

---

# Tidlig nevrokirurgisk intervensjon ved akutt bakteriell meningitt

---

## DEBATT

JENS OTTO MÆHLEN

jmaehlen@hotmail.com

Jens Otto Mæhlen er spesialist i anesthesiologi, ansatt ved Luftambulanseavdelingen, Oslo universitetssykehus og Anestesiavdelingen, Akershus universitetssykehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

WILLIAM OTTESTAD

William Ottestad er spesialist i anesthesiologi, forsker i traumatologi og overlege ved Luftambulanseavdelingen, Oslo universitetssykehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

HALDOR SLETTEBØ

Haldor Slettebø er tidligere overlege ved Nevrokirurgisk avdeling, Oslo universitetssykehus, pensjonert 2021, men er fortsatt aktiv i nevrokirurgisk forskning. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

---

## Det er behov for retningslinjer for akutt nevrokirurgisk behandling av forhøyet intrakranielt trykk ved akutt bakteriell meningitt.

Akutt bakteriell meningitt er en tilstand med høy dødelighet, der hjerneherniering er den vanligste dødsårsaken [\(1\)](#). Svenska infektionsläkarforeningen publiserte i 2020 oppdaterte retningslinjer for behandling av akutt bakteriell meningitt [\(2\)](#). Disse retningslinjene fremhever viktigheten av tidlig diagnostikk med lumbalpunksjon og gir anbefalinger for

hvilke pasienter som bør tilbys nevrokirurgisk behandling ved forhøyet intrakranielt trykk. Drenasje av cerebrospinalvæske og invasiv måling av intrakranielt trykk er anbefalt, som i tidligere retningslinjer. Etter innføringen av disse i 2010 har Sverige hatt en vedvarende lav dødelighet av akutt bakteriell meningitt (1–3).

---

## Diagnostikk og behandling

Forhøyet intrakranielt trykk og hjerneherniering kan inntre få døgn etter symptomdebut (1). Tiltak for å senke intrakranielt trykk og bevare tilfredsstillende cerebral perfusjon tidlig i forløpet kan derfor være avgjørende for prognosen. Den kraftige trykkstigningen som kan sees ved akutt bakteriell meningitt, skyldes utvikling av hjerneødem og økt volum av cerebrospinalvæske (2). I flere studier er det rapportert om dødelighetsreduksjon ved bruk av cerebrospinalvæskedrenasje hos pasienter med akutt bakteriell meningitt og forhøyet intrakranielt trykk (1, 4). Trykkreduksjon ved slik drenasje er en veletablert intervensjon ved traumatisk hodeskade, subaraknoidalblødning og kryptokokkmeningitt.

*«Lumbalpunksjon bidrar ikke bare til diagnostikk, men kan også gi oss et estimat for intrakranielt trykk gjennom måling av åpningstrykket i spinalrommet»*

Akutt bakteriell meningitt er en tilstand som kan utvikle seg raskt, og tidlig diagnostikk er viktig. CT-undersøkelse er tidkrevende og forsinker diagnostikk og behandling (5). Normale funn ved CT-undersøkelse er vanlig hos meningittpasienter med forhøyet intrakranielt trykk, og flere studier har vist at CT ikke kan brukes for å utelukke dette (6–8). I svenske retningslinjer har man med noen få unntak fjernet kravet om obligatorisk CT-undersøkelse før lumbalpunksjon hos pasienter med nedsatt bevissthet. Dette har bidratt til tidligere lumbalpunksjon, raskere igangsetting av korrekt behandling – og redusert dødelighet (5). Lumbalpunksjon bidrar ikke bare til diagnostikk, men kan også gi oss et estimat for intrakranielt trykk gjennom måling av åpningstrykket i spinalrommet (9).

---

## Kunnskapsgrunnlag

I en svensk prospektiv, kontrollert intervensjonsstudie fant man at nevointensivbehandling med måling av intrakranielt trykk og cerebrospinalvæskedrenasje bedret overlevelsen ved akutt bakteriell meningitt (1). Pasientene i studien var i alderen 16–75 år og hadde bekreftet akutt bakteriell meningitt og Glasgow Coma Scale-skår  $\leq 10$ . I intervensjonsgruppen var dødeligheten 10 %, mot 30 % i kontrollgruppen. Det tilsvarer en relativ risikoreduksjon på 68 %. Andelen pasienter med nevrologisk sekvele var 32 % i

intervensjonsgruppen, mot 54 % i kontrollgruppen. Behandlingen som intervensjonsgruppen mottok, er svært lik den som anbefales i de svenske retningslinjene (1, 2).

I en mindre, retrospektiv studie fra Canada kunne man vise til lignende resultater etter bruk av lumbal dreasje hos pasienter med akutt bakteriell meningitt og redusert bevissthet (4). Ingen alvorlige komplikasjoner ble dokumentert i noen av studiene.

---

## Behov for nye retningslinjer i Norge

Vi er av den oppfatning at de nevnte dataene fra Sverige er av høy kvalitet og underbygges av et sterkt patofysiologisk grunnlag for den intervensjonen som er evaluert. I Norge tilbys trykksenkende behandling ved nevrokirurgisk senter bare sporadisk, og vi mangler klare retningslinjer for hvilke pasienter som skal overflyttes. Kunnskap og erfaring rundt slik nevrokirurgisk behandling vil være begrenset hos de involverte i behandlingsskjeden, ettersom akutt bakteriell meningitt er en sjelden tilstand.

Tidlig overflytting for trykksenkende behandling kan være avgjørende, da intrakranielt trykk kan stige raskt. De svenske retningslinjene inneholder klare kriterier for hvilke meningittpasienter som bør vurderes for slik behandling. Vi oppfordrer det nevrokirurgiske fagmiljøet til å etablere en faglig veiledning for overflytting og behandling av pasienter med akutt bakteriell meningitt og tegn på forhøyet intrakranielt trykk, og vi mener de svenske retningslinjene kan fungere som et utgangspunkt for dette arbeidet.

---

## REFERENCES

1. Glimåker M, Johansson B, Halldorsdottir H et al. Neuro-intensive treatment targeting intracranial hypertension improves outcome in severe bacterial meningitis: an intervention-control study. *PLoS One* 2014; 9: e91976. [PubMed][CrossRef]
2. Svenska infektionsläkarföreningen. Vårdprogram. Bakteriella CNS-infektioner. Revidert 2020. <https://infektion.net/wp-content/uploads/2021/11/red-varldprogram-bakt-cns-inf-211129.pdf> Lest 4.2.2022.
3. Wettervik TS, Howells T, Hedberg AL et al. Intracranial pressure dynamics and cerebral vasomotor reactivity in community-acquired bacterial meningitis during neurointensive care. *J Neurosurg* 2021; 135: 1–9. [CrossRef]
4. Abulhasan YB, Al-Jehani H, Valiquette M-A et al. Lumbar drainage for the treatment of severe bacterial meningitis. *Neurocrit Care* 2013; 19: 199–205. [PubMed][CrossRef]

5. Glimåker M, Johansson B, Grindborg Ö et al. Adult bacterial meningitis: earlier treatment and improved outcome following guideline revision promoting prompt lumbar puncture. *Clin Infect Dis* 2015; 60: 1162–9. [PubMed][CrossRef]
  6. Larsen L, Poulsen FR, Nielsen TH et al. Use of intracranial pressure monitoring in bacterial meningitis: a 10-year follow up on outcome and intracranial pressure versus head CT scans. *Infect Dis (Lond)* 2017; 49: 356–64. [PubMed][CrossRef]
  7. Winkler F, Kastenbauer S, Yousry TA et al. Discrepancies between brain CT imaging and severely raised intracranial pressure proven by ventriculostomy in adults with pneumococcal meningitis. *J Neurol* 2002; 249: 1292–7. [PubMed][CrossRef]
  8. April MD, Long B, Koyfman A. Emergency Medicine Myths: Computed Tomography of the Head Prior to Lumbar Puncture in Adults with Suspected Bacterial Meningitis - Due Diligence or Antiquated Practice? *J Emerg Med* 2017; 53: 313–21. [PubMed][CrossRef]
  9. Kapadia FN, Jha AN. Simultaneous lumbar and intraventricular manometry to evaluate the role and safety of lumbar puncture in raised intracranial pressure following subarachnoid haemorrhage. *Br J Neurosurg* 1996; 10: 585–7. [PubMed][CrossRef]
- 

Publisert: 24. februar 2022. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.22.0050  
Mottatt 18.1.2022, godkjent 4.2.2022.  
Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 24. juni 2026.