

---

## «Bare ta en CT!»

---

LEDER

TERJE SUNDSTRØM

tjsu@helse-bergen.no

Terje Sundstrøm er overlege ved Nevrokirurgisk avdeling, Haukeland universitetssjukehus, medlem av Scandinavian Neurotrauma Committee og førsteamanuensis ved Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen. Forfatteren har fylt ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

---

### **Klinisk diagnostikk av lette hodeskader er vanskelig, og det er lett å ty til CT for avklaring. Framover vil biomarkører spille en viktig rolle.**

Scandinavian Neurotrauma Committee (SNC) publiserte i 2013 retningslinjer for håndtering av minimale, lette og moderate hodeskader hos voksne pasienter (1). Her ble for første gang serummåling av hjerneskademarkøren S100B inkludert som et alternativ til CT ved lett hodeskade med lav risiko for intrakranial skade. Opp mot halvparten av pasientene befinner seg i denne kategorien (2–4).

Akre og Ingebrigtsen presenterer i Tidsskriftet en retrospektiv studie om etterlevelse av retningslinjene ved Universitetssykehuset i Nord-Norge (2). De inkluderte 150 pasienter som var utskrevet med en hodeskadediagnose i løpet av et år. Om lag ⅔ av pasientene ble håndtert som anbefalt. S100B-analyse ble gjort på 50 pasienter, inkludert 35 av 57 med lett hodeskade med lav risiko. Av disse 35 hadde 15 negativ test, og 14 av disse ble ikke undersøkt med CT. Bruk av S100B-analyser sparte altså 25 % av pasientene for en CT-undersøkelse.

**«Bruk av S100B-analyser sparte 25 % av pasientene for en CT-undersøkelse»**

Fra samme sykehus skriver Fosse og Ølness om bruken av S100B-analyser over en ettårsperiode (5). De beskriver at om lag 50 % av prøvene ble tatt på feil indikasjon, inkludert av barn, og at over 40 % av voksne med negativ test

likevel ble undersøkt med CT. Der hvor S100B ble analysert på riktig indikasjon, hadde det imidlertid for de fleste betydning for den videre håndteringen.

I en prospektiv studie fra Akershus universitetssykehus ble det beskrevet lignende utfordringer (3). Her ble 63 % av pasientene håndtert i henhold til retningslinjene. S100B-analyse ble gjort på 188 av 223 pasienter med lett hodeskade med lav risiko, og 37 % av disse hadde negativ test. Til tross for dette ble det tatt CT av nesten halvparten.

Det er mange forklaringer på at ikke retningslinjer følges, og de skal også kunne fravikes etter en dokumentert skjønnsmessig vurdering. S100B-analysen har sine svakheter, som falskt positive verdier, og det kan ta opp mot to timer å få prøvesvaret. Dette skaper utfordringer for pasientflyt i akuttmottak og ved behov for rask diagnostisk avklaring. Mantraet «Bare ta en CT» trumfer derfor ofte argumenter om strålerisiko og undersøkelseskostnader. Mange velger av disse grunner å ikke bruke S100B. Analysen er for eksempel ikke tilgjengelig ved Legevakten i Oslo, der det årlig tas om lag 4 000 CT-undersøkelser for hodeskader (4). Det kan være på sin plass å reflektere over at anbefalt bruk av S100B er vist å ha bedre effekt enn D-dimer ved lungeembolisme og troponin-T ved hjerteinfarkt (6). Bruk av S100B utenfor indikasjon kan imidlertid ikke benyttes til å avgjøre om det skal tas CT eller ikke, og bidrar kun til å svekke tilliten til analysen.

**«Nye biomarkører og mer tilgjengelige analyseplattformer er nok det som virkelig kan løfte feltet»**

S100B er etter all sannsynlighet kun første skritt på veien mot bedre diagnostikk av hodeskader. I en nylig publisert studie fra nettverket Center-TBI undersøkte man et panel bestående av seks biomarkører, inkludert S100B, fra nesten 3 000 pasienter med hodeskader (7). Alle biomarkørene reflekterte klinisk alvorlighetsgrad, behandlingsbehov og CT-funn. Glialfibrillært surt protein (glial fibrillary acidic protein, GFAP) utmerket seg som den beste biomarkøren. Denne markøren var også bedre enn S100B i en nylig studie fra nettverket TRACK-TBI (8). Det mest interessante var likevel at det i studien ble benyttet en håndholdt prototype av en pasientnær analyseplattform av glialfibrillært surt protein som ga svar innen 15 minutter. Plattformen baserer seg på analyse av plasma og er for tiden under godkjenning i USA. Det arbeides parallelt med en enda mer praktisk analyse av dette proteinet i helblod.

Det er mye som tyder på at biomarkører bør få en mer sentral rolle i diagnostikk ved hodeskader. Vi har fortsatt noe å gå på med forbedring av retningslinjer og implementeringsarbeid, men nye biomarkører og mer tilgjengelige analyseplattformer er nok det som virkelig kan løfte feltet. Det blir forhåpentligvis lettere å gjøre kloke valg i framtiden (9).

---

## LITTERATUR

1. Sundstrøm T, Wester K, Enger M et al. Skandinaviske retningslinjer for akutt håndtering av voksne pasienter med minimal, lett eller moderat

- hodeskade. Tidsskr Nor Legeforen 2013; 133: E1–6. [PubMed][CrossRef]
2. Akre KAT, Ingebrigtsen T. Blir retningslinjer for behandling av mindre alvorlige hodeskader fulgt? Tidsskr Nor Legeforen 2021; 141. doi: 10.4045/tidsskr.20.0986. [CrossRef]
  3. Ananthaharan A, Kravdal G, Straume-Naesheim TM. Utility and effectiveness of the Scandinavian guidelines to exclude computerized tomography scanning in mild traumatic brain injury - a prospective cohort study. BMC Emerg Med 2018; 18: 44. [PubMed][CrossRef]
  4. Naqvi A. Head CT after minimal, mild and moderate traumatic brain injury; audit of clinical practice. Masteroppgave. Oslo: Oslo Metropolitan University, 2020. <https://oda.oslomet.no/handle/10642/8964> Lest 12.4.2021.
  5. Fosse GØ, Ølness IO. Bruk av S100B ved akutte hodeskader. Tidsskr Nor Legeforen 2021; 141. doi: 10.4045/tidsskr.21.0157. [CrossRef]
  6. Thelin EP, Nelson DW, Bellander BM. A review of the clinical utility of serum S100B protein levels in the assessment of traumatic brain injury. Acta Neurochir (Wien) 2017; 159: 209–25. [PubMed][CrossRef]
  7. Czeiter E, Amrein K, Gravesteijn BY et al. Blood biomarkers on admission in acute traumatic brain injury: Relations to severity, CT findings and care path in the CENTER-TBI study. EBioMedicine 2020; 56: 102785. [PubMed][CrossRef]
  8. Okonkwo DO, Puffer RC, Puccio AM et al. Point-of-care platform blood biomarker testing of glial fibrillary acidic protein versus s100 calcium-binding protein b for prediction of traumatic brain injuries: a transforming research and clinical knowledge in traumatic brain injury study. J Neurotrauma 2020; 37: 2460–7. [PubMed][CrossRef]
  9. Den norske legeforening. Gjør kloke valg – radiologi. <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-radiologisk-forening/artikler/fag-og-utdanningsstoff-fra-noraforum/gjor-kloke-valg-radiologi> Lest 7.4.2021.

---

Publisert: 3. mai 2021. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.21.0280  
Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 24. juni 2026.