



MUSIKKTRENING GA ØKT KOGNITIV YTELSE ETTER LETT TIL MODERAT HODESKADE

Regional tverrfagleg forskningskonferanse innan rehabilitering

Regionalt kompetansesenter for habilitering og rehabilitering

Haukeland Universitetssykehus – Bergen 28. september 2022

Berit Marie Dykesteen Vik, Dr.phil., forsker nevro-musikkvitenskap, MA musikk-psykologi,
klaverpedagog.

- ▶ Kognitiv svikt ved traumatiske hodeskader
- ▶ **Hypotesen:** å spille piano kan reorganisere hjernens nettverk og knytte sammen de skadete områdene til normal funksjon.
- ▶ **Målet** for intervensjonen: å gjenopprette kognitiv ytelse som før skaden.
- ▶ **Metode**
- ▶ **Resultat:** årsakssammenheng mellom musikk-trening og reorganisering av neurale nettverk som fremmer kognitive prestasjoner.
- ▶ **Musikkens effekt på hjernen:** Hvordan kan det å spille piano endre funksjonelle neurale forbindelser i hjernen?
- ▶ **Musikktrening kan ha klinisk nytteverdi.**
- ▶ **Slutt-replikk:** Når bør man starte eventuell intervensjon?
- ▶ **Intervju** med en av deltakerne i studien.

KOGNITIV SVIKT VED HODESKADER



Traumatiske hodeskader fører ofte til kognitiv svikt.

Pasienten kan ha problemer med.

- oppmerksomhet

- konsentrasjon

- hukommelse

- sosial kognisjon

- emosjonell regulering

HYPOTHESE OG MÅL FOR INTERVENSJONEN

Hypothese: å spille piano kan reorganisere hjernens nettverk og knytte sammen de skadede områdene til normal funksjon.

Mål for intervensjonen: å gjenopprette kognitiv ytelse som før skaden.

METODE –
MUSIKKBASERT INTERVENSJON
3 GRUPPER: EN PASIENTGRUPPE MED MUSIKK – EN
GRUPPE FRISKE DELTAKERE MED MUSIKK – EN
KONTROLLGRUPPE FRISKE DELTAKERE UTEN MUSIKK.

Pianoprotokoll:

8 ukers piano-opplæring , en halv time to ganger i uken.

15 minutter hjemmeøving hver dag.

Gjennomsnitt 3 timer per uke.

Notelære.

Mål for opplæringen var å kunne spille med begge hender.

Samtlige deltakere gjennomførte.

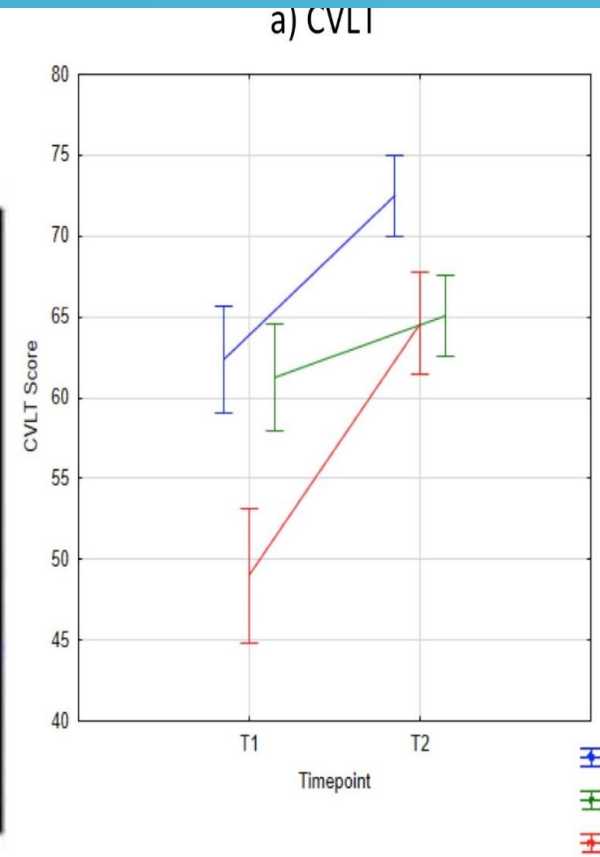
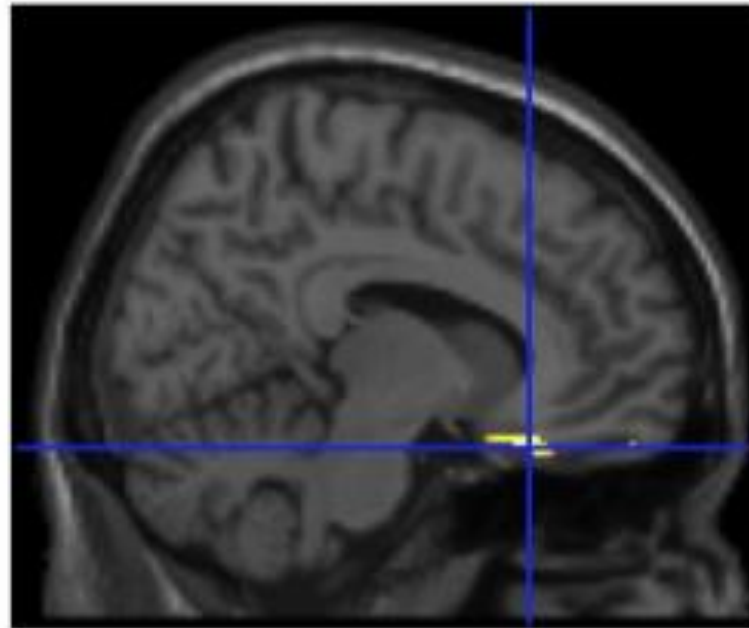
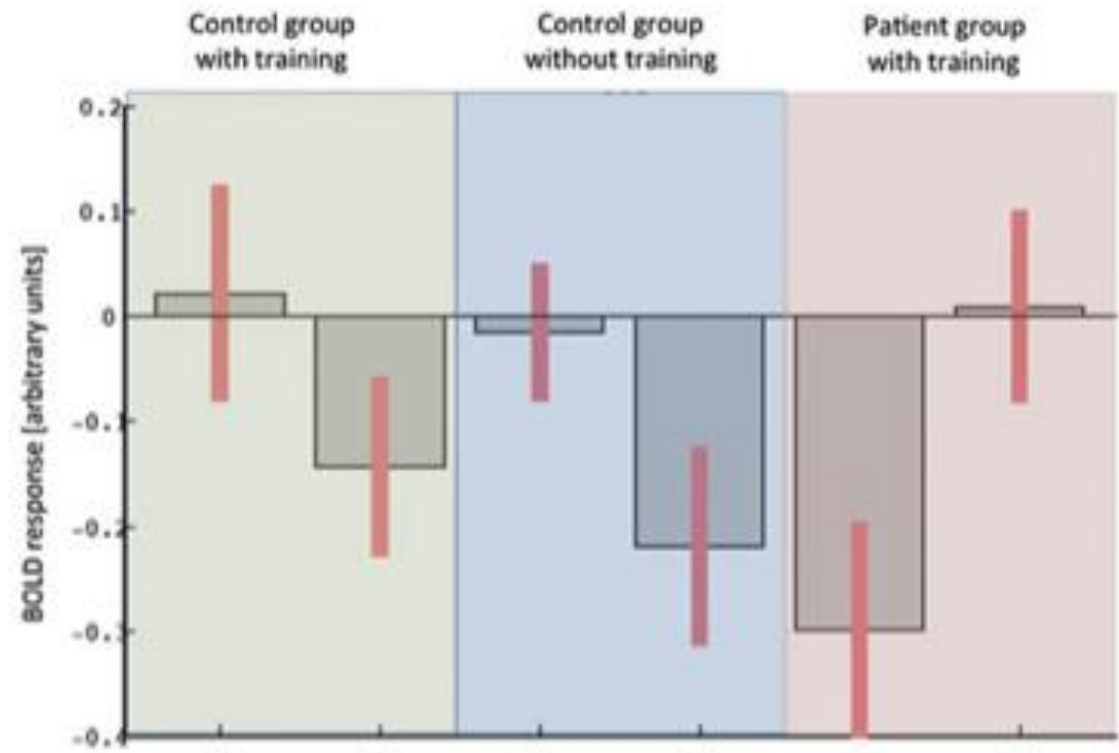
RESULTAT : FUNKSJONELLE ENDRINGER I ORBITOFRONTAL CORTEX

TYDER PÅ ÅRSAKSSAMMENHENG MELLOM MUSIKK-TRENING OG REORGANISERING AV NEURALE NETTVERK SOM FREMMER KOGNITIV ytelse – Funksjonelle endringer i orbitofrontal cortex som regulerer oppmerksomhet, konsentrasjon, emosjonell regulering.

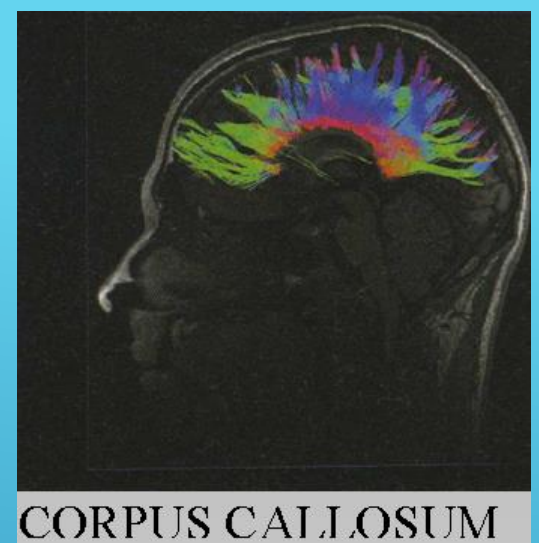
6 av syv deltakere i pasientgruppen som var langtidssykemeldt eller arbeidet deltid og i andre stillinger på grunn av helseutfordringer etter hodeskaden, kunne vende tilbake til sin opprinnelige stilling etter intervensjonen.

RESULTATER FRA FMRI (FUNKSJONELL MR OG NEUROPSYKOLOGISK TEST CVLT II. VISER AT PASIENTENE KOM OPP PÅ SAMME NIVÅ SOM DE FRISKE DELTAKERNE.

Interaction effect



MUSIKKENS EFFEKT PÅ HJERNEN – HVORDAN KAN MUSIKK-TRENING ENDRE FUNKSJONELLE FORBINDELSER I HJERNEN?



Å spille et instrument er en krevende oppgave for hjernen.

Hele hjernen aktiveres når man spiller.

Aktiviteten er multi-task, man anvender både syn, hørsel og motorikk samtidig.

Musikken er fragmentert oppbygget av tonehøyde, rytme, tonelengde, akkorder.

De forskjellige fragmentene aktiviserer forskjellige deler av hjernen, både i høyre og venstre hjernehalvdel.

Videre har man i musikken repetisjon, foruten repetisjon under intervensjonen.

Repetisjon gjør det mulig å danne nye nervebaner, som D. Hebb sa: «Fire together ,wire together».

NEUROPLASTICITY - THE ABILITY OF THE BRAIN TO FORM AND REORGANIZE SYNAPTIC CONNECTIONS, ESPECIALLY IN RESPONSE TO LEARNING OR EXPERIENCE

THE BRAIN'S COMPLEX NETWORKS CONSIST OF 160.000 KM NERVE-FIBERS. 86 MILLIARDER NERVE-CELLS.

NEUROPLASTICITY – «FIRE TOGETHER-WIRE TOGETHER» (D.HEBB).

THE BRAIN IS DYNAMIC AND CHANGES AND ADAPTS IN RESPONSE TO REPEATEDLY PERFORMED ACTIONS. PERMANENT NEUROPLASTICITY WILL TAKE PLACE AFTER

APPROXIMATELY 8-10 WEEKS. (PORTER, 2019. MUSIC THERAPY FOR PARKINSONS'S DISEASE: REHABILITATION THROUGH THERAPEUTIC SINGING. PAPER PRESENTED AT THE AMERICAN CONGRESS OF REHABILITATION MEDICINE, CHICAGO).

- Axons, dendrites and synapses.



NÅR BØR MAN STARTE EN EVENTUELL INTERVENSJON?

Det er motstridende resultat fra forskning som har undersøkt tidlig intervensjon etter hodeskade.

Heskestad et al. (2017) fant ingen effekt etter intervensjon basert på læring to uker etter skaden på pasienter med minimal, lett og moderat hodeskade.

Det samme resultat kom Elgmark et al. til tidligere (2007).

Imidlertid er det en studie som viser at tidlig intervensjon kan redusere post-concussion syndrom (Wade et al. 1997).

Jeg vil foreslå at man starter med intervensjon så snart pasienten er klar for dette.

Det er individuelle forskjeller, det er den kliniske tilstand til pasienten som avgjør.

INTERVJU MED EN AV DELTAKERNE I STUDIEN

<https://www.bt.no/nyheter/lokalt/i/W7O3d/bendik-ble-meid-ned-i-et-fotgjengerfelt-hodeskaden-ga-alvorlige-plager>





TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN