		17

2. FORORD

Prikktest er en basismetode ved allergidiagnostikk og utførelsen må være standardisert og kvalitetssikret. Til det formål ble denne metodebeskrivelsen første gang utarbeidet i 1996 (Erik Florvaag) til bruk ved Senter for yrkes- og miljøallergi (SYMA). Senere ble SYMA i 2005 organisert som egen seksjon ved Yrkesmedisinsk avdeling under navnet Seksjon for klinisk spesialallergologi (SKS). Som ledd i Helsedirektoratets forslag til nasjonalt program for astma, allergi og overfølsomhet 2015-2024 vil SKS våren 2015 skifte navn til Regionalt senter for astma, allergi og annen overfølsomhet i Helse Vest.

Prikktesten som metode har også endret seg ved at noen teknikker er gått ut og noen bruksområder blir sjelden etterspurt i daglig klinisk arbeid. Videre er utvalget av biologisk standardiserte allergenekstrakter betraktelig redusert. Følgelig må i større grad ekstrakter og allergener uten biologisk standardisering og kvalitetskontroll benyttes. Det er også i dag flere som utfører prikktest enn tidligere og derfor større behov for å sikre at den utføres på samme måte av alle.

En arbeidsgruppe ved SKS og Prosjekt regionalt allergisenter i Helse Vest har arbeidet med denne revisjonen (pr. 15.02.15) av basisdokumentet supplert med en egen illustrert metodebeskrivelse og en videobasert veileder i praktisk utføring av prikktesten. Arbeidsgruppen har bestått av:

- Agnete Hvidsten, prosjektkoordinator og spesialsykepleier anestesi
- Jakob Larsson, overlege, spesialist i barnesykdommer
- Erik Florvaag, prosjektleder, prof. em. allergologi

Den komplette metodebeskrivelsen og opplæringsplanen i prikktesting ved SKS består således av følgende dokumenter:

- A.** Basisdokument; metodebeskrivelse for diagnostisk prikktest (Agnete Hvidsten, Erik Florvaag)
- B.** Diagnostisk prikktest; illustrert metodebeskrivelse (Jacob Larsson)
- C.** Video: Veileder i praktisk utføring (Agnete Hvidsten)

Den reviderte metodebeskrivelsen er basert på internasjonale retningslinjer (European Academy of Allergy and Clinical Immunology - EAACI) og ment å se til at prikktesten er standardisert og optimalisert for de diagnostiske problemstillinger som utredes ved SKS/Regionalt senter for astma, allergi og annen overfølsomhet i Helse Vest. Hovedhensikten er at den sammen med illustrasjoner og video skal bidra til effektiv og pålitelig opplæring av prikktestkompetente leger og sykepleiere. Det er lagt vekt på å kunne foreta løpende kvalitetskontroll både av enkeltresultater og av hvordan testen utføres over tid, både generelt og av den enkelte prikktester ved senteret. Videoen vil

også kunne brukes som informasjon til pasienter som kommer til utredning ved senteret.

Retningslinjene og annen relevant litteratur er samlet i kapittel 13. De spesifikke kravene for å oppnå attestert godkjennelse som utfører av prikktest er gitt i kapittel 7. Attestformular for oppnådd prikktestkompetanse finnes i vedlegg 1. Videre er viktige prosedyreskritt (sjekkliste) og standardiserte registreringskjema for luftveis- og matvarepanel å finne i vedleggene 2-4.

3. FORMÅL

Prikktesten benyttes i hovedsak ved utredning av IgE-mediert allergi (diagnostisk prikktest), men kan også benyttes til påvisning av endringer i hudens reaktivitet (f.eks ved farmakologisk påvirkning eller etter spesifikk immunisering), til å bestemme allergenekstrakters (og allergeners) biologiske aktivitet og til epidemiologiske undersøkelser. Metodene vil variere avhengig av formål. Dette basisdokumentet beskriver diagnostisk prikktest.

4. PRINSIPP

Prikktestmetoden baserer seg på at allergener som introduseres (prikkes) inn i epidermis hos sensibiliserte individer vil bindes til IgE-antistoffer som er festet til bindingssteder (reseptorer) på mastcellenes overflater. Når allergen danner broforbindelser med flere IgE-antistoffer aktiveres mastcellene og frisetter en lang rekke signalsubstanser (histamin og andre) som utløser en akutt lokal allergisk betennelsesreaksjon. Straksfasen av denne ytrer seg innen få minutter med kløe, rødme og hevelse (kvaddel) omkring hudlesjonen. Ved å bruke kjent allergenstyrke kan kvaddelens størrelse med visse forbehold benyttes som mål for graden av spesifikk kutan sensibilisering, dvs. hvor mange IgE-antistoffer spesifikke for allergenet som er bundet til celleoverflatene.

En positiv prikktest påviser altså at det er IgE-antistoffer tilstede mot det allergenekstrakt det testes med, men ikke at pasienten har allergisk sykdom.

5. TEKNIKK

Det er utviklet flere prikktest-teknikker som benyttes ved allergologisk diagnostikk. Ved SKS inngår de følgende punkter som viktige elementer i vår standardmetode.

Prikktest med standardisert lansett

Baserer seg på å prikke igjennom ekstraktdråpe applisert på huden og derved introdusere (ca. 15-20 nL) allergenekstrakt inn i epidermis mest mulig

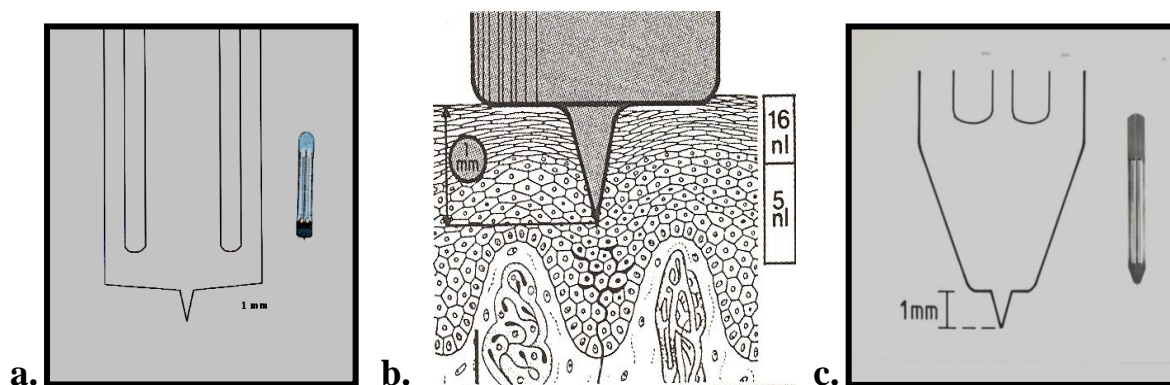
likt fra gang til gang. Med samme lansett settes deretter en duplikatprikk i huden 3 cm til siden for dråpen.

Bruken av standardiserte prikktestlansetter reduserer teknikk-betinget variasjon. Utformingen av standardiserte lansetter (ALK Abelló, Ewos) er slik at spissens lengde (1 mm) og skråningsvinkel avgjør hudlesjonens størrelse, mens skuldre bidrar til å oppnå samme hudlesjon fra gang til gang (Figur 1). Innstikket er i prinsippet en vertikal punksjon igjennom ekstraktdråpen, hvoretter det holdes et jevnt trykk mot huden i ett sekund før lansetten fjernes. Det anvendes samme trykk og varighet fra gang til gang.

Det er en fordel at huden ikke nylig er vasket eller smurt inn med lotion fordi dråpene da hefter bedre og holder seg mer samlet.

Reaksjonene påvirkes ikke av dråpenes størrelse eller av tiden de blir værende på huden etter prikking. En kan derfor lage små dråper («økonomi») som kan tørkes av umiddelbart etter prikking. OBS man må ikke "forurense" et stikksted med allergen fra et annet.

SKS har valgt å benytte EWO-lansetten med brede og flate skuldre fordi denne gir mindre hudblødning enn ALK Abellós lansett. Høy forekomst av hudblødninger kan enten være tegn på for kraftig prikketeknikk eller, hos enkelte pasienter særlig lettblødende hud, og kan vaske ut eller fortynne allergenekstraktet som er introdusert i lesjonen. Konsekvensen kan bli svakere eller falsk negativ test.



Figur 1.

a - EWO prikktestlansett med 1 mm spiss og skuldre, **b** – spissens standardiserte penetrasjon inn i epidermis, **c** - ALK Abello lansett

Moderat hårvekst på testområdet er vanligvis ikke til hinder for testing, men barbering er uønsket fordi det kan gi lesjoner og irritasjon av huden som vil kunne påvirke testresultat og tolkingen av denne.

Prikk-prikk-teknikk

Ved testing med visse næringsmidler som for eksempel frukt, kjøtt, grønnsaker mm. kan såkalt prikk-prikk-modifikasjon benyttes, dvs. at lansetten først settes i næringsmiddelet og deretter direkte i huden. Det skiftes alltid lansett for hvert antigen.

Kontroller

Histamin 10 mg/ml inkluderes alltid (se under allergenekstrakter) som positiv kontroll hos alle pasienter for å dokumentere hudens reaktivitet. Likeledes inngår negativ kontroll (med ekstraktets oppløsningsvæske) for å vurdere graden av uspesifikk kutan reaktivitet.

Allergenekstrakter

Bruken av optimale allergenekstrakter er en grunnleggende forutsetning for diagnostisk prikktest. Ved SKS blir det - så langt kommersielt tilgjengelig - benyttet biologisk standardiserte kvalitetsekstrakter med dokumentert sammensetning hvor ekstraktstyrken er deklart fortrinnsvis i biologiske enheter (BU/mL) iflg. den andre Nordiske konvensjon av 1989. I rutinediagnostikk vil styrkealternativet 10.000 BU/mL (= 10 HEP dvs. Histamin 10 mg/mL ekvivalent prikktestreaksjon) bli benyttet.

Når slike kvalitetsekstrakter ikke foreligger som for eksempel kommersielle ekstrakter med lavere kvalitet (deklart i v/v), egenproduserte ekstrakter eller når man benytter allergenkilden i nativ form (Prikk-prikk-teknikk med frukt og andre næringsmidler), må resultatet tolkes varsomt for å unngå falsk positive reaksjoner forårsaket av uspesifikk mekanisme. Blant annet skal kontrollindivider (friske eller allergikere som ikke reagerer på det aktuelle allergen) inkluderes før en reaksjon kan vurderes som immunologisk betinget og derved spesifikk.

6. PRAKTISK GJENNOMFØRING

Prikktesten utføres på følgende måte etter at en rekke forhold som kan ha betydning for resultatet er avklart:

Testbar hud?

Det vurderes om huden er testbar ved å utelukke kontraindiserende forhold som utbredt hudsykdom (f.eks. eksem og dermatografisme), hudskader, tatoveringer eller farmakologisk påvirkning av hudens reaktivitet (viktigst: antihistaminer, se forøvrig punkt 10 og tabell 1).

Orientering og sittestilling

Pasienten orienteres om prosedyren og plasseres sittende vis a vis testeren i undersøkelsesstol med armene godt og stabilt understøttet på egnet testbord med avpasset bredde og høyde.

For testeren er det også viktig med god og fast etablert arbeidsstilling, med støtte for testarmen (albuestøtte) og riktig sidelys.

Teststed

Volarsiden av underarmene er best egnet til testing. Det avmerkes med tusj penn slik at prikkene settes med ca. 3 cm innbyrdes avstand. Det anbefales å holde ca 5 cm avstand fra håndledds- og ca. 3 cm fra albueregionene. Avmerkingen bør være så minimal som mulig i ytterkant av - og ikke i - hudområdet hvor prikkene settes.

Duplikater

Av hensyn til kvalitetskontroll og for å unngå falsk negative resultater utføres prikktesten i duplikat (en lateral og en medial prikk med ca. 3 cm avstand for hvert allergen). Kravet til kontroller og duplikattesting vil begrense antall ekstrakter en kan teste i samme seanse. Ved behov (mange allergener, liten tilgjengelig hudflate, små barn mv.) kan det gjøres singeltesting, men i så fall må dette markeres på registreringsskjemaet.

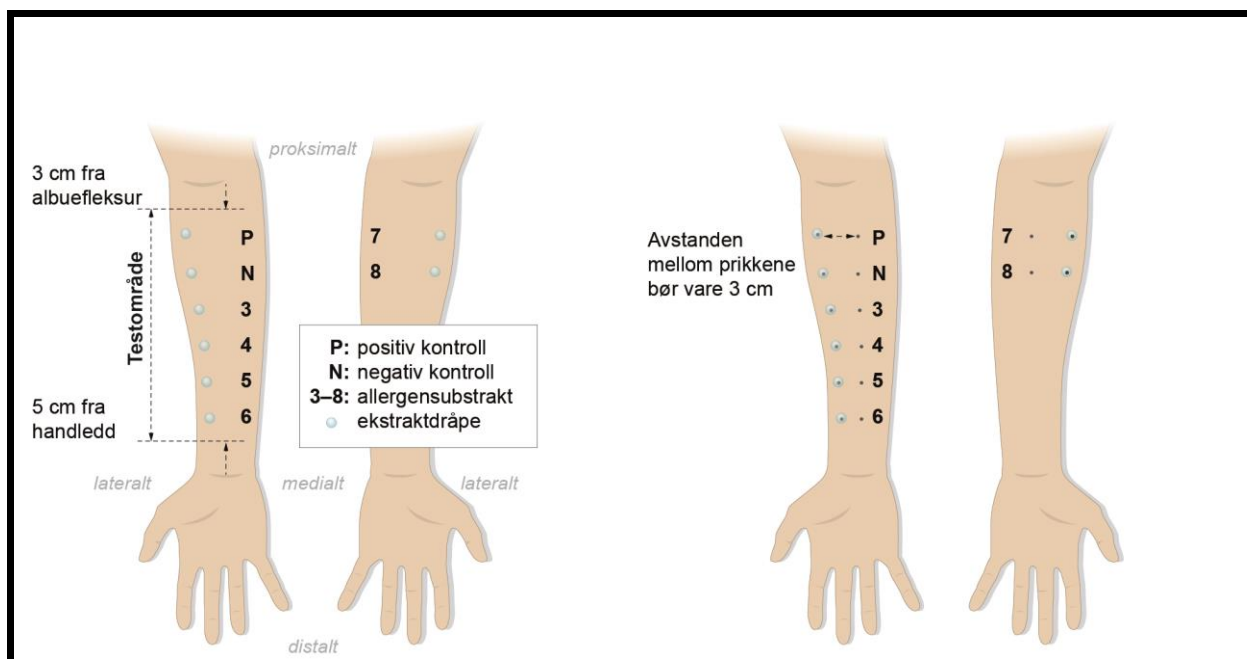
Prikketeknikk

Innstikket er i prinsippet først en vertikal punksjon igjennom ekstrakt-dråpen, hvoretter det holdes et jevnt trykk mot huden i ett sekund før lansetten fjernes. Deretter duplikatprikkes med samme lansett 3 cm til siden fra dråpen. Det anvendes samme trykk og varighet fra gang til gang.

Rekkefølge

En begynner vanligvis på høyre underarm ca. 3 cm fra midtfuren i fossa kubita med positiv kontroll (P) og følger så i nummerrekkefølge i distal retning (Figur 2). Dersom det ikke er nok plass til de rekvirerte allergener på høyre underarm, fortsettes det på venstre underarm ca. 3 cm fra albuebøyen og i distal retning. Dråpene appliseres på den radiale/laterale rekken på høyre arm, og det gjøres i prinsipp prikk-prikk-applikasjon på den ulnare/mediale serien. På venstre arm legges dråpene også langs en radial/lateral rekke og det prikk-prikk-appliseres ulnart/medialt.

På yngre barn som man tror vil bevege seg, appliseres og prikkes fortrinnsvis en substans/dråpe om gangen før ny legges på.



Figur 2.

Skisse av begge underarmene med standard posisjonering av prikker.

Praktiske skritt (sjekkliste)

Prikktestprosedyren har i sin helhet følgende praktiske skritt som også finnes i vedlegg 2:

1. Finne frem og evt. justere /komplettere rekvirert allergenpanel
2. Forberede og informere pasienten
3. Avklaring av evt. hudsykdom, dermografisme og legemiddelinntak (se punkt 10 og tabell 1)
4. Klargjøring/åpning av det nødvendige antall lansetter
5. Avmerking for prikktesting på underarmene
6. Applikasjon av ekstrakt- og kontrolldråper på huden (obs - "økonomidråper"!)
7. Prikking gjennom lagte dråper og prikk-prikk-innstikk 3 cm til siden med skifte av lansett for hver kontroll og hvert allergen
8. Klokken startes når siste prikk er satt.
9. Dråpene tørkes av hver for seg, unngå krysskontaminering.
10. Pasienten (og prikktestreaksjonene) observeres
11. Etter 15 min.: reaksjonene (kvadlene) omrisses med tusj penn (0,5 mm tupp) og overføres registreringsarket ved hjelp av gjennomiktig tape.
12. Kontroller samsvar mellom omriss på armene og registreringsarket
13. Pasienten orienteres om resultatet
14. Pasienten observeres i 30 min etter at prikkene er satt

15. Registreringsark dateres og undertegnes, følger deretter pasienten til ansvarlig lege for vurdering, konklusjon og underskrift.
16. Kopi av registreringsark/rekvisisjon tas evt. for intern kontroll
17. Registreringsarket skannes og lagres elektronisk i journal under avsnittet "Allergiutredning".
18. Ekstern rekvirerende lege: Konkludert og undertegnet registreringsark sendes i posten etter skanning.

7. KVALITETSKONTROLL

Som løpende intern kvalitetskontroll benyttes de positive og negative kontrollene til både å overvåke testerens teknikk og om pasientens hud er testbar. Histaminreaksjonen (kvaddelen) bør ha en middel diameter mellom 5 - 7 mm, en diameter på 6 mm er optimal. Middel diameter under 4 mm må tolkes varsomt, skyldes vanligvis farmakologisk påvirkning og kan gi falsk negative resultater.

Ved kvalitetskontroll og godkjenning av prikktestkompetanse (Attest, vedlegg 1) må variasjonskoeffisienten (CV) for differansene mellom histaminduplikatene for 20 forskjellige og tilfeldig utvalgte pasienttester være under 20 %. For trenede prikktestere bør målet være en CV på 10 %. Samtidig må snittverdien av middeldiameterne for de 20 histaminkontrollene være omkring 6 mm. For å oppnå attestert prikktestkompetanse ved SKS må det utføres 50 prikktestpanel, hvorav de overnevnte kvalitetskrav utregnes for de sist utførte 20 panelene.

8. SPESIELLE PROBLEMSTILLINGER

Noen problemstillinger oppstår av og til og håndteres på følgende måter:

-Middel diameter positiv kontroll < 4 mm

Videre testing utføres ikke uten etter avtale med testansvarlig lege.

Årsak: Medikamentpåvirkning eller nedsatt histaminreaktivitet i hud. Risiko for falsk negative reaksjoner.

Tiltak: Gjenta evt. ved senere anledning eller benytt serologisk testing (eller også BAT eller Histamin-frigjøringstest).

-Positiv reaksjon på negativ kontroll

Årsak: Dermografisme med reaksjon på det fysiske traumet satt av prikktestlansetten. Risiko for falsk positive reaksjoner.

Tiltak: Ikke gjennomfør full testing uten etter avtale med prikktestansvarlig lege. Ved avlesning og tolkning av mulige positive

allergenprikker må størrelsen på den negative kontrollen fratrekkes diameteren for allergenreaksjonen. Slik vil en allergen kvaddeldiameter som er minst 3 mm større enn den negative kontrollen med forsiktighet kunne vurderes som positiv.

-Positiv reaksjon på en allergenprikk, men ikke på duplikatet

Årsak: Mulig feilprikkning. Om reaksjonen er i grenseområdet ~2,5-3 mm kan den være falsk grensepositiv, eller duplikatet kan være falsk negativ.

Tiltak: Gjenta prikktesten med samme allergen i duplikat et annet sted på underarmen.

-Positive reaksjoner på prikkene nær en svært kraftig allergen reaksjon

Årsak: Svært kraftige prikktestreaksjoner kan påvirke reaksjonene til andre prikker i mye større avstand enn 3 cm og gi falsk positive reaksjoner.

Tiltak: Vurder sammen med testansvarlig lege å gjenta allergenprikkene i duplikat et annet sted mer fjernt fra den kraftig positive reaksjonen

9. AVLESNING OG REGISTRERING

En positiv prikktestreaksjon vil bestå av et sentralt område med hevelse/kvaddel (ødem) omgitt av en sone med rubor (vasodilatasjon). Resultatet avleses ved å måle størrelsen på hudkvaddelen målt som middel diameter. Registreringen foretas 15 minutter etter at alle prikkene er satt.

Fremgangsmåte

Kvadlene omrisses med fin (0.5mm) tusjpen i samme rekkefølge som prikkene ble satt. Tusjpenen holdes vertikalt og kvaddelen omrisses slik at tusjstrekens indre grense tilsvare kvaddelens ytre begrensning. Når alle positive reaksjoner inklusive positiv kontroll er avtegnet, overføres de til registreringsarket ved hjelp av gjennomsiktig tape.

Det er viktig å være nøye i avtegningen. Feilavtegning er en av de største feilkildene ved prikktesten. Der er en ubevisst tilbøyelighet til å ”pynte” på avtegningene, bla. slik at den ulnare og radiale prikken blir like, eller å avrunde utposninger og ujevnheter.

Vær klar over:

1. Der er en viss systematisk forskjell mellom ulnart og radiale satte reaksjoner slik at den radiale vanligvis, men ikke alltid, er noe større.

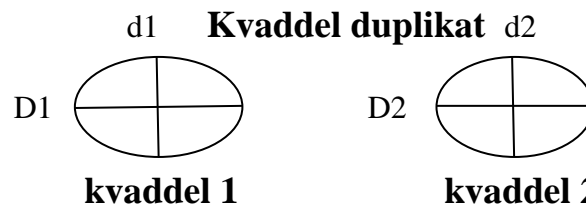
Det kan skyldes varierende tetthet av mastceller i huden, bla noe tykkere hud og flere mastceller radialt.

2. Jo kraftigere den allergiske reaksjonen på prikket allergen er, jo mindre sirkulær og mer uregelmessig blir omrisset av kvaddelen. I tillegg kan det opptre utløpere (pseudopodier) fra kjernekvaddelen som er forårsaket av drenering av allergen og betennelsesmediatorer fra kjernereaksjonen via de drenerende lymfebanene. Av og til ser en også ”satelitter” som er mindre kvadler i noe avstand fra og uten tilsynelatende direkte kontakt med kjernereaksjonen.

I slike situasjoner tegner en av kjernekvaddelen og anmerker ved siden av ”pp” for pseudopodier eller ”sat” for satelitter

Kontroll

Etter overføringen av de omrissede hudreaksjonene med gjennomsiktig limbånd til registreringsarket kontrolleres registreringsarket mot avtegningene på huden før prikktester signerer.



10. TOLKING

Forutsetningene for å tolke prikktesten pålitelig er at den er utført i tråd med kvalitetskravene beskrevet tidligere.

Positiv prikktest

Positiv prikktest foreligger når middeldiameter for de duplikate allergenkvadlene $(D1+d1+D2+d2)/4$ er minst 3 mm større enn den negative kontrollen.

Positiv prikktest betyr at det hos pasienten finnes IgE-antistoffer på mastcellene i huden mot ett eller flere allergener (komponenter) i det ekstraktet som ble benyttet.

Negativ prikktest

Blir middel diameter mindre enn 2,5 mm defineres testen som negativ, mens området 2,5-3 mm vil bli betegnet ”negativ, grenseområde”.

Falsk positiv og falsk negativ prikktest

Både falsk positive og falsk negative prikktestreaksjoner forekommer og er viktig å kjenne til for vurderingen av prikktestresultatet.

Falsk positiv prikktest (=positiv prikktest uten forekomst av IgE i serum) kan skyldes kvalitativt dårlige ekstrakter med “irritanter” eller uspesifikk kutan hyperreaktivitet.

Falsk negative prikktest (= negativ prikktest på tross av påvist IgE antistoff i serum) blir særlig tilskrevet dårlig teknikk, medikamentell påvirkning eller bruk av uegnede ekstrakter, enten med for lav biologisk aktivitet eller hvor det for pasienten relevante allergen/komponent mangler.

Klinisk betydning av et prikktestresultat

En positiv prikktest er ikke ensbetydende med allergisk sykdom, mens en negativ test på den andre siden ikke absolutt utelukker dette. Men som grunnregel vil en positiv prikktest sterkere indikere klinisk betydning av det aktuelle allergenet jo mer positiv den er. Videre og endelig bevisførsel for den kliniske betydning av allergener påvist ved prikktest må imidlertid skje ved hjelp av metoder som anamnese, sanerings/eliminerasjonsforsøk og eksponerings- eller provokasjonstester.

Påvirkning av hudreaksjonen

Hudreaksjonen varierer med grad av sensibilisering og med kvaliteten av det ekstrakt som brukes samt den mengden som introduseres i huden. Videre modifieres resultatene av hudens reaktivitet overfor de frigjorte mediator-substanser, av pasientens alder, sted på huden og tid på døgnet. Reaksjonene vil kunne variere med allergen eksponering (f.eks. pollensesong) og etter gjennomført effektiv allergenspesifikk immunterapi.

Dessuten kan resultatene påvirkes farmakologisk. Av systemiske medikamenter er det antihistaminer som i første rekke påvirker hudreaksjonens straksfase. Pasienter under slik behandling er ikke testbare. Det er derfor nødvendig at de vanlige (kortvirkende) H1-antihistaminer seponeres minst 2 dager før testing. Ved SKS anbefales 5-7 dager dersom det er mulig og forsvarlig ut fra pasientens sykdom, fordi hos noen pasienter henger antihistamineffekten igjen flere dager etter seponering. H2-antagonister (Ranitidin mfl.) er av mindre betydning, men bør stoppes 2 dager før testing. Man må også forhøre seg om bruken av midler mot reisesyke som også er antihistaminer og visse psykofarmaka som har antihistamineffekter (Tabell 1).

Det er ikke vist at orale bronkolytika som teofylliner og beta-2-agonister i vesentlig grad påvirker prikktesten. Det samme ser også ut til å gjelde for orale og injiserte kortikosteroider. Hos voksne kan prikktest utføres dersom dosen av systemiske kortikosteroider ikke overstiger 10 mg per døgn eller tilsvarende ved langtidsbehandling. Korte kurer med tilsvarende Prednisolon 30 mg pr døgn inntil 6-7 døgn reduserer ikke straksfasen av hudreaksjonen vesentlig. Høydose lokale steroider (gruppe III og IV) applisert på prikktestflatene kan svekke straksreaksjonen og bør seponeres 2 - 3 uker før testing.

Midler til lokal applikasjon i luftveiene influerer ikke på hudreaksjonen.

All medikamentbruk skal imidlertid dokumenteres på registreringsarket og histaminreaksjonen observeres nøye som kontroll på mulig utilsiktet farmakologisk påvirkning.

Legemiddel	Karenstid (dager)
• Antihistaminer:	
• Kortvirkende (H1-antagonister)	> 2 (5-7)
• H2-antagonister (Ranitidin mv.)	2
• Hydroksyzin (Atarax)	14
• Trisykliske antidepressiva	14
• Lokale steroider (grp. III og IV) på testområdet	14-21

Tabell 1. Legemidler som hemmer hudreaksjonens straksfase

11. KOMPLIKASJONER

Prikktesten er bortimot smertefri og medfører lite ubehag for pasientene. Lokale straksreaksjoner med kløe forsvinner normalt i løpet av 30 - 60 min. Meget sjelden opptrer senreaksjoner, disse kan ved behov behandles med lokale steroider. Andre bivirkninger er få og sjelden alvorlige. Fatale komplikasjoner er beskrevet, men i ekstremt sjeldne tilfeller.

Avhengig av hudens egenskaper og prikketeknikk kan det leilighetsvis opptre utsiving av vevsvæske eller mindre blødninger i prikkpunktet. Dersom disse følger med på tapen ved overføring til registreringsarket vil det i prinsippet kunne medføre kontaminasjon og smittefare. Av hygieniske grunner vil det i slike tilfeller bli tatt fotokopi av det utfylte registreringsarket før skanning til journal og evt. sending til eksternt rekvirent, mens originalarket med blodpunktene destrueres som biologisk avfall.

12. ANAFYLAKSIBEREDSKAP

Pasienten holdes under observasjon i minst 30 minutter etter at prikkene er satt og skal føle seg vel før han/hun får forlate senteret. Adrenalin og anafylaksi-beredskap forøvrig skal være tilgjengelig (se Norsk veileder i praktisk anafylaksihåndtering og beredskapsplan for anafylaksi ved senteret).

13. LITTERATUR

Dreborg S red.: Skin tests used in type I allergy testing. Position paper prepared by the Sub-Committee on skin tests of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology. *Allergy* 1989. 44, 13-59.

Florvaag E, Omenaas E: Diagnostisk prikktest *Tidsskr. Nor. Lægeforen.* nr.22, 1990, 2900-2901.

Nelson HS: Diagnostic procedures in allergy. I. Allergy skin testing. *Annals of Allergy* 1983, 51,411-417.

Malling H-J: Methods of skin testing, in: Dreborg S and Frew A (eds): Position paper on Allergen standardization and skin tests. *Allergy* 1993, (Suppl 14) 48, 55-56.

Voorhorst R: Perfection of skin testing technique. A review. *Allergy* 1980, 35, 247-261.

Novembre E, Bernardini R, Bertini G et al.: Skin-prick-test-induced anaphylaxis. *Allergy*, 1995,50, 511-513.

Lockey RE, Benedict LM, Turkeltaub PC, Bukantz SC: Fatalities from immunotherapy (IT) and skin testing (ST). *J Allergy Clin Immunol* 1987, 79, 660-677.

Dreborg S: The risk of general reactions to skin prick testing (SPT). Letter to the editor. *Allergy* 1996, 51,60-61.

Pipkorn U, Hammerlund A, Enerbaeck L: Prolonged treatment with topical corticosteroids results in an inhibition of the allergen-induced wheal-and-flare response and a reduction in skin mast cell numbers and histamine content. *Clin Exp Allergy* 19:19-27, 1989

Des Roches AD, Paradis L, Bougeard YH et al; Long-term oral corticosteroid therapy does not alter the results of immediate-type allergy skin prick tests. *J Allergy Clin Immunol* 98; 522-527 1996

Berstad AKH, Storaas T, De Pater GH, Press K, Florvaag E. Norsk veileder i anafylaksi-håndtering. Den norske legeförening, skriftserie for leger, 2014.
(<https://legeforeningen.no/Emner/Andre-emner/Publikasjoner/Veiledere/Norsk-veileder-i-praktisk-anafylaksihandtering1/>)

Vedlegg 1.

Attestert kompetanse i diagnostisk prikktest

Det bekreftes herved at:

egenhendig har utført 50 individuelle prikktestpanel og har nødvendige kunnskaper om utførelse av prikktestmetoden inklusive tolking av resultatene. Han/hun har utført testene i henhold til seksjonens krav og har dokumentert tilfredsstillende teknisk utførelse.

Regionalt senter for astma, allergi og annen overfølsomhet i Helse Vest

Bergen, dato

Fagansvarlig overlege

Vedlegg 2.

Praktiske skritt i prikktestprosedyren (sjekkliste)

1. Fremfinning og evt. justering/komplettering av rekvirert allergenpanel
2. Forberedelse og informasjon av pasienten
3. Avklaring av evt. hudsykdom, dermografisme og legemiddelinntak
(se punkt 10 og tabell 1)
4. Klargjøring/åpning av det nødvendige antall lansetter
5. Avmerking for prikktesting på underarmene
6. Applikasjon av ekstrakt- og kontrolldråper på huden
(obs - "økonomidråper"!))
7. Prikking gjennom lagte dråper og prikk-prikk-innstikk 3 cm til siden med
skifte av lansett for hvert allergen
8. Klokken startes etter siste prikk er satt.
9. Dråpene tørkes av hver for seg, unngå krysskontaminering
10. Pasienten (og prikktestreaksjonene) observeres
11. Etter 15 min.: reaksjonene (kvadlene) omrisses med tusj penn (0,5 mm
tupp) og overføres til registreringsarket ved hjelp av gjennomsiktig tape.
12. Kontroller samsvar mellom omriss på armene og registreringsarket
13. Pasienten orienteres om resultatet
14. Pasienten observeres 30 min etter at prikkene er satt
15. Registreringsarket dateres, undertegnes og følger deretter pasienten til
ansvarlig lege for vurdering, konklusjon og underskrift.
16. Kopi av registreringsark/rekvisisjon tas evt. for intern kontroll
17. Registreringsarket skannes og lagres i DIPS-journal under avsnittet
"Allergitredning".
18. Ekstern rekvirerende lege: Konkludert og undertegnet registreringsark
sendes i posten etter skanning.

Navneetikett:

Vedlegg 3.

Rekvirende lege:

PRIKKTEST - A1 - STANDARD LUFTVEISPANEL

Kode	ALLERGEN	Styrke	Nr.	HUDREAKSJON	
				md	mm.
00.1	Positiv kontroll <i>Histaminklorid</i>	10 mg/mL	1		
00.2	Negativ kontroll	-	2		
10.1	Katt <i>Felis domesticus</i>	10 HEP	3		
10.2	Hund <i>Canis familiaris</i>	10 HEP	4		
10.3	Hest <i>Equus caballus</i>	10 HEP	5		
20.1	Husstøvmidd <i>D.pteronysinus</i>	10 HEP	6		
30.1	Bjørk <i>Betula verrucosa</i>	10 HEP	7		
31.1	Timotei <i>Pleum pratense</i>	10 HEP	8		
40.1	Burot <i>Artemisia vulgaris</i>	10 HEP	9		
60.1	Muggsopp <i>Cladosp. herbarum</i>	10 HEP	10		

ALK Abelló

Bruk av legemidler ?	nei	ja
KONKLUSJON:		
Utført dato:	20....	kl.:	Sykepleier:..... Lege:.....

Kommentarer:

Navneetikett:

Vedlegg 4.

Rekvirende lege:

PRIKKTEST - A2 - STANDARD MATVAREPANEL

Kode	ALLERGEN	Styrke	Nr.	HUDREAKSJON	
				md	mm.
00.1	Positiv kontroll <i>Histaminklorid</i>	10 mg/mL	1		
00.2	Negativ kontroll	-	2		
85.1	Eggehvite	1/100 v/v	3		
87.1	Kumelk		4		
83.1	Torsk	1/20 v/v	5		
86.1	Hvetemel	1/20 v/v	6		
81.2	Peanøtt	1/20 v/v	7		
80.4	Soyabønne	1/20 v/v	8		

ALK Abelló

Bruk av legemidler ?	nei	ja
KONKLUSJON:.....			
.....			
Utført dato:..... 20.... kl.:..... Sykepleier:..... Lege:.....			

Kommentarer: