

Eldre bør vaksinere seg mot pneumokokksykdom

side 278, 279

Kunstig intelligens gir bedre og mer utfyllende journalnotater

side 312

Skrøpelighet hos eldre må måles og kartlegges

side 280, 281

Tidsskrift for
Den norske
legeforening

Tidsskriftet



Ryaltris™

mometasonfuroat/olopatadin

Ryaltris™ er indisert til voksne og barn over 12 år til behandling av moderate til alvorlige nesesymptomer i forbindelse med allergisk rhinitt.¹

NESESPRAY VED ALLERGISK RHINITT¹

Ryaltris™ er en kombinasjonsbehandling med mometasonfuroat (25 µg) og olopatadin (600 µg).²

Kombinasjonen viser synergistiske effekter når det gjelder symptomforbedring ved allergisk rhinitt.³



Anbefalt dose

To sprayer i hvert nesebor to ganger daglig (morgen og kveld).⁴

Ryaltris™ nesespray
25 µg mometasonfuroat/dose + 600 µg olopatadin/dose

Indikasjon

Ryaltris™ er indisert til voksne og barn over 12 år til behandling av moderate til alvorlige nesesymptomer i forbindelse med allergisk rhinitt.

Dosering

Ryaltris™ er kun til bruk i nesen, den vanlige anbefalte dosen er to sprayer i hvert nesebor to ganger daglig (morgen og kveld).

Utvalgt advarsel og sikkerhetsinformasjon

Bivirkninger: Vanlige ($\geq 1/100$ til $< 1/10$), er dysgeusi, epistakse og ubehag i nesen. **Kontraindikasjon:** Ryaltris™ skal ikke brukes ved ubehandlet lokal infeksjon i neseslimhinnen, som herpes simplex eller hos pasienter ved nylig gjennomgått nesekirurgi eller traumer før skaden er tilhelet, heller ikke ved overfølsomhet overfor virkestoffene eller noen av hjelpestoffene.

Graviditet: Det er ingen eller begrenset mengde data på bruk av mometasonfuroat og intranasal olopatadin. **Amning:** Det må tas en beslutning om amming skal opphøre eller behandling med Ryaltris skal avsluttes/avstås fra, basert på nytte/risikovurdering.

Referanser

- 1) Ryaltris™ preparatomtale, 18.12.2024, pkt. 4.1,
- 2) Ryaltris™ preparatomtale, 18.12.2024, pkt. 1,
- 3) Ryaltris™ preparatomtale, 18.12.2024, pkt. 5.1
- 4) Ryaltris™ preparatomtale, 18.12.2024, pkt. 4.2

Pakning og pris (AUP): 1 x 240 doser (plastflaske) kr 223,50.
Reseptgruppe: C

Refusjonsberettiget bruk

Symptomlindring ved moderat til alvorlig sesongrelatert og helårlig allergisk rhinitt hvis monoterapi med enten intranasalt antihistamin eller glukokortikoid ikke er vurdert som tilstrekkelig.

Refusjonskode: ICPC: R97 Allergisk rhinitt. ICD: J30 Vasomotorisk og allergisk rhinitt. Vilkår: Ingen spesifisert.

Basert på SPC godkjent av SLV/EMA: 18.12.2024

For fullstendig preparatomtale (SPC), se www.legemiddelsok.no

Les hele preparatomtalen før du forskriver.

Mars 2025

**LES MER
OG BOOK
BESØK**

[orionpharma.no/
ryaltris](http://orionpharma.no/ryaltris)



Da krisen rammet



Are Brean
Sjefredaktør

«Koronavirusepidemien vil ramme Norge», skrev Preben Aavitsland i en lederartikkel i Tidsskriftet 29. januar 2020. Seks uker senere, 12. mars 2020, inntraff det første kjente dødsfallet av covid-19 i Norge. Samme dag kunngjorde myndighetene nasjonale tiltak mot koronasmitte, og «de sterkeste og mest inngripende tiltakene vi har hatt i Norge i fredstid» ble innført. Skoler og barnehager ble stengt, bedrifter slet og gikk over ende, og mange eldre måtte dø uten sine nære rundt seg, siden pårørende ikke fikk tilgang til sykehjemmene. Totalt er det til nå registrert omtrent 6 000 covid-19-assosierte dødsfall i Norge. Det er en betydelig lavere andel av befolkningen enn i mange andre land.

Norge har lært mye av både det som ble gjort feil og det som ble gjort riktig under pandemien. Sannsynligvis er vi bedre forberedt nå – på pandemien fra 2020. Men vi kan ikke vite hva neste store nasjonale krise blir. Er vi bedre forberedt også på den? ■

Forsiden

Vaksiner hører barndommen til. De bør være en like naturlig del av det forebyggende helsearbeidet i den eldre delen av befolkningen.

Pneumokokksykdom er én av de 12 sykdommene som barnevaksinasjonsprogrammet gir beskyttelse mot. Det å beskytte barn beskytter også indirekte eldre, fordi insidensen av sykdommen går ned i befolkningen. Likevel er ikke dette nok. Eldre bør også regelmessig få vaksiner mot invasiv pneumokokksykdom.

Disse dekker andre serotyper enn det vaksinen som gis til barn, gjør.

Invasiv pneumokokksykdom gir høy risiko for komplikasjoner og død. Hvordan barnevaksinasjonsprogrammet og vaksiner blant eldre har bidratt til å redusere insidensen av denne sykdommen de siste 20 årene, kan du lese mer om i dette nummeret av Tidsskriftet.

Forsideillustrasjonen er laget av Lucy Jones. Flere av hennes arbeider kan du se på lucyjones-illustration.com og på instagram [@lucyjones](https://www.instagram.com/lucyjones).



Illustrasjon: Lucy Jones

I denne utgaven:

Pulmonal hypertensjon etter lungeemboli

Lungeemboli kan i sjeldne tilfeller føre til kronisk pulmonal hypertensjon, noe som innebærer høy sykkelighet og dødelighet. Årsaken er ufullstendig oppløsning av det tromboemboliske materialet. Ved mistanke om pulmonal hypertensjon gjøres først ekkokardiografi, men endelig diagnose stilles ved høyresidig hjertekateterisering.

Behandling med pulmonal trombendarterektomi kan bedre hemodynamikk og arbeidskapasitet og kan potensielt være kurativt. For inoperable pasienter er perkutan pulmonal ballongarterioplastikk og medikamentell behandling aktuelt.

Side 282

**Måling av skjørelighet hos eldre**

Mange eldre er skjørelige og har større risiko for å utvikle delirium. Blant 289 pasienter over 75 år som ble innlagt i løpet av én uke via akuttmodtakene i Tromsø og Tønsberg, skåret rundt to tredeler høyt på den kliniske skjørelighetsskalaen. Blant de skjørelige skåret rundt en tredel høyt på et screeningsverktøy for mistanke om delirium.

Skjørelighet predikerer risiko for komplikasjoner, men bør helst måles når pasienten er i stabil fase, skriver Siri Rostoft i en invitert kommentar. Hun håper at en objektiv kartlegging av skjørelighet hos eldre kan bli like naturlig som å måle puls og blodtrykk.

Side 280, 281

Kunstig intelligens på legekontoret

Ved å registrere hva som blir sagt i samtalen mellom pasient og lege, kan et KI-program generere et utkast til journalnotat som er mer utfyllende og med flere nyanser enn hvis legen hadde skrevet notatet selv. Teksten må kontrolleres av legen før den legges inn i pasientjournalen. Benedicte Wardemann, fastlege i Bærum, mener KI-programmet sparer henne for en hel klokke-timers arbeid på en vanlig arbeidsdag.

– KI-baserte språkmodeller kan være et nyttig verktøy både for leger og pasienter så lenge de blir forstått og brukt riktig, sier Ishita Barua, lege med doktorgrad i emnet. Hun advarer mot for stor tillit til KI-genererte vurderinger og behandlingsforslag.

Side 312, 316

Innhold

- Leder**
253 Når vitenskap politiseres
Are Brean

- Invitert kommentar**
254 Gi oss en egen spesialitet!
Ida Kathrine Gravensteen, Arne Stray-Pedersen

- 258 Akutte prioriteringer
Heidi Øyen Flemmen

- 259 Samtykke under revisjon
Kari Milch Agledahl

Debatt

- Debatt**
262 Utsetting av puberteten
Atle Fretheim, Anne Kveim Lie, Ketil Slagstad

- 264 Individuell beredskapsplan
Kjartan Olafsson, Øyvind Stople Sivertsen

- 265 Et lite hjertesukk om registerforskning
Bernt A. Engelsen

- Kronikk**
266 Bly fra ammunisjon skader folkehelsen
Jon M. Arnemo, Maria Averina, Anne-Lise Bjørke-Monsen, Bjørn J. Bolann, Jan Brox, Merete Åse Eggesbø, Ingrid Hokstad, Sandra Huber

- 270 Lavere rapporteringsgrense for påvisning av kokain
Nelly Ring, Marcus Stangeland, Cecilie Hasselø Thaulow, Linn Pedersen Årnes, Elisabeth Wiik Vigerust, Hege-Merete Krabseth, Linn Engeset Austdal, Elena Prunés Jensen, Vigdis Vindenes

Vitenskap

- Fra andre tidsskrifter**
276 Vektnedgang er viktig ved polycystisk ovariesyndrom
Martine Fimreite Wilhelmsen

- 276 Økende forekomst av tarmkreft blant dem under 50 år
Amanda Hylland Spjeldnæs

- 277 Tidlig sukkerrasjonering ga helsegevinst i voksenlivet
Haakon B. Benestad

- Originalartikkel**
278 Invasiv pneumokokksykdom i Norge 2004–23 og valg av vaksiner til eldre
Jacob Dag Berild, Anja Bråthen Kristoffersen, Brita Askeland Winje

- Invitert kommentar**
279 Overvåkning og forebyggelse af pneumokokksygdom – kan vi gjøre det bedre?
Thomas Benfield

nr. 4/2025

Utgivelsesdato
25. mars 2025

280 **Kort rapport**
Skrøpeligheitscreening hos eldre i norske akuttmottak
Jonas Bjørnskov Goll, Elin Saga, Bente Johnsen, Ole Martin Hoff, Ieva Martinaityte, Dag Seeger Halvorsen, Åse Kristine Søvde, Mona Dixon Gundersen, Marte Wang-Hansen

281 **Invitert kommentar**
Når eldre blir syke
Siri Rostoft

282 **Klinisk oversikt**
Kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon
John-Peder Escobar Kvitting, Håvard Ravnstad, Rune Andersen, Eyvind Gjønneæss, Natasha Moe, Sigurd Birkeland, Morten Svalebjørg, Per Snorre Lingaas, Einar Gude, Lars Gullestad, Kaspar Broch, Arne K. Andreassen

288 **Kort kasuistikk**
Aspirasjon av et fremmedlegeme hos et barn
Line Norman Kvenshagen, Guro Grindheim, Jens Kristian Stene-Johansen, Eirik Franer, Christian Riddervold Kahrs, Kristina Svennerholm, Marte Kristine Tveit Myhre

292 **Medisinsk historie**
Konrad Wagner og konflikten ved Anatomisk institutt under okkupasjonen
Erlend Hem, Magne Nylenna

300 **Medisin og tall**
Hva kjennetegner en god prediksjonsmodell?
Are Hugo Pripp

302 **Språkspalten**
Medisinerbare genforandringer
Petter Gjersvik, Haakon B. Benestad

304 **Fra fagmiljøene**
Hofteleddsdisplasi hos nyfødte
Karen Rosendahl, Trude Gundersen, Claus Klingenberg

305 Elektroniske briller kompensere for tapt synsfelt
Harald Reiso, Steinar Omnes, Anders Nikolai Berntsen, Bjørnar Paasche, Henrik Bjørkekjær Johannessen, Berglind Fjola Smaradottir

Magasin

306 **Intervju**
Alltid med et nytt mål i sikte
Tori Flaatten Halvorsen

311 **Legelivet**
Kvinnelige leger har bedre resultater enn mannlige leger
Erlend Hem

312 **Reportasje**
Fastlegen om bruk av kunstig intelligens:
– Fått mer tid til å puste
Caroline Ulvin Johansson

316 **Legelivet**
Med KI på besøk
Alexander Wahl

318 **Essay**
Å svømme med håndjern
Torborg Aalen Leenderts

321 **I tidligere tider**
EEG fyller 100 år
Karl O. Nakken, Rune Markhus, Oliver Henning

324 Damenes pokal og medaljens bakside
Marius Myrstad

328 **Ett døgn med**
Natt på fødeavdelingen
Caroline Ulvin Johansson

330 **Fra arkivet**
Skogassistenten som ble kvalt i søvne
Julie Didriksen

332 **Ph.d.-disputaser**

334 **Minneord**

Annonser

336 Legejobber

Aktuelt i foreningen

341 Norge kan ikke stå alene i arbeidet med helseberedskap
Anne-Karin Rime

342 Dr.AW
Lisbet T. Kongsvik

344 Blåser nytt liv i Norsk militærmedisinsk forening
Vilde Baugstø

346 Koronastudien: Hva har vi lært om viruset?
Ingrid Rise Fry

347 Workshop om sykehusbygg:
Råd og refleksjoner fra tillitsvalgte
Tor Martin Nilsen

legejobber.no

Norges mest komplette stillingsportal for leger

UTVALGTE STILLINGER

TANA KOMMUNE

Fastlege
Frist 31. mars

MEDICA AS

Bedriftslege
Frist 20. april

SØRLANDET SYKEHUS HF

Overlege, nevrologi
Frist 30. mars

LEGEVAKT VEST

Kontorlokale til leie
Frist 1. april

TRONDHEIM KOMMUNE

Leger i kommunal stilling
Frist 24. april

ST. OLAVS HOSPITAL HF

Overlege, øyesykdommer
Frist 31. mars

HELSE BERGEN HF

Overlege, psykiatri
Frist 10. april

SURNADAL KOMMUNE

Fastlegeheimel
Frist 31. mars

KARMØY KOMMUNE

Fastlege
Frist 31. mars

SARPSBORG KOMMUNE

Fastlege
Frist 31. mars

Når vitenskap politiseres

USA har lenge vært et fyrtårn i verdens helseforskning. Men systematisk politisering og rasing av fri forskning risikerer å slukke fyrtårnet.

USA er verdens ubestridt ledende nasjon innen helseforskning. Syv av verdens ti mest produktive universiteter innen helseforskning er amerikanske, og USAs andel av den globale helseforskningen er like stor som de ni neste landene på listen til sammen (1). Men nå politiserer og raserer Trump-administrasjonen systematisk landets frie helseforskning.

Redaktørene i en av USAs viktigste medisinske tidsskrifter, *Annals of Internal Medicine*, opplever nå daglig episoder som dette: Offentlig ansatte leger har fått munnkurv og tør ikke være fagfellevurderere for vitenskapelige manuskripter (2). Flere ber om at deres navn blir fjernet fra forfatterlisten på artikler de har bidratt til. Andre trekker manuskripter på ulike stadier i publiseringsprosessen. Lenker fra medisinske tidsskrifter til offentlige helsenettsider virker ikke lenger fordi sidene plutselig er fjernet. Leger ber om at all korrespondanse om forskning går til deres private e-postadresser fordi de frykter at arbeidsadressen er overvåket. Eksempelene er mange, og de blir daglig flere (2).

I *BMJ* beskriver en anonym amerikansk offentlig ansatt forsker kaoset og usikkerheten som brer seg i miljøene (3). Alle nyansatte vitenskapelige assistenter, stipendiater og postdoker er oppsagt uten varsel. De gjenværende forskerne må bruke tid på å gjennomgå sine interne og eksterne dokumenter for å slette forbudte ord som *kjønn* (gender), *likhet* og *transkjønnet* (3). Deretter må de gjøre det samme med andre forskergruppers dokumenter, mens deres egne blir gjennomgått av andre. Ord som *kvinne*, *LGBT*, *marginalisert* og *bias* kan heller ikke lenger brukes (4). Datasett som ansees upassende, blir systematisk slettet, særlig data på alle typer kjønnsforskning, blant annet mødredødelighet. Penger til universitetenes faste kostnader til forskning holdes tilbake. Forskere har fått beskjed om å trekke innsendte forskningsartikler dersom de inneholder «forbudte» ordsmensetninger som *sårbare grupper* (4). National Institutes of Health (NIH) sine informasjonssider om støtte til kvinner i biomedisinske karrierer er borte (4). Og en presidentordre slår fast at også private forskningsinstitusjoner som ikke overholder de nye reglene, skal granskes (5).

To av de største forskningsfinansiørene i USA, National Institutes of Health og National Science Foundation (NSF), har allerede gått til betydelige oppsigelser (6). Flere er ventet, for National Science Foundation sin del sannsynligvis mer enn halvparten av alle ansatte (6). Dette inkluderer flesteparten, om ikke alle, som arbeider med å overvåke at etiske regler følges og at forskning går ordentlig for seg (7). Det er ikke det at det ikke var ventet: Russell Vought, som er ny leder for regjeringens Office of Management and Budget, har tidligere uttrykt sterk forakt for en «vitenskapelig elite» som er en «sentral og umiddelbar trussel mot landet» og som bør «beseires» (6).

Tidsskriftet *Nature* har på lederplass oppfordret forskere, institusjoner og organisasjoner over hele verden

til å vise sin støtte til amerikanske forskere – på samme måte som man har vist støtte til forskere i andre land truet av autoritære leder som vil forby forskning de ikke liker (8).

Den systematiske politiseringen av fri forskning er i ferd med å få store konsekvenser i USA. Men også i europeiske land har vi sett forsøk på det samme. Det skremmende er dersom slik politisering nå får vind i seilene av Trump-administrasjonens foreløpige suksess. For også her i Norge forsøker noen å politisere og kneble vitenskap (9, 10). Et nylig eksempel er når professor og utviklingsbiolog Joel Glover delte kunnskap fra sitt eget forskningsfelt i *Aftenposten* (11). Han ble møtt med et angrep fra en fremtredende skribent og sosiolog som uttrykte enighet med Trump og som skrev at Glovers kunnskap er «desinformasjon» og et «problem» og spurte seg om politikerne kanskje «burde rydde opp på universitetene også her hjemme» (12). Det siste ganske nøyaktig slik Trump nå er i ferd med å gjøre på de amerikanske.

Heldigvis er norske politikere i hovedsak klokere enn som så. For egentlig er det ganske enkelt: Vitenskapens rolle er å kaste et lys av innsikt over en kompleks og vanskelig forståelig verden. Politikens rolle er å ta avgjørelser i det lyset, ikke å forbanne lyset og ønske mørket. ■

Are Brean

are.brean@tidsskriftet.no

Are Brean er sjefredaktør i Tidsskriftet. Han er ph.d. og spesialist i nevrologi.

Litteratur

- 1 Baker S. Nature Index 2024 Research Leaders: standout performers make their mark in health sciences. *Nature* 18.6.2024. Lest 12.3.2025.
- 2 Laine C, Chang S, Chopra V et al. Damage Control in the Wake of Political Action That Threatens the Integrity of Medical Research. *Ann Intern Med* 2025; doi: 10.7326/ANNALS-25-00985.
- 3 *BMJ*. More harm and chaos within the US federal research system. *BMJ* 2025; 388: r392.
- 4 Anonymous. Anger, despair, and defiance from a voice within the US federal research system. *BMJ* 2025; 388: r294.
- 5 Tollefson J, Kozlov M, Witze A et al. Trump's siege of science: how the first 30 days unfolded and what's next. *Nature* 20.2.2025. Lest 12.3.2025.
- 6 Garisto D, Kozlov M, Tollefson J. Trump team orders huge government lay-offs: how science could fare. *Nature* 28.2.2025. Lest 12.3.2025.
- 7 Retraction Watch. Exclusive: U.S. federal research integrity teams take hits with departures. *Retraction Watch* 28.2.2025. Lest 12.3.2025.
- 8 *Nature*. Trump 2.0: an assault on science anywhere is an assault on science everywhere. *Nature* 25.2.2025. Lest 12.3.2025.
- 9 Brean A. En fin sommer. *Tidsskr Nor Legeforen* 2018; 138. doi: 10.4045/tidsskr.18.0621.
- 10 Brean A. Ufri forskning. *Tidsskr Nor Legeforen* 2021; 141. doi: 10.4045/tidsskr.21.0202.
- 11 Glover J. Finnes det bare to biologiske kjønn? Nei! Det finnes et spektrum med to ytterpunkter. *Aftenposten* 9.2.2025. Lest 12.3.2025.
- 12 Rolness K. Desinformasjon fra kjønnsforvirret professor. *Aftenposten* 10.2.2025. Lest 12.3.2025.

Gi oss en egen spesialitet!

I de fleste land er rettsmedisin en egen spesialitet for leger. Men hvem skal kunne kalle seg rettsmedisinere i Norge?

Ipåvente av en plan for egen spesialitet i rettspatologi og klinisk rettsmedisin er vi spente på hvilke alternativer regjeringen og helseforetakene ser for seg. Vil de la fagmiljøene fortsatt seile sin egen sjø, mens oppdragsmengden øker, rekrutteringen svikter og media gransker potensielle rettsskandaler?

Behovet for å styrke rettsmedisinen som fagfelt og opprette egen spesialitet er påpekt i en rekke offentlige utredninger, men lite har skjedd (1–4). De rettsmedisinske fagmiljøene er små, men står samlet i kravet om egen spesialitet, et krav som støttes av Norsk rettsmedisinsk forening og Den rettsmedisinske kommisjon (4–6).

I den senere tid har landets rettsmedisinske fagmiljøer lidd under underbemanning, ressursknapphet og økende oppdragsmengde (5, 7). Vi opplever at kolleger som starter i faget, slutter etter et år eller to. Sterk motivasjon er nødvendig for å bli en god rettsmedisinere. Samtidig forventer unge leger, naturlig nok, strukturert opplæring i form av spesialistutdanning i et solid faglig fellesskap. Dette kan vi ikke tilby dem i dag. Faktisk og formell kompetanse er vesentlig i sakkyndig arbeid for retten og i rettsforhandlinger. Mediediskursen om påførte hodeskader hos barn har for alvor aktualisert dette (8).

Patologi og rettsmedisin skiller seg ikke bare i arbeidsoppgaver og -metoder. Formålet med tjenesten og hvem som er oppdragsgiver, er høyst ulikt

Sett bort fra Oslo, må leger som vil jobbe med rettsmedisin, gå veien om spesialisering i patologi. Dette er forvirrende for leger som snuser på fagfeltet. At patologi og rettsmedisin er ulike fagområder, ble påpekt allerede i 1936 av professor Francis Harbitz (1867–1950) (9). I dag er forskjellene tydeligere enn noen gang. Arbeidshverdagen til spesialister i patologi er i hovedsak knyttet til diagnostikk av levende pasienter, en naturlig utvikling i takt med avansert kreftdiagnostikk og persontilpasset behandling. Medisinske obduksjoner er ikke lenger en hovedoppgave i sykehusene og utføres primært av leger tidlig i spesialiseringsløpet, der kravet for å bli spesialist

i patologi er redusert til 120 obduksjoner (10). Til sammenlikning utfører en rettsmedisinere i Oslo minst 200 obduksjoner hvert år.

Patologi og rettsmedisin skiller seg ikke bare i arbeidsoppgaver og -metoder. Formålet med tjenesten og hvem som er oppdragsgiver, er høyst ulikt. Patologer utfører obduksjoner ved antatt naturlige dødsfall som en del av spesialisthelsetjenesten, som kilde til videre læring og for kvalitetssikring av diagnostikk og behandling. Rettsmedisinere arbeider som sakkyndige for politi og rettsvesen. Nær alle våre arbeidsoppgaver er knyttet til etterforskning av mulige straffbare forhold. En rettsmedisinsk obduksjon inkluderer nitidig dokumentasjon av skader og sykdomsforandringer, CT-skanning og toksikologiske analyser. Alle funn, og også fravær av funn, må vurderes opp mot et mulig hendelsesforløp. Vurderingene må kunne begrunnes vitenskapelig og tåle kritisk søkelys i åpen rett. Feilvurderinger kan i verste fall føre til uriktige domsslutninger. Dette stiller store krav til den enkelte sakkyndige og til det rettsmedisinske fagmiljøet generelt. Rettsmedisinere undersøker også levende som potensielt er utsatt for vold, bistår politiet ved åstedundersøkelser og deltar ved rekonstruksjon av hendelser som etterforskes. Ved barnedødsfall kommuniserer vi i tillegg direkte med pårørende.

En god rettsmedisinere må altså ha andre kunnskaper enn dem man tilegner seg gjennom spesialisering i patologi. Basiskompetanse i obduksjonsteknikk og mikroskopi av vevssnitt er felles. I Danmark roterer leger i spesialisering det første året mellom patologi og rettsmedisin. Tjenesten er tellende i begge spesialiseringsløp. Senere er det ulike utdanningsløp, og for rettsmedisin er det behov for utstrakt opplæring også innen radiologi og andre sykehusfag.

I 2024 ble Helsedirektoratet bedt om å gjenoppta arbeidet med en egen spesialitet – et arbeid departementet selv i 2023 hadde lagt på is tross protester (5, 7). Igjen venter vi på en anbefaling fra myndighetene. Hva som blir besluttet, er imidlertid usikkert.

Så langt har det manglet helsepolitisk vilje til å prioritere norsk rettsmedisin. Befolkningens rettssikkerhet bør da heller ikke konkurrere med pasientbehandling. Helsetjenestene og rettssikkerheten representerer to ulike samfunnsoppdrag, og begge er



grunnpilarer i et demokratisk samfunn. Rettsmedisinsk forskning har bidratt til forebygging av ulykker og plutselig spedbarnsdød samt økt kunnskap om vold i nære relasjoner. Forskningsaktiviteten har vært lavere enn ønsket på grunn av sakstilfanget. I en hypotetisk fremtid med mer ressurser og bedre bemanning er rettsmedisin et fagområde med mange ubesvarte spørsmål der god forskning vil komme samfunnet til gode.

I Oslo er vi forsiktige optimister på fagets vegne. Rettsmedisin kombinerer akademisk kunnskap med praktiske ferdigheter og analytisk tankegang. Motiverte leger er alltid velkomne til vår spennende arbeidshverdag. Her får du bruk for alt du kan og vet. Vi kan ikke skryte på oss at vi som rettsmedisinere redder liv, men når tragedien er et faktum, er vi med på å gi svar som er avgjørende for rettsstaten Norge. ■

Ida Kathrine Gravensteen

idagra@ous-hf.no

Ida Kathrine Gravensteen er ph.d., konstituert overlege ved Seksjon for rettspatologi og klinisk rettsmedisin, Oslo universitetssykehus og universitetslektor ved Universitetet i Oslo. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Hun er nestleder i Norsk rettsmedisinsk forening, et ubetalt verv.

Arne Stray-Pedersen

Arne Stray-Pedersen er ph.d., overlege ved Seksjon for rettspatologi og klinisk rettsmedisin, Oslo universitetssykehus og professor ved Universitetet i Oslo. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han utfører daglig arbeid som rettsmedisinsk sakkyndig, vitner regelmessig i straffesaker for norske domstoler og er medlem av Den rettsmedisinske kommisjon.

Litteratur

- 1 Justis- og beredskapsdepartementet. NOU 2001:12. Rettsmedisinsk sakkyndighet i straffesaker. Lest 6.1.2025.
- 2 Barne- og familiedepartementet. NOU 2017:17. Svikt og svik. Gjennomgang av saker hvor barn har vært utsatt for vold, seksuelle overgrep og omsorgssvikt. Lest 6.1.2025.
- 3 Rognum TO. Medisinsk kunnskap i rettens tjeneste. Fremtidig organisering av rettsmedisinsk sakkyndigvirksomhet i Norge. Spesialoppgave. Oslo: Senter for Helseadministrasjon, Universitetet i Oslo, 1995.
- 4 Helsedirektoratet. Rapport: Utredning av status og tiltak for å sikre kvalitet, rekruttering og tilgang på rettsmedisinsk kompetanse i Norge. Lest 6.1.2025.
- 5 Gravensteen IK, Stray-Pedersen A, Ellingsen CL et al. Rettsmedisin: En varslet katastrofe. Dagens Medisin 27.2.2024. Lest 23.1.2025.
- 6 Melle KH, Vindenes V. Årsrapport den rettsmedisinske kommisjon 2023. Sivilrettsforvaltningen. Lest 15.1.2025.
- 7 Gravensteen IK. Norge er et rettsmedisinsk U-land. Aftenposten 3.7.2023. Lest 23.1.2025.
- 8 Sae-Khow N, Nilsen PM, Waagø M et al. Uenige om filleristing: Må henlegge saker hvor babyer har hodeskader. NRK 13.3.2023. Lest 23.1.2025.
- 9 Rognum TO. Lang vei til spesialitet i rettsmedisin. Tidsskr Nor Legeforen 2021; 141. doi: 10.4045/tidsskr.20.0709.
- 10 Helsedirektoratet. Anbefalte læringsaktiviteter - Spesialistutdanning innen patologi. Lest 15.1.2025.

Rybelsus®

Semaglutid i tabletter



Rybelsus® er indisert til behandling av voksne med utilstrekkelig kontrollert diabetes mellitus type 2 for å forbedre glykemisk kontroll som tillegg til diett og fysisk aktivitet:¹

- som monoterapi når metformin er vurdert uegnet grunnet intoleranse eller kontraindikasjoner.
- i kombinasjon med andre legemidler til behandling av diabetes.

Se SPC for resultater fra studier vedrørende kombinasjoner, effekt på glykemisk kontroll, kardiovaskulære hendelser og populasjoner som ble undersøkt.

Slik tar du Rybelsus®



Rybelsus® skal tas på tom mage, etter en anbefalt fasteperiode på minst 8 timer.



Ta en tablett Rybelsus® ut av pakningen og **svelg den hel med en slurk vann** (maks. 120 ml).



Vent minst en halvtime før inntak av mat, drikke og eventuelle andre legemidler som tas oralt.

Rybelsus® (semaglutid): Utvalgt sikkerhetsinformasjon²

Les fullstendig preparatomtale før forskrivning

- **Svært vanlige ($\geq 1/10$) bivirkninger:** er gastrointestinale, inkludert kvalme og diaré. Hypoglykemi ved bruk sammen med insulin eller sulfonyleurea.
- **Andre vanlige ($\geq 1/100$ til $< 1/10$) bivirkninger:** svimmelhet, dysestese, fatigue, redusert appetitt, økt amylase, økt lipase, komplikasjoner av diabetesretinopati* og andre gastrointestinale bivirkninger[^]. Hypoglykemi ved bruk sammen med andre orale antidiabetika.
- **Mindre vanlige ($\geq 1/1\ 000$ til $< 1/100$) bivirkninger:** gallestein, vekttap, eruktasjon, forsinket magetømming.
- **Akutt pankreatitt:** er observert ved bruk av GLP-1-RA (0,1 %). Ved mistanke bør semaglutid seponeres og ved bekreftet pankreatitt bør behandlingen ikke gjenopptas.
- **Diabetisk ketoacidose:** har blitt rapportert hos insulinavhengige pasienter etter rask seponering eller dosereduksjon av insulin når behandling med en GLP-1-reseptoragonist ble startet.
- **Dysgeusi (smaksforandringer):** er blitt rapportert.
- **Puls:** det er observert en økning på 1-4 slag per minutt.
- **Skal ikke brukes** hos pasienter med **diabetes type 1**, av **gravide** (seponeres minst 2 måneder før planlagt graviditet) eller ved **amming**. Fertile kvinner må bruke sikker prevensjon under behandlingen med semaglutid.
- Det er ingen terapeutisk erfaring med semaglutid hos pasienter med bariatrisk kirurgi.

	Kan benyttes uten dosejustering	Anbefales ikke
Alder	Begrenset erfaring hos pasienter ≥ 75 år	Barn/ungdom under 18 år
Nyre-funksjon	Lett, moderat eller alvorlig nedsatt funksjon. Begrenset erfaring ved alvorlig nedsatt nyrefunksjon	Terminal nyresykdom (eGFR < 15 ml/min $1,73m^2$)
Hjerte-svikt	NYHA klasse I-III	NYHA klasse IV
Lever-funksjon	Mild, moderat og alvorlig nedsatt. Begrenset erfaring ved alvorlig nedsatt leverfunksjon	

[^] Abdominale smerter og distensjon, forstoppelse, oppkast, dyspepsi, gastroesofageal reflukssykdom, gastritt, flatulens.

* Kombinasjon av: retinal fotokoagulasjon, behandling med intravitreal midler, intravitreal blødning, diabetesrelatert blindhet (mindre vanlig). Frekvens basert på kardiiovaskulær endepunktsstudie med ukentlig subkutan semaglutid.³

Refusjonsvilkår og pris^{4,5}

ATC-kode: A10BJ06 (Glukagonlignende peptid-1 (GLP-1) -analoger)

Refusjon

Det kan søkes om individuell refusjon på blå resept for Rybelsus® ved diabetes mellitus type 2 (ICPC-2 T90/ICD-10: E11) i kombinasjon med metformin, og/eller sulfonyleurea og/eller insulin, hos pasienter som ikke har oppnådd tilstrekkelig glykemisk kontroll på høyeste tolererte dose av disse legemidlene. Det skal i søknaden oppgis en vurdering av minst ett av de nevnte legemidlene over.[#]

Rybelsus® skal brukes i kombinasjon med et legemiddel med metformin eller sulfonyleurea eller insulin.

Reseptgruppe C	Pakninger ⁵ (Vnr)	Pris ⁵ (kr)
Rybelsus® 3 mg	30 stk. blisterpakning (478961)	1 309,90
Rybelsus® 7 mg	30/90 stk. blisterpakning (146870/439552)	1 309,90 / 3 857,30
Rybelsus® 14 mg	30/90 stk. blisterpakning (383205/047094)	1 309,90 / 3 857,30

[#] Monoterapi med Rybelsus® eller Rybelsus® i kombinasjon med andre diabeteslegemidler enn metformin/SU/insulin er ikke metodevurdert av DMP, og HELFO kan ikke vurdere individuell stønad til slik behandling.

Rybelsus® er ikke indisert for vektreduksjon. Gjennomsnittlig reduksjon i kroppssvekt i PIONEER 1-8 studiene var for vedlikeholdsdosene 7 mg og 14 mg i uke 26 fra 2,2 - 4,4 kg.¹

Referanser: 1. Rybelsus® SPC, avsnitt 4.1, 4.2, 5.1. 2. Rybelsus® SPC, avsnitt 4.2, 4.4, 4.6, 4.8, 5.2 og 5.3. 3. Marso SP, Bain SC, Consoli A et al. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes (SUSTAIN-6). NEJM 2016;375:1834-1844. 4. Helsedirektoratet. Fullstendige vilkår for individuell stønad Rybelsus®. Tilgjengelig på: <https://www.helsedirektoratet.no/rundskriv/kapittel-5-stonad-ved-helsetjenester/vedlegg-1-til-5-14-legemiddellisten/virkstoff/semaglutid-3> (Lest: 11.02.2025). 5. Felleskatalogen Rybelsus® Tilgjengelig fra <https://www.felleskatalogen.no/medisin/rybelsus-novo-nordisk-675190> (Lest: 11.02.2025).

Akutte prioriteringer

Akuttmedisinske tjenester står i en særstilling når det gjelder befolkningens opplevelse av trygghet og tilgang på gode helsetjenester når det haster. Samtidig skal ikke akuttmottakene tilby alt til alle til enhver tid.

Akuttmottakene våre er lysene alltid på og dørene åpne – for alle. Hit kommer mennesker når de er på sitt sykeste, svakeste og reddeste, og vi står klare til å ta imot pasienter til alle døgnets tider (1). Vi er også parate til å prioritere noen foran andre for å kunne gi den beste behandlingen til de som virkelig trenger det – her og nå. Men for å kunne prioritere riktig i akuttmottaket, må vi ha gode og tilgjengelige alternativer for pasientene.

Stortinget har vedtatt at de tre overordnede prioriteringskriteriene for helsevesenet skal være nytte, ressurs og alvorlighet. Det betyr at et tiltaks prioritet øker med den forventede nytten, jo mindre ressurser det beslaglegger, og med alvorligheten av tilstanden (2). Prioriteringskriteriene skal være styrende for all ressursbruk i norsk spesialisthelsetjeneste og i kommunenes helse- og omsorgstjenester. Akuttmottakene er ikke et unntak. Spørsmålet er om kriteriene brukes – og ikke minst om de er brukbare.

Pasienttilstrømmingen til sykehusene øker. En studie viste en økning i pasientkontakter i akuttmottakene ved St. Olavs hospital og Haukeland universitetssjukehus fra 2012 til 2021 på henholdsvis 52 % og 32 % (3). Forklaringen er sannsynligvis sammensatt, der nye behandlingsmuligheter, eldrebølgen og økte forventninger i befolkningen alle er vesentlige bidragsyttere. I 2021 var det 18 400 sykehussenger i Norge. Med befolkningsveksten representerer det en nedgang fra 4,2 til 3,4 senger per tusen innbyggere på ti år (4). Dette gjør prioriteringsvurderingene i akuttmottaket særlig viktige.

Det er gjort mye for å imøtekomme den økende pasienttilstrømmingen. De fleste sykehus har økt antallet legeårsverk (5), og det er etablert en spesialitet i akutt- og mottaksmedisin. Legene i denne spesialiteten har akuttmottaket som sitt faste arbeidssted og fungerer som «breddespesialister» som skal gi alle som kommer til akuttmottaket like god behandling, enten det er pasienter med bruddskader eller syke barn (6). Økt oppmerksomhet på akutt- og mottaksmedisin, i samarbeid med de fagspesialiserte vaktlinjene i sykehusene, bør gi oss bedre muligheter for avklaringer og prioriteringer i mottaket.

Den nasjonale faglige retningslinjen for somatiske akuttmottak slår fast at mottakene skal ha prosedyrer for prioritering slik at pasienter får nødvendig helsehjelp i tide (7). Den sier vi skal ta imot pasientgrupper med tidskritiske tilstander i team og følge evidensbaserte kriterier når vi utløser team-alarm. Rutinene for prioritering må hele tiden revideres med hensyn til nettopp alvorlighet og nytte i takt med oppdateringer og gjeldende kunnskap.

Slik jeg ser det, prioriterer vi i akuttmottaket i tre faser: inn til mottaket, i selve mottaket og ut av mottaket. Prehospitalt og i akuttmottaket er prioritering lik triagering. Ifølge en rapport fra St. Olavs hospital kan opptil 40 % av pasientene bli avklart i mottaket (8), og resten legges inn. I vurderingen mellom *ferdig avklart* og *behov for innleggelse* mener jeg at prioriteringskriteriene

ofte tilsidesettes av mangel på muligheter. Den forslåtte, forstoppe eller forvirrede eldre kvinnen, som avklares uten at det påvises skade eller sykdom som krever sykehusinnleggelse, burde kunne overføres direkte fra akuttmottaket til kommunal omsorg. Både sykehussenger og kommunale omsorgsplasser er knapphetsressurser, men kostnadene ved et sykehusopphold er vesentlig høyere enn for døgnopphold i en kommunal institusjon (9). Siden 2016 er kommunene forpliktet til å tilby døgnplasser i kommunal akutt døgnenhet (KAD-plasser). Dette er hjemlet i helse- og omsorgstjenesteloven § 3–5, men lovteksten avgrenser plikten til å gjelde de pasientene kommunen har «mulighet» til å hjelpe, og den inntreffer ikke når «kommunen vet at nødvendig hjelp vil bli gitt av andre». Den store variasjonen i antall KAD-plasser, bemanning og beleggsprosent i kommunene er problematisk (10). Mange kommuner tar imot akuttpasientene, mens andre gir hyppige avslag.

Når KAD-plass ikke er «mulig», får vi heller ikke benyttet prioriteringskriteriene. Mulighet trumfer nytte, ressursbruk og alvorlighet. Pasienten ender unødvendig i en sykehusseng.

For å kunne prioritere i alle fasene av akuttmottaket, trenger vi et reelt alternativ til sykehusinnleggelse for alle pasienter. Samfunnet må *prioritere* å bygge tilstrekkelig kommunale omsorgsplasser for å gi *muligheter* for alle som trenger det. ■

Heidi Øyen Flemmen

fleh@sthf.no

Heidi Øyen Flemmen er ph.d., spesialist i nevrologi, seksjonsleder for nevrologi og konstituert klinikkoverlege på Medisinsk klinikk ved Sykehuset Telemark. Hun er styremedlem i Norsk nevrologisk forening. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 Helsedirektoratet. Strategisk plan for Nasjonalt råd og fagnettverk for akuttmedisinske tjenester. Lest 27.1.2025.
- 2 Helse- og omsorgsdepartementet. Meld. St. 38 (2020-2021). Nytte, ressurs og alvorlighet - Prioriteringer i helse- og omsorgstjenesten. Lest 27.1.2025.
- 3 Nummedal MA, Markussen DL, Næss LE et al. Pasienttilstrømning til akuttmottak ved to norske universitetssjukehus i 2012–21. Tidsskr Nor Legeforen 2024; 144. doi: 10.4045/tidsskr.23.0669.
- 4 Hove IHR, Mathias. Færre sykehussenger i Norge enn snittet i OECD. Lest 27.1.2025.
- 5 Aass-Engstrøm A. Flere leger på vakt gir ikke bedre leger – eller sykehus. Tidsskr Nor Legeforen 2024; 144. doi: 10.4045/tidsskr.24.0477.
- 6 Rasmussen JE. Selvstendige akuttmottak. Tidsskr Nor Legeforen 2024; 144. doi: 10.4045/tidsskr.24.0312.
- 7 Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje for somatiske akuttmottak. Lest 27.1.2025.
- 8 Fjærli B, Karlsen C, Walstad M et al. Pasienttilstrømning til St. Olavs hospital, Øya. Lest 27.1.2025.
- 9 Hjemås GV, Borgny V. På randen av samhandling. Samfunnspeilet 2011; 5-6. Lest 27.1.2025.
- 10 Helsedirektoratet. Status for kommunalt døgntilbud for øyeblikkelig hjelp 2022. Lest 27.1.2025.

Tekst: Kari Milch Agledahl

Samtykke under revisjon

Enkelte av de foreslåtte endringene av helseforskningsloven kan gjøre deltakere i klinisk forskning mer utsatt. Det bør vi unngå.

Samtykke er hovedregelen for medisinsk behandling og forskning. Samtidig er det viktige juridiske og etiske forskjeller mellom å samtykke til behandling og å samtykke til forskning. Disse forskjellene tydeliggjøres i Helse- og omsorgsdepartementets forslag til endringer i helseforskningsloven, som ble lagt frem i oktober (1). Dette er positivt og styrker forskningsdeltakernes stilling. Samtidig kan enkelte av de foreslåtte endringene ha motsatt effekt.

Helsepersonell plikter å gi faglig forsvarlig og omsorgsfull hjelp (2). Siden formålet med medisinsk virksomhet er å hjelpe, er det relativt lave krav til pasientsamtykke. Stilltiende samtykke er tilstrekkelig for lite inngripende behandling, og selv ved tvil skal pasienten regnes som samtykkekompetent (3).

Medisinsk forskning har derimot et annet formål: å skaffe til veie ny kunnskap om helse og sykdom. Eksperimentelle studier har per definisjon et usikkert utfall. Studiedeltagere er bare et middel til å oppnå målet – selv om forskningen *kan* gagne deltakerne og andre pasienter på sikt. Det opplyses som regel spesifikt om dette til pasientene i studiens samtykkeskriv. Såpass mange tror likevel at de har nytte av å delta i forskning at det har blitt et begrep: *den terapeutiske misforståelse*. I forskning må man derfor stille høyere krav til samtykke (4).

Helseforskningsloven har ikke skilt tydelig mellom samtykke til helsehjelp og samtykke til deltagelse i forskning. Ofte henvises det til bestemmelsene for samtykke og samtykkekompetanse slik de brukes i klinisk arbeid (5). Dette skaper etiske utfordringer. For en eldre slagpasient med begynnende demens er det rimelig å

godta et samtykke til å ta blodfortynnende tabletter, mens det er etisk mer tvilsomt å godta et samtykke til å delta i utprøving av et nytt legemiddel. En viktig presisering i det nye lovforslaget er at personer som ikke forstår hva det vil si å delta i forskning, ikke kan samtykke.

Et samtykke forstås normalt som uttrykk for selvbestemmelse. Det er dermed selvmotsigende at loven i dag beskriver hvordan pårørende kan samtykke til forskningsdeltagelse *på vegne av* noen som mangler samtykkekompetanse. I det nye forslaget brukes i stedet begrepet *tillatelse*. Når samtykke ikke er mulig å innhente, kan pårørende i noen situasjoner gi tillatelse til at forskning likevel gjennomføres.

En viktig presisering i det nye lovforslaget er at personer som ikke forstår hva det vil si å delta i forskning, ikke kan samtykke

I dag finnes ikke egne samtykkeregler for forskning på barn. Også her henvises det til samtykkereglene for behandling. For helsehjelp som er del av barns daglige omsorg, er det tilstrekkelig at én av foreldrene samtykker. Siden forskning strengt tatt aldri er «daglig omsorg» har man inntil nylig krevet samtykke fra begge foreldrene (6). Det kan gjøre viktige studier vanskelige å gjennomføre. For eksempel synes det ikke rimelig å kreve samtykke fra begge for forskning på sammenhengen mellom mors livsstil og barnets fødselsvekt. Departementet foreslår nå egne samtykkeregler for barn, som presiserer at hvis forskningen ikke er inngripende, er det nok at én av

Illustrasjon: Tidsskriftet



foreldrene gir tillatelse. I forslaget har man også lovfestet at barn kan trekke tilbake foreldres tillatelse etter fylte 16 år.

Begrepet *passivt samtykke* har vært brukt når pasienter kan inkluderes dersom de ikke aktivt nekter å delta. Oftest dreier det seg om forskning på allerede innsamlede data (sekundærbruk). Passivt samtykke i forskning kan ligne på *stilltiende samtykke* i pasientbehandling. Men igjen utgjør den prinsipielle forskjellen mellom behandling og forskning en vesentlig etisk forskjell, og det nye lovforslaget understreker at samtykke til forskning må gis som en «frivillig, spesifikk, informert og utvetydig viljesytring fra deltakeren» (1) – og utelukker med det at samtykke kan gis *passivt*.

Det finnes unntak fra hovedregelen om samtykke for bruk av allerede innsamlede data. Helse- og omsorgsdepartementet foreslår nå at man også skal kunne gjøre unntak for intervensjoner som medfører liten risiko eller ulempe for deltagerne, som bruk av munnbind eller luftrensere. Den regionale komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) skal avgjøre om slik forskning kan gjennomføres uten samtykke. Dette er i tråd med dagens lovgivning, hvor komiteen vurderer om rekruttering og samtykke til medisinsk forskning er etisk og juridisk forsvarlig. Derfor er det overraskende at departementet samtidig foreslår at regionale etiske komiteer ikke lenger skal vurdere lovligheten til prosjekter, bare etikken. Jus og etikk er her tett forbundet, og det er vanskelig å tenke seg at man kan vurdere det ene uten det andre. Det kan være store økonomiske og personlige interesser involvert i medisinsk forskning, samtidig som deltagerne ofte er sårbare grupper og enkeltpersoner. Forslaget begrenser komiteenes virkemidler og svekker deres mulighet til å ivareta forskningsdeltagere i tråd med Helsinkideklarasjonen (7).

Det er på tide å revidere helseforskningsloven. Samtykke er et av områdene hvor loven har hatt klare mangler. Det er samtidig så sentralt at det er helt nødvendig å beholde et uavhengig organ til å vurdere om forespørselen om samtykke er juridisk og etisk forsvarlig. I dag er det ingen andre enn de regionale etiske komiteene som er rigget til å gjøre det arbeidet. Det bør også gjenspeiles i loven. ■

Kari Milch Agledahl

kari.agledahl@uit.no

Kari Milch Agledahl er ph.d., spesialist i øyesykdommer, overlege og forsker ved Finnmarkssykehuset, Hammerfest sykehus. Hun er førsteamanuensis i medisinsk etikk ved UiT Norges arktiske universitet, leder av den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag og medlem i Tidsskriftets redaksjonskomité. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 Helse- og omsorgsdepartementet. Forslag til endringer i helseforskningsloven og tilhørende regelverk. Lest 17.2.2025.
- 2 Helse- og omsorgsdepartementet. Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven). Lest 17.2.2025.
- 3 Helsedirektoratet. Samtykke til helsehjelp. Lest 17.2.2025.
- 4 Henderson GE, Churchill LR, Davis AM et al. Clinical trials and medical care: defining the therapeutic misconception. PLoS Med 2007; 4: e324.
- 5 Helse- og omsorgsdepartementet. Lov om medisinsk og helsefaglig forskning (helseforskningsloven). Lest 17.2.2025.
- 6 De nasjonale forskningsetiske komiteene. Flerkulturell doula i Norge- perinatal utfall og erfaringer- en longitudinell multisenter studie. Lest 17.2.2025.
- 7 The World Medical Association. WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants. Lest 17.2.2025.



Zomig® Nasal «zolmitriptan» 5 mg/dose neseppray

Reseptgruppe C

Indikasjoner: Voksne: Akutt behandling av hodepinefasen ved migræne med eller uten aura. Clusterhodepine. Ungdom (12–17 år): Akutt behandling av hodepinefasen ved migræne med eller uten aura.

***Dosering:** Migræne hos voksne og ungdom ≥12 år: Anbefalt dose er 5 mg. Clusterhodepine hos voksne: Anbefalt dose er 5 mg eller 10 mg. Skal ikke brukes profylaktisk. Total døgndose skal ikke overstige 10 mg. Anbefales ikke til pasienter >65 år.

Kontraindikasjoner: Overfølsomhet for innholdsstoffene. Skal ikke brukes ved moderat eller alvorlig hypertensjon, ukontrollert mild hypertensjon, cerebrovaskulær sykdom eller transitoriske iskemiske anfall (TIA) i anamnesen, CICR <15 ml/minutt, eller ved samtidig bruk av ergotamin, ergotaminderivater og andre 5-HT_{1B/1D}-agonister. Anbefales ikke ved tidligere hjerteinfarkt eller ved pågående iskemisk hjertesykdom, koronar vasospasme, perifer karsykdom eller tegn/symptomer som svarer til iskemisk hjertesykdom.

***Forsiktighetsregler:** Skal kun gis til pasienter med en klar diagnose med migræne eller clusterhodepine. Andre alvorlige nevrologiske lidelser bør utelukkes før behandling av pasienter med nydiagnostisert migræne, eller ved atypiske symptomer. Bør ikke brukes ved hemiplegisk, basilaris- eller oftalmoplegisk migræne. Hjerneblødning, subaraknoidalblødning, slag og andre cerebrovaskulære hendelser er sett under behandling med 5-HT_{1B/1D}-agonister. Bør ikke gis til pasienter med symptomgivende Wolff-Parkinson-White syndrom eller arytmier forårsaket av andre ledningsforstyrrelser. Pasienter med risikofaktorer for iskemisk hjertesykdom bør utredes før behandling startes, spesielt postmenopausale kvinner og menn >40 år. Hvis samtidig behandling med SSRI eller SNRI er nødvendig anbefales nøye observasjon av pasienten, spesielt ved behandlingsoppstart og doseøkning.

***Graviditet:** Sikkerhet er ikke klarlagt. Bør kun benyttes dersom behandlingsnytte oppveier mulig risiko for fosteret.

***Amning:** Overgang i morsmelk er ukjent. Amning bør unngås de første 24 timene etter inntak.

***Bivirkninger:** Svært vanlige: Smakssanslidelser. Vanlige: Abdominalmerter, dysfagi, kvalme, munntørhet, oppkast/brekning. Asteni, tyngdefølelse, trangehetsfølelse, smerte eller trykkløse i strupe, hals, ekstremiteter eller bryst. Palpasjoner. Epistakse, ikke-infeksiøs rhinitt, ubehag i nese. Muskelsvakhet, myalgi. Hodepine, hyperestesi, parestesi, sanseforstyrrelse, svimmelhet, tretthet, varmefølelse.

Pakninger og priser per 07.11.2024: 5 mg/dose: 6 stk. (endosebeholdere) 544,20 kr. (priser og ev. refusjon oppdateres hver 14. dag).

Refusjon: Refusjonsberettiget bruk: Akutt behandling av hodepinefasen ved migræne med eller uten aura. ICD: N89. ICD: G43.

For mer informasjon, se Felleskatalogteksten eller preparatomtalen (SPC).

Innehaver av markedsføringstillatelsen: Grünenthal GmbH, Tyskland.

Representant: Grünenthal Norway AS, C.J. Hambros Plass 2 C, 0164 Oslo, Norge.

Kontaktinformasjon: Telefon: 22 99 60 54 E-post: no-info@grunenthal.com.

Utarbeidet 11/2024

*Avsnittet er forkortet sammenlignet med den godkjente SPC.

M-ZOM-N0-11-24-0003



Migrene- anfall?

Nesespray 5 mg/dose til akutt behandling av hodepinefasen ved migrene.^{1a}



Initial effekt på hodepine allerede etter 15 minutter.^{1b}



Kan være spesielt gunstig for pasienter som opplever kvalme og brekninger under migreaneanfallet.^{1c}



Zolmitriptan gitt som nes spray absorberes raskt og gjenfinnes i plasma innen 5 min etter dosering, og en del av dosen absorberes direkte via nese/svelgrommet.^{1d}

Zomig® Nasal er indisert til:^{1a}

Voksne: Akutt behandling av hodepinefasen ved migrene med eller uten aura. Clusterhodepine.

Ungdom: (12-17 år): Akutt behandling av hodepinefasen ved migrene med eller uten aura.



Zomig® Nasal (zolmitriptan» 5 mg/dose)

Utvalgt sikkerhetsinformasjon:

Kontraindikasjoner: Skal ikke brukes ved moderat eller alvorlig hypertensjon, ukontrollert mild hypertensjon, cerebrovaskulær sykdom eller transitoriske iskemiske anfall (TIA) i anamnesen, CICR <15 ml/minutt, eller ved samtidig bruk av ergotamin, ergotaminderivater og andre 5HT_{1B/1D}-agonister. Anbefales ikke ved tidligere hjerteinfarkt eller ved pågående iskemisk hjertesykdom, koronar vasospasme, perifer karsykdom eller tegn/symptomer som svarer til iskemisk hjertesykdom. **Forsiktighetsregler:** Skal kun gis til pasienter med en klar diagnose med migrene eller clusterhodepine. Andre alvorlige nevrologiske lidelser bør utelukkes før behandling ved nydiagnostisert migrene, eller ved atypiske symptomer. Bør ikke brukes ved hemiplegisk, basilaris- eller oftalmoplegisk migrene. Hjerneblødning, subaraknoidalblødning, slag og andre cerebrovaskulære hendelser er sett under behandling med 5-HT_{1B/1D}-agonister. Bør ikke gis ved symptomgivende Wolff-Parkinson-White syndrom eller arytmier forårsaket av andre ledningsforstyrrelser. Pasienter med risikofaktorer for iskemisk hjertesykdom bør utredes før behandling startes, spesielt postmenopausale kvinner og menn >40 år. Ved samtidig behandling med SSRI eller SNRI anbefales nøye observasjon av pasienten, spesielt ved behandlingsoppstart og doseøkning. **Graviditet:** Bør kun benyttes dersom behandlingsnytte oppveier mulig risiko for fosteret. **Amming:** Amming bør unngås de første 24 timene etter inntak. M-ZOM-NO-11-24-0004.

 **Zomig® Nasal**
ZOLMITRIPTAN

Utsetting av puberteten

Politiske og medisinske beslutninger om å innskrenke tilgangen til pubertetsutsettende behandling til transungdom ignorerer det viktigste primære utfallsmålet.

Helsemyndighetene i Norge og i flere andre land har den siste tiden strammet inn tilgangen til pubertetsutsettende behandling for transungdom (1). Dette er en direkte følge av arbeidet til en gruppe ledet av Hilary Cass som ble nedsatt av The National Health Service (NHS) i England. I sin rapport konkluderte Cass at det mangler dokumentasjon for effekten av pubertetsutsettende behandling for ungdom diagnostisert med kjønnsinkongruens (2).

Rapportens konklusjoner førte til en tilsynelatende bred enighet om at kunnskapsgrunnlaget for bruk av pubertetsutsettende behandling for transungdom er svakt. I en lederartikkel i BMJ omtalte redaktøren kunnskapsgrunnlaget for all behandling innen kjønnsmedisin som magert («threadbare») (3).

Valg av utfallsmål

Systematiske kunnskapsoversikter er hjørnesteinen i kunnskapsbasert praksis, og det er vesentlig å involvere pasienter i utformingen av dem – særlig i valg av utfallsmål (4). Forfattere av systematiske oversikter bør derfor samle informasjon om hvordan berørte grupper verdsetter forskjellige utfallsmål, selv om det kan være utfordrende å få til i praksis (4).

Cass-gruppens framgangsmåte begynte bra. De avholdt blant annet samtalegrupper for å få innsikt i hvilke utfallsmål transungdom er opptatt av. Når det gjaldt pubertetsutsettende behandling, var svarene ganske entydige. Det viktigste for ungdommene var – ikke overraskende – å utsette puberteten for å forhindre utvikling av sekundære kjønnskarakteristika. Cass-gruppen fikk høre om angsten hos transjenter for å få skjeggvekst og dypere stemme, og frykten for at forandringene ville gjøre det vanskeligere for dem å framstå som kvinner seinere i livet. Transguttene fortalte blant annet om smertefull og potensielt skadelig binding av brystene for å skjule dem (5).

Identifisert og ignorert

Som beslutningsgrunnlag for Cass-gruppen ble det utarbeidet flere systematiske oversikter, også om effektene av pubertetsutsettende behandling (6, 7). I tråd med grunnleggende prinsipper for kunnskapsbasert praksis skulle en forvente at det å utsette puberteten ble valgt som det viktigste utfallsmålet. Det ble det ikke. Å utsette puberteten ble ikke engang nevnt som et aktuelt utfall i den første versjonen av den systematiske oversikten (6). Forfatterne av oversikten valgte heller kjønnsdysfori, psykisk helse og livskvalitet som utfallsmål. Det er uklart hvordan og hvorfor forskerne landet på disse utfallsmålene.

Det er også uklart hvorfor utfallsmålene ble endret i den oppdaterte versjonen av den systematiske oversikten (7). Nå ble utsetting av puberteten inkludert på en lang liste av utfallsmål, og forfatterne rapporterte at dokumentasjonen var tydelig når det gjaldt effekten på å bremse puberteten (7). Med andre ord: Den systematiske oversikten fant solid dokumentasjon for at pubertetsutsettende behandling har god effekt på utfallsmålet som er viktigst for pasientene. På tross av det konkluderte forfatterne at det manglet god dokumentasjon til støtte for bruk av pubertetsutsettende behandling blant unge med kjønnsdysfori (7).

Konsekvensene av å se bort fra viktige utfallsmål

Også Cass og hennes medarbeidere valgte å se bort fra at pubertetsutsettende behandling er vist å effektivt utsette pubertetsutvikling – det pasientviktige utfallsmålet – med begrunnelsen at «dette har aldri vært omstridt» (2). Ettersom det foreligger svak dokumentasjon for andre utfallsmål, kunne Cass-gruppen dermed konkludere at dokumentasjon for klinisk effekt av pubertetsutsettende behandling er mangelfull.

En kunne hevde – til protester fra pasientgruppen – at det å utsette puberteten må sees som et surrogat utfallsmål, siden det som virkelig betyr noe er om behandlingen har effekt på kjønnsdysfori. Det har korrekt blitt påpekt at det foreligger dokumentasjon, riktignok svak, for at pubertetsutsettende behandling medfører liten eller ingen bedring i opplevelsen av kjønnsdysfori. Noen oppfatter dette som tegn på manglende effekt av behandlingen (2), men som forfatterne av de systematiske oversiktene forklarer,



Edgar Degas: Ungdom med hevede armer (ca. 1860). Robert Lehman Collection / I offentlig eie

kan manglende rapportert reduksjon av kjønnsdysfori like gjerne tolkes som en positiv behandlingseffekt: Når puberteten utvikler seg og sekundære kjønnskarakteristika formes, ville man forvente en økning i opplevd kjønnsdysfori (6).

Det viktigste for ungdommene var – ikke overraskende – å utsette puberteten for å forhindre utvikling av sekundære kjønnskarakteristika

Vanskelige avveielinger

Det er ingen tvil om at pubertetsutsettende behandling reiser komplekse medisinske og etiske spørsmål, ikke minst om foreldre og ungdommen har sprikende oppfatninger. Men debatten om pubertetsutsettende behandling ser ut til å ha mistet av syne et grunnleggende prinsipp for kunnskapsbasert praksis, nemlig å vektlegge de utfallsmålene som er viktigst for brukerne (8). I dette tilfellet, de utfallsmålene som betyr mest for unge transkjønnede. ■

Mottatt 3.2.2025, første revisjon innsendt 14.2.2025, godkjent 24.2.2025.

Atle Fretheim

atle.fretheim@fhi.no

Atle Fretheim er professor II ved OsloMet – Storbyuniversitetet og leder for Senter for forskning på epidemiltak ved Folkehelseinstituttet. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Anne Kveim Lie

Anne Kveim Lie er professor i medisinsk historie ved Institutt for helse og samfunn, Universitetet i Oslo. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Ketil Slagstad

Ketil Slagstad er postdoktor ved Institut für Geschichte der Medizin und Ethik in der Medizin, Charité Berlin, Tyskland. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- Galvin G. The UK is the latest country to ban puberty blockers for trans kids. Why is Europe restricting them? Euronews 13.12.2024. Lest 24.2.2025.
- Cass H. Independent review of gender identity services for children and young people final report. Lest 24.2.2025.
- Abbasi K. The Cass review: an opportunity to unite behind evidence informed care in gender medicine. BMJ 2024; 385: q837.
- Thomas J, Kneale D, McKenzie JE et al. Determining the scope of the review and the questions it will address. I: Higgins J, Chandler J, Cumpston M et al, red. Cochrane Handbook for Systematic Reviews. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2019: 13–31.
- Cass H. Independent review of gender identity services for children and young people: Interim report. Lest 24.2.2025.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Evidence review: Gonadotrophin releasing hormone analogues for children and adolescents with gender dysphoria. Lest 24.2.2025.
- Taylor J, Mitchell A, Hall R et al. Interventions to suppress puberty in adolescents experiencing gender dysphoria or incongruence: a systematic review. Arch Dis Child 2024; 109: s33–47.
- Wright D, Pang KC, Giordano S et al. Evaluating the benefits and risks of puberty blockers and gender-affirming hormones for transgender adolescents. J Paediatr Child Health 2025; 61: 7–11.

Lytt til Tidsskriftets podkast

NY EPISODE
HVER UKE



I Stetoskopet snakker vi
med norske leger
om aktuelle problemstillinger
og ny forskning.

Stetoskopet finner du
der du laster ned podkast
og på **tidsskriftet no/podkast**

Tidsskriftet 

Individuell beredskapsplan

Mange diskusjoner om dødshjelp kan unngås om vi tør å ta innover oss at vi en gang skal dø. Derfor må vi lage individuelle beredskapsplaner for våre pasienter.

« Kan jeg tatovere 'Ingen gjenopplivning' på brystet? » spurte Gerd, en pensjonert 90 år gammel sykepleier med alvorlig hjertesvikt. For noen år siden flyttet hun hjem til småbyen etter et langt og rikt liv i Oslo. Dersom hun døde og noen ringte 113, ville ambulanspersonellet startet full hjerte- og lungeredning. Hun var imidlertid fornøyd med livet og ønsket ikke å bli «reddet».

Det som var umulig for Gerd, er mulig nå. En slik opplysning kan registreres under kritisk informasjon i nasjonal kjernejournal, slik at akuttpersonell vil kunne se opplysningene før utrykning.

I høringsdokumentet til nasjonal veileder om begrensning av livsforlengende behandling (1) beskrives hvordan helsepersonell skal begrense slik behandling når det er til pasientens beste. Som helsepersonell bør vi være åpne om at man med fordel kan begrense en del diagnostikk og behandling i den siste livsfasen. Det krever en plan, og hvis planen er god, vil mange kunne spares for behandling som ikke bare er faglig feil, men også mot pasientens vilje. Så trenger vi kanskje ikke snakke så ofte om dødshjelp.

Individuell beredskapsplan

Vi trenger altså en plan basert på ulike scenarioer som gir støtte til vanskelige behandlingsvalg ved forverringer av kjent sykdom eller ved nye, forutsigbare tilstander. Prosesser for å utvikle en slik plan med utgangspunkt i forhåndssamtaler er godt dokumentert (2, 3). I engelsk litteratur kalles dette *advance care planning* (4). Vi har ikke funnet noe norsk navn på en slik plan, og foreslår at dette kan kalles en *individuell beredskapsplan*. Behandlingsplan er et etablert begrep, men en beredskapsplan beskriver mye mer: løpende oppfølging, behandling og kontroll. Vi finner støtte for at en individuell beredskapsplan bør være adskilt fra en behandlingsplan (4). Oppdaterte og lett tilgjengelige individuelle beredskapsplaner er avgjørende for å sikre at alle behandlere, uansett nivå i helsevesenet, kan ta de rette valgene i vanskelige situasjoner. Legen eller behandleren som har kunnskap om pasientens totale situasjon og ønsker, må notere behandlingsebegrensninger i en individuell beredskapsplan, men også hvilken lindrende og støttende behandling som er aktuell.

Den individuelle beredskapsplanen er nødvendig dokumentasjon om beslutninger, og den skal deles med andre. Den må være lett tilgjengelig, og malen må være enkel å forstå. Kjernejournal er for øyeblikket et naturlig sted for å dele planen med helsepersonell, og på Helsenorge kan både pasienten og pårørende ha tilgang til den.

Gode individuelle beredskapsplaner kan motvirke overdiagnostikk og overbehandling, og sikre at pasienten får den beste behandlingen når en endring inn-

treffer. For i møte med nye behandlere som ikke kjenner pasienten eller planen, kan valgene bli feil. De kan gå på tvers av pasientens uttrykte ønske og faglig sett være feil i et individuelt perspektiv, selv om de støttes av retningslinjene.

Vi kan ikke forvente at legevaktleger eller leger i et travelt akuttmottak, som ikke kjenner pasienten fra før, på egen hånd skal komme frem til de beste valgene for hver enkelt pasient på dette komplekse området.

Pårørende må involveres i arbeidet med individuelle beredskapsplaner. Det sikrer enklere og bedre kommunikasjon med pårørende når en valgsituasjon oppstår.

Individuelle beredskapsplaner kan også avklare hva vi gjør ved symptomer som vanligvis utredes diagnostisk, for eksempel blod i avføringen. Pasienten og/eller behandleren kan avgjøre at det ikke skal startes utredning for å finne underliggende kreftsykdom hvis funnet ikke vil ha en lindrende betydning.

Kontinuitet

Ofte er det fastlegen som har kunnskap om pasientens medisinske historie, oppfatninger og ønsker for livets slutfase. Denne kunnskapen er ikke alltid skrevet ned, og heller ikke delt.

I tidligere tider kunne kontinuitetens frukter høstes enkelt. Legen som kjente pasienten, var alltid tilgjengelig, enten han var på jobb eller ikke. Slik er det ikke lenger. Likevel kan vi fortsatt ha glede av denne kunnskapen gjennom behandlingsplaner og individuelle beredskapsplaner der fastlegen har bidratt.

Annet helsepersonell kan også bygge kunnskap via gjentagende besøk, for eksempel hjemmesykepleiere. Vi ønsker imidlertid å vektlegge fastlegens rolle, for det finnes god forskningsbasert kunnskap om kontinuitetens betydning i denne sammenheng (5).

Vi må planlegge

For mange handler det ofte om hvordan pasienten kan få den beste behandlingen raskt nok. I den siste tiden har diskusjonene dreid seg om hvorvidt den beste hjelpen innebærer aktive handlinger fra leger for å la pasienter få dø.

Retningslinjer ved akutt hjerneslag illustrerer problemstillinger som kan oppstå ved akutte hendelser. Her vektlegges naturlig nok rask innleggelse og diagnostikk. De vanskelige valgene oppstår når pasienten med symptomer på hjerneslag er svak, har demens, høy alder og er i siste fase av livet. Hvor mye akutt behandling skal gis? Slike drøftinger har sjelden vært med i veiledere. Hvilken støttende behandling og oppfølging anbefales for pasienten vi velger å beholde på den kommunale institusjonen? For la dette være klart: Å velge vekk den *beste* behandlingen er ikke et valg om å avstå fra *all* behandling.

Individuelle beredskapsplaner er avgjørende når vi blir eldre og nærmer oss livets slutt. De gir oss muligheten til å ta kontroll over eget liv og våre behandlingsvalg, og de er helt nødvendige for at helsepersonell skal være i stand til å fatte de beste faglige og etiske beslutningene. Befolkningen blir eldre, og en større andel av befolkningen er gamle, svekkede og har alvorlige sykdommer. Samtidig oppstår stadig flere diagnostiske og behandlingsmessige muligheter. Det betyr at helsepersonell oftere vil stå overfor vanskelige valg. I disse situasjonene må kompasset peke mot hva vi *bør* gjøre, ikke hva vi *kan* gjøre. Vårt viktigste instrument er forståelsen av pasientens ønsker. ■

Øyvind Stople Sivertsen er medisinsk redaktør i Tidsskriftet.
Han har ikke deltatt i den redaksjonelle behandlingen av artikkelen.

Mottatt 26.1.2025, godkjent 28.2.2025.

Kjartan Olafsson

kjartan@olafsson.biz

Kjartan Olafsson er spesialist i allmennmedisin, fastlege ved Legegruppa SMS i Florø og styremedlem i Norsk forening for allmennmedisin. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Øyvind Stople Sivertsen

Øyvind Stople Sivertsen er spesialist i allmennmedisin, fastlege ved Bjølsen legesenter i Oslo og styremedlem i Norsk forening for allmennmedisin. Han er også medisinsk redaktør i Tidsskriftet. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 Helsedirektoratet. Nasjonal veileder om begrensnings av livsforlengende behandling. Lest 28.2.2025.
- 2 Friis P, Førde R. Forhåndssamtaler = advance care planning. Tidsskr Nor Legeforen 2017; 137: 462.
- 3 Gjerberg E, Lillemoen L, Weaver K et al. Forberedende samtaler i norske sykehjem. Tidsskr Nor Legeforen 2017; 137: 447–50.
- 4 Mullick A, Martin J, Sallnow L. An introduction to advance care planning in practice. BMJ 2013; 347: f6064.
- 5 Sandvik H, Hetlevik Ø, Blinkenberg J et al. Continuity in general practice as predictor of mortality, acute hospitalisation, and use of out-of-hours care: a registry-based observational study in Norway. Br J Gen Pract 2022; 72: e84–90.

Les flere debattartikler
på tidsskriftet.no:



TIL DISKUSJON
Reaksjoner, faglige innspill
og konstruktiv debatt.

OPPBEVARES UTILGJENGELIG FOR BARN

Et lite hjertesukk om registerforskning

Registerforskning eller klinisk forskning?
Fortolkningen av data bør skje i en meningsfull klinisk setting.

Mitt forehavende er å uttrykke et ønske om en generell ydmykhet i formidlingen av ny klinisk registerforskning og en reflektert feiring av eventuelle marginale funn. Alle gleder seg over statistisk signifikante funn i sine studier. Det er forståelig. Tolkningen og formidlingen må imidlertid gjennomføres med et klinisk fokus.

Etter over 45 års klinisk arbeid som lege og rikelig med faglige oppdateringer mener jeg litt om registerforskning, noe det kan se ut til at vi er veldig opptatt av her i Norge. Jeg har lagt merke til at enkelte registre er blitt benyttet til å belyse kliniske problemstillinger de ikke primært ble opprettet for. De er simpelthen bare egnet til å hente ut «nyttig informasjon» om registrerte data. Selv har jeg i mine over hundre fagrelevante meddelelser ment noe om enkeltpasienter, grupper av pasienter (og dyr) og litt om store tall fra registre.

Hvis man har 2,5 % forekomst av et medisinsk fenomen hos 100 000 «kontrollpersoner» i et register (gruppe A) og 5 % forekomst i en gruppe på 1 000 i en undersøkt gruppe B, vil dette sannsynligvis være signifikant. Men hvor viktig er noe som eventuelt affiserer 1 av 20 pasienter i en gruppe, gitt at det ikke er dødelig eller svært alvorlig? Skyldes det sykdommen, behandlingen eller begge deler? Vel, 50 av 1 000 er mange nok. Og: Dataene kan man få uten å snakke med én eneste pasient. Kanskje medisinske sannheter lever godt i landskapet mellom rigide registerstudier og anekdotiske pasientbeskrivelser. Kanskje vi igjen bør gi klinisk pasientforskning bedre muligheter?

Jeg er ikke imot registerforskning. Men hvor bra er det i forhold til «gammeldags» klinisk forskning etter møte og samtaler med pasienter? Dette vil være data som samles i målrettede databaser med klare kliniske kriterier. Data fra registre er bare så gode som inngangsinformasjonen. Hvis 40–50 % av en populasjon besvarer skjemaene som registreres, er dataene usikre. Når man så reduserer et enkeltskjema med 20 spørsmål til et utvalg på 6 som angivelig skal representere 70 % av «validiteten», blir dataene enda mer usikre. Men registerforskning kan være ypperlig for videre hypoteseutvikling og nye målrettede undersøkelser.

Jeg vil oppfordre til å lese nøye gjennom de artiklene du får i hendene. Statistisk bearbeidelse er sikkert grundig gjort, men etter min mening ofte delvis beskrevet, med referanse til 3–6 videre kilder for å se metodene i detalj. Dette kan gjøre det utfordrende å vurdere hvor velbegrunnede metodene egentlig er. ■

Mottatt 3.2.2025, første revisjon innsendt 18.2.2025, godkjent 24.2.2025.

Bernt A. Engelsen

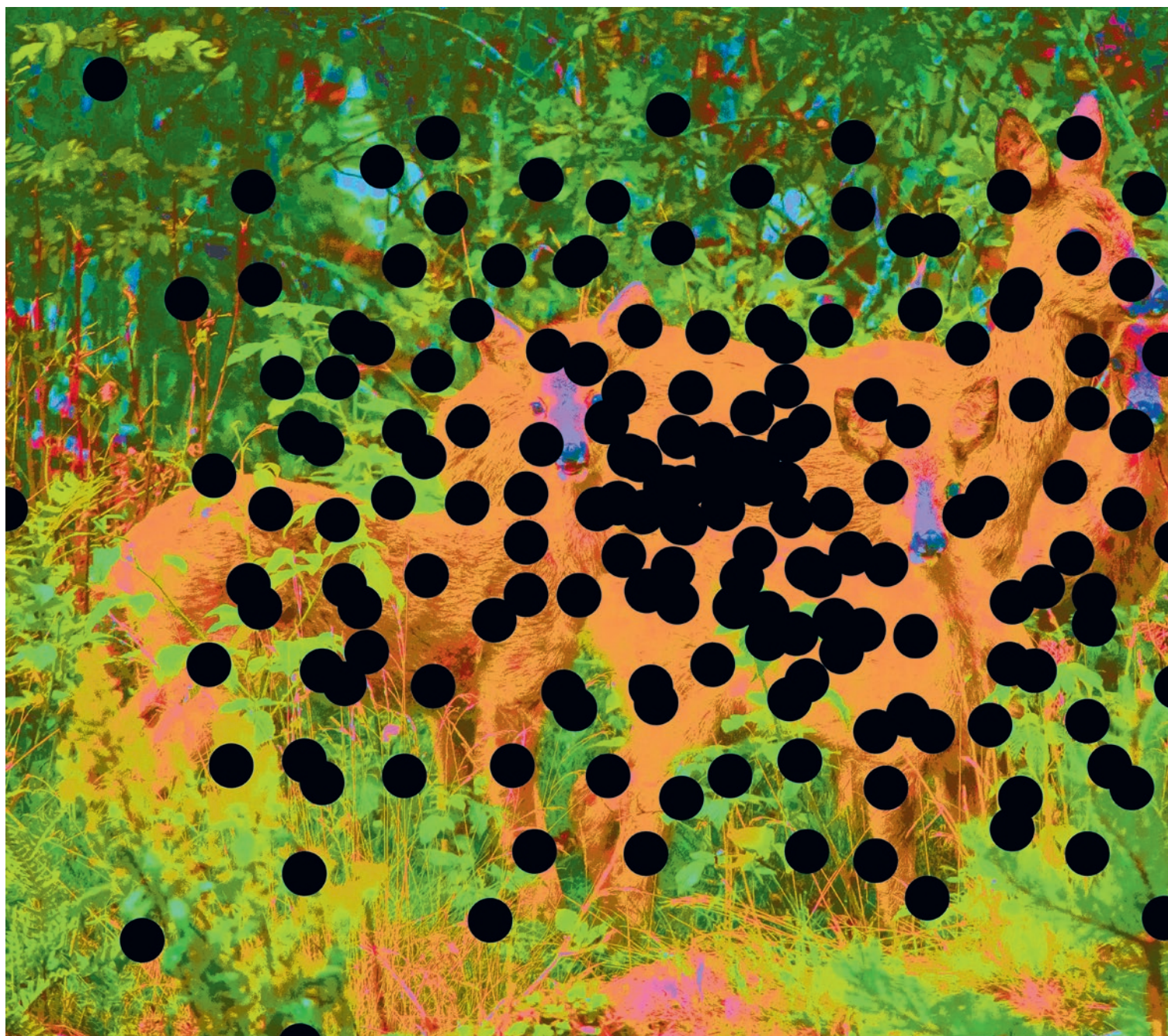
bernt.engelsen@gmail.com

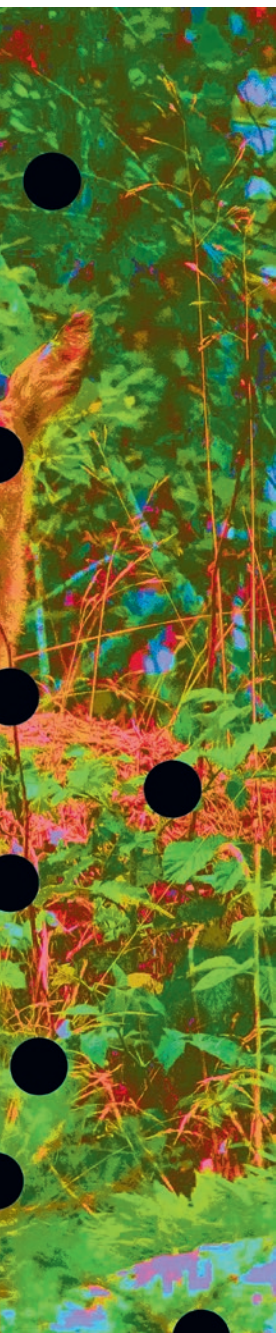
Bernt A. Engelsen er pensjonert overlege i nevrologi ved Haukeland universitetssjukehus, tidligere leder for Epilepsienheten og professor emeritus ved Universitetet i Bergen. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Tekst: Jon M. Arnemo et al.

Bly fra ammunisjon skader folkehelsen

Ethvert inntak av bly, uansett mengde, er helseskadelig. Det fremstår derfor som et paradoks at bruk av blyholdig ammunisjon fortsatt er tillatt.





**Blyholdig
ammunisjon
utgjør den største
uregulerte
kilden til bly i
miljøet i Norge**

Blyeksponering er rangert som den verste kjemiske trusselen for mennesket (1). Forekomsten av bly i miljøet er nå 1 000 ganger høyere enn det som var naturlig bakgrunnskonsentrasjon før vi startet

utvinning og bruk av bly (2). Det finnes ikke noe «trygt» nivå for inntak eller blodkonsentrasjon av bly. Akutt blyforgiftning kan være dødelig, men kronisk, lavgradig blyeksponering er også assosiert med helseskade, som redusert kognitiv utvikling, ADHD og autisme hos barn, samt økt risiko for aggresjon, rusmisbruk og kriminell adferd, kreft og kardiovaskulær sykdom hos voksne (2–5).

Blykonsentrasjoner fra 0,06 til 0,17 $\mu\text{mol/L}$ (12–36 $\mu\text{g/L}$) har vært assosiert med redusert IQ hos barn, samt økt systolisk blodtrykk og kroniske nyreskader hos voksne (3). Barn absorberer bly vesentlig mer effektivt enn voksne. Opptak av bly skjer oralt, ved inhalasjon eller gjennom intakt hud, og det meste lagres i skjelettet. Blyet frigjøres gradvis fra beinvev med en halveringstid på 10–30 år. I blod er halveringstiden 4–5 uker (3).

Blodkonsentrasjoner i den norske befolkningen

Skogheim og medarbeidere (6) rapporterte en 75-prosentil for blynivå i fullblod på 0,06 $\mu\text{mol/L}$ (12 $\mu\text{g/L}$) hos 1 034 norske barn. Det innebærer at ca. 25 % av barna hadde en blykonsentrasjon som er assosiert med reduksjon i IQ. Totalt 13 % av gravide kvinner i MoBa-studien hadde en blykonsentrasjon i fullblod assosiert med nevrotoksisk effekt på fosteret (7). En multisenterstudie av norske blodgivere viste at 18 % hadde blykonsentrasjoner som kunne være skadelige ved blodtransfusjoner til spedbarn (8).

Blyeksponering fra ammunisjon

Blyholdig ammunisjon utgjør den største uregulerte kilden til bly i miljøet i Norge (9). Både skyttere og miljøet rundt dem blir eksponert, ettersom blystøv setter seg på klær og utstyr. En undersøkelse fra USA viste en korrelasjon mellom blyeksponering hos barn og antall våpen i samme husholdning (10). I Norge finnes det mer enn 1,3 millioner registrerte sivile våpen (11), og nærmere 500 000 nordmenn har ett eller flere våpen i hjemmet.

Skyting og håndtering av ammunisjon fører til økt blykonsentrasjon i blodet. Laidlaw og medarbeidere (12) gjennomgikk 36 publiserte artikler med data på blykonsentrasjonene i blodet hos skyttere. Flere av skytterne hadde svært høye nivåer. Blynivåene var assosiert med bly i aerosoler ved avfyring av skudd, antall avfyrte skudd og våpenets kaliber. Vi er kjent med én studie på blykonsentrasjoner i blodet hos skiskyttere (13). Studien viste at median blykonsentrasjon i blodet var over dobbelt så høy hos skiskyttere som hos en sammenlignbar gruppe av langrennsløpere. —→

Sportsskyting er blant de største breddeidrettene i Norge, og det brukes i hovedsak blyholdig ammunisjon. På vanlige skytebaner fanges kulene opp av en voll av jord eller sand bak blinkene. Ved skiskyting brukes som oftest blinker av metall, såkalte selvanvisere. I anslaget mot metallet pulveriseres kulen, og blyfragmenter og blystøv faller ned på underlaget. Dette blyet vil etter hvert spres i miljøet og kan eksponere alle brukere av anlegget. Tennsatsen i de fleste ammunisjonstyper er blybasert, og kruttgassen fra avfyrte skudd er blyholdig.

Det finnes ca. 3 000 aktive eller nedlagte skytebaner i Norge (14, 15). Disse er sterkt forurenset med bly fra ammunisjon og utgjør en helsefare for både mennesker, dyr og miljø (14, 16, 17). Konsentrasjonen av bly kan være så høy at grunnen klassifiseres som farlig avfall, det vil si $> 2\,500\text{ mg Pb/kg tørrstoff}$ (17–19). Det ligger tusenvis av tonn med bly på aktive og nedlagte skytebaner (14). Sommeren 2024 ble en storfebesetning eksponert for bly på en skiskytterbane, der det lå hauger med rent bly under blinkene (20). Tre kalver ble funnet døde, mens to andre kalver viste tegn på akutt blyforgiftning. De syke kalvene hadde blykonsentrasjoner i blodet på henholdsvis $4,79$ og $6,07\text{ }\mu\text{mol/L}$ (993 og $1\,257\text{ }\mu\text{g/L}$). Den ene kalven døde, mens den andre ble avlivet.

Også til jakt på storvilt, som elg og hjort, anvendes som oftest prosjektiler med blykjerne (21). Kulene fragmenterer i anslaget og avsetter bly i dyret (22). Fragmenter større enn $0,1\text{--}0,2\text{ mm}$ vises på vanlig røntgen og kan gjenfinnes minst 45 cm fra skuddkanalen. Ved bruk av synkrotron røntgen påvises fragmenter $< 0,01\text{ mm}$. Disse er på størrelse med et rødt blodlegeme og kan spres med blodbanene til alle deler av kroppen hos dyr som lever en stund etter påskyting. I tillegg kan det være opptil 50 millioner nanopartikler av bly per gram kjøtt nær skuddkanalen. Nanopartikler kan passere intakte celledelingsmembraner, inkludert blod–hjernebarrieren (23).

Kjøtt fra vilt skutt med blyholdig ammunisjon kan derfor inneholde betydelige mengder bly. To undersøkelser viste at gjennomsnittlig blyinnhold i kvernet elgkjøtt solgt i norske butikker var henholdsvis 18 og 56 ganger høyere enn den maksimalt tillatte grensen for bly i kjøtt fra husdyr, som er $0,1\text{ mg/kg}$ (23). Dette lovverket gjelder imidlertid ikke for viltkjøtt. Flere studier har vist at konsum av kjøtt fra vilt skutt med blyholdig ammunisjon er assosiert med økt konsentrasjon av bly i blodet, både hos barn og voksne (23, 24).

Ved jakt med haglgevær brukes patroner som hver inneholder 200–500 runde pellets av bly eller andre metaller. Selv om blyhagl nå er forbudt ved de fleste jaktformer i Norge (25), er kontrollen illusorisk og etterlevelsen ukjent. Blyhagl fragmenterer og avsetter bly rundt sårkanalen. Blyhagl som svelges ved matinntak hos mennesker, kan sette seg i blindtarmen og avgi bly over lang tid. Dette er vanlig forekommende hos folk som jevnlig spiser kjøtt fra fugler skutt med blyhagl (23).

Diagnostikk

All eksponering for bly er helseskadelig, men kliniske tegn på lavdose blyeksponering kan være uspesifikke eller fraværende. Absorbert bly lagres i beinvev, og konsentrasjonen i blodet reflekterer derfor bare aktuell eller nylig eksponering (26). Mistanke eller opplysninger om mulig blyeksponering bør derfor alltid føre til tiltak for å identifisere kilden og redusere ytterligere eksponering.

Konsum av kjøtt fra vilt skutt med blyholdig ammunisjon er assosiert med økt konsentrasjon av bly i blodet, både hos barn og voksne

Lys i enden av tunnelen?

Det er veldokumentert at bly fra ammunisjon utgjør en helsetrussel både for mennesker og dyr (27). Det finnes imidlertid blyfrie alternativer for de fleste våpentyper. Basert på en risikovurdering fra Det europeiske kjemikaliebyrået (28) foregår det nå en prosess i EU rundt eventuelle restriksjoner eller forbud mot bruk av blyholdig ammunisjon. Det forventes en avgjørelse i løpet av 2025.

Det er ikke mulig å ha en nullvisjon for blyeksponering, men én kilde kan enkelt fjernes. Vi håper derfor at EU vedtar et forbud mot blyholdig ammunisjon. I tillegg må bly og blystøv som ligger på og rundt skytebaner, tas hånd om slik at mennesker og dyr i området ikke eksponeres. ■

Mottatt 20.1.2025, første revisjon innsendt 3.2.2025, godkjent 6.2.2024.

Jon M. Arnemo

Jon M. Arnemo er dr.med.vet., veterinær og professor ved Universitetet i Innlandet. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Maria Averina

Maria Averina er ph.d., spesialist i medisinsk biokjemi og avdelingsoverlege ved Laboratoriemedisin, Universitetssykehuset Nord-Norge og førsteamanuensis ved Institutt for klinisk medisin, UiT Norges arktiske universitet. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Anne-Lise Bjørke-Monsen

Anne-Lise Bjørke-Monsen er ph.d., barnelege og spesialist i medisinsk biokjemi ved Sykehuset Innlandet, Helse Førde og Haukeland universitetssjukehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Bjørn J. Bolann

bjorn.bolann@uib.no

Bjørn J. Bolann er spesialist i medisinsk biokjemi og professor emeritus ved Universitetet i Bergen. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Jan Brox

Jan Brox er spesialist i medisinsk biokjemi, professor emeritus og overlege ved Avdeling for laboratoriemedisin, Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Merete Åse Eggesbø

Merete Åse Eggesbø er ph.d., lege og professor emerita ved Institutt for parakliniske fag, Veterinærhøgskolen, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Hun har mottatt forelesningshonorar og royalties fra GOLD academy, fått reise- og hotellutgifter dekket for deltagelse ved World of Microbiome, seminar ved Monica Lind, workshop i Tromsø ved Young CAS fellow Veronika K. Pettersen og symposium for Philip Grandjean. Frem til 2023 var hun styremedlem i ISCHE (International Society of Children's Health and the Environment).

Ingrid Hokstad

Ingrid Hokstad er ph.d. og lege i spesialisering i medisinsk biokjemi ved Sykehuset Innlandet. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Sandra Huber

Sandra Huber er ph.d. og spesialrådgiver ved Avdeling for laboratoriemedisin, Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 Marti D, Hanrahan D, Sanchez-Triana E et al. Structured expert judgement approach of the health impact of various chemicals and classes of chemicals. *PLoS One* 2024; 19: e0298504.
- 2 Lanphear B, Navas-Acien A, Bellinger DC. Lead Poisoning. *N Engl J Med* 2024; 391: 1621–31.
- 3 EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM). Scientific opinion on lead in food. *EFSA J* 2010; 8. doi: 10.2903/j.efsa.2010.1570.
- 4 Farmer JG, Specht A, Punshon T et al. Lead exposure across the life course and age at death. *Sci Total Environ* 2024; 927: 171975.
- 5 Grosse SD, Matte TD, Schwartz J et al. Economic gains resulting from the reduction in children's exposure to lead in the United States. *Environ Health Perspect* 2002; 110: 563–9.
- 6 Skogheim TS, Weyde KVF, Engel SM et al. Metal and essential element concentrations during pregnancy and associations with autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *Environ Int* 2021; 152: 106468.
- 7 Caspersen IH, Thomsen C, Haug LS et al. Patterns and dietary determinants of essential and toxic elements in blood measured in mid-pregnancy: The Norwegian Environmental Biobank. *Sci Total Environ* 2019; 671: 299–308.
- 8 Averina M, Hervig T, Huber S et al. Environmental pollutants in blood donors: The multicentre Norwegian donor study. *Transfus Med* 2020; 30: 201–9.
- 9 Miljøstatus. Bly og blyforbindelser. Miljødirektoratet. Lest 8.1.2025.
- 10 Hoover C, Fossa AJ, Ranney ML et al. Firearm-related lead exposure and child lead levels in the United States, 2012–2018. *J Pediatr* 2024; 269: 113975.
- 11 Foss AB, Stokke O. Nå er det over 1,3 millioner private skytevåpen i Norge. To distrikter troner klart øverst på våpenstatistikken. *Aftenposten* 8.2.2017. Lest 8.1.2025.
- 12 Laidlaw MAS, Filippelli G, Mielke H et al. Lead exposure at firing ranges—a review. *Environ Health* 2017; 16: 34.

- 13 Turmel J, Bougault V, Couture J et al. A preliminary study on assessment of lead exposure in competitive biathletes: and its effects on respiratory health. *Mov Sport Sci* 2022; 116: 39–47.
- 14 Forsvarsbygg. Kunnskapsstatus og kunnskapsbehov knytt til grunnforureining ved skytebaner. M-348. Lest 8.1.2025.
- 15 Asplan Viak. Nasjonal kartlegging av nedlagte sivile skytebaner. M-2130. Lest 8.1.2025.
- 16 Forsvarets forskningsinstitutt. Veileder for undersøkelse, risikovurdering, opprydning og avhending av skytebaner og øvingsfelt. FFI-rapport 2010/00116. Lest 8.1.2025.
- 17 Søraas KS. Vurdering av bly- og antimon forurensninger fra skiskytterarenaen på Fossum i Bærum kommune. Kconsult. Lest 8.1.2025.
- 18 Statens forurensningstilsyn. Veileder. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. TA 2553. Lest 8.1.2025.
- 19 Miljødirektoratet. Grunnforurensning. 2024. Lest 8.1.2025.
- 20 Næsheim A, Undseth R. Fant flere døde og syke kalver. Østlendingen 28.8.2024. Lest 8.1.2025.
- 21 Arnemo JM, Andersen O, Stokke S et al. Norske jegere forgifter økosystemet. *Nor Vet-Tidsskr* 2019; 131: 94–8.
- 22 Stokke S, Brainerd S, Arnemo JM. Metal deposition of copper and lead bullets in moose harvested in Fennoscandia. *Wildl Soc Bull* 2017; 41: 98–106.
- 23 Arnemo JM, Fuchs B, Sonne C et al. Hunting with Lead Ammunition: A One Health Perspective. I: Tryland M, red. *Arctic One Health. Challenges for Northern Animals and People*. Cham: Springer Nature, 2022: 439–68.
- 24 Meltzer HM, Dahl H, Brantsæter AL et al. Consumption of lead-shot cervid meat and blood lead concentrations in a group of adult Norwegians. *Environ Res* 2013; 127: 29–39.
- 25 Regjeringen. Reach/XVII/blyhagl i og ved våtmark. Lest 6.3.2025.
- 26 Nasjonal brukerhåndbok i medisinsk biokjemi. Bly. Lest 8.1.2025.
- 27 Arnemo JM, Andersen O, Stokke S et al. Health and environmental risks from lead-based ammunition: science versus socio-politics. *EcoHealth* 2016; 13: 618–22.
- 28 European Chemical Agency (ECHA). A review of the available information on lead in shot used in terrestrial environments, in ammunition and in fishing tackle. Helsinki: ECHA, 2018. Lest 8.1.2025.

Tekst: Nelly Ring et al.

Lavere rapporteringsgrense for påvisning av kokain

Norge ligger på europatoppen i kokainbruk, og antallet positive kokainprøver øker. En lavere nasjonal rapporteringsgrense for kokain kan føre til enklere samarbeid mellom laboratorier og flere positive prøver.

De siste årene har beslag av kokain i Norge økt, og bruken ligger på Europatoppen (1). Samtidig er renhetsgraden betydelig høyere enn tidligere, hvilket kan tilsi både økt bruk og større doser (2). Det hender at prøvegiver påklager et analyseresultat. Dette skaper et behov for at landets laboratorier har samstemte rapporteringsgrenser.

Påvisningstiden avhenger av bruksmønster

Hvor lenge kokain og omdannelsesproduktet benzoylekgonin kan påvises i urin etter siste inntak av kokain (påvisningstiden), er avhengig av det enkelte laboratoriets rapporteringsgrenser, men også av om det er inntatt én enkelt dose eller om det har vært langvarig gjentatt bruk (3–5).

Kokain er et fettløselig stoff som distribueres til flere av kroppens vev. Når kokain brukes i store mengder over tid, akkumuleres stoffet blant annet i sentralnervesystemet og frigis deretter langsomt til blodet (6). Selv om nivåene er for lave til å kunne detekteres i blodprøver, kan stoffet ofte gjenfinnes i urin. Kokain omdannes svært raskt etter inntak, blant annet til det inaktive omdannelsesproduktet benzoylekgonin. Både kokain og benzoylekgonin skilles ut i urinen. Benzoylekgonin foreligger som regel i høyere konsentrasjoner enn kokain og har lengre påvisningstid. Det er derfor omdannelsesproduktet som brukes som markør for kokaininntak, alene eller i kombinasjon med moderstoffet kokain (7).

Det rapporteres vanligvis at kokainbruk kan påvises i urin i opptil 4–5 dager etter inntak. Fram til nå har man i Norge ikke vært oppmerksom på at påvisningstiden i stor grad avhenger av bruksmønster. Med en høy rapporteringsgrense tilsvarer denne påvisningstiden ett enkeltinntak av en vanlig rusdose (3). Studier med kroniske kokainbrukere har vist at påvisningstiden i urin etter inntak av gjentatte kokaindoser over tid kan være opptil tre uker (rapporteringsgrenser 1–300 ng/ml) (4, 5, 8).

Den første tiden etter inntak vil halveringstidene for kokain og benzoylekgonin være korte, i størrelsesorden timer, mens i den siste delen av eliminasjonsfasen for benzoylekgonin i urin

observeres lange halveringstider, i størrelsesorden flere dager (5). Dette er typisk for bifasisk eliminasjon, og disse lave konsentrasjonene som kan påvises i lang tid, omtales gjerne som en «hale» (3, 8) (figur 1). Tilsvarende lang påvisningstid etter langvarig og høyt inntak ses også ved cannabisbruk (8).

Lavere rapporteringsgrense

Påvisningstid etter inntak av et rusmiddel vil ikke bare avhenge av hvor mye som har vært inntatt, men også av hvilken rapporteringsgrense laboratoriet benytter. Rapporteringsgrensen er den laveste målte konsentrasjonen som laboratoriet rapporterer som «påvist» eller som positivt resultat. Det vil si at det kan finnes små mengder stoff i prøven selv om prøvesvaret angis som «negativt» eller «ikke påvist».

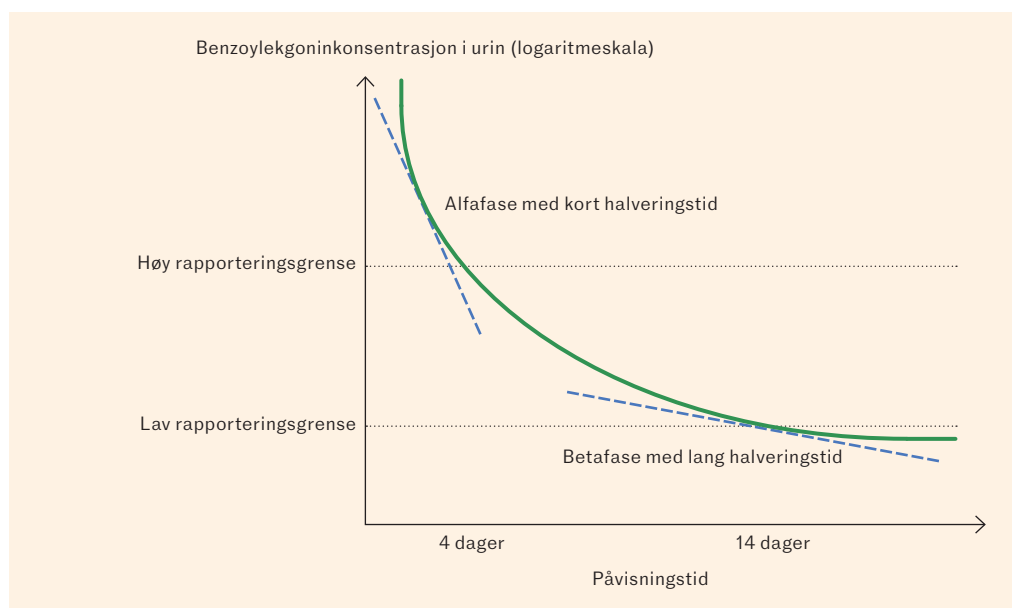
Dermed får laboratorienes valg av rapporteringsgrenser betydning for påvisningstiden.

En høy rapporteringsgrense for benzoylekgonin kan medføre at man ikke påviser konsentrasjoner som utgjør «halen», altså de laveste konsentrasjonene. Ved en lav rapporteringsgrense vil selv små mengder kunne påvises, og dermed vil man også få en lengre påvisningstid (figur 1).

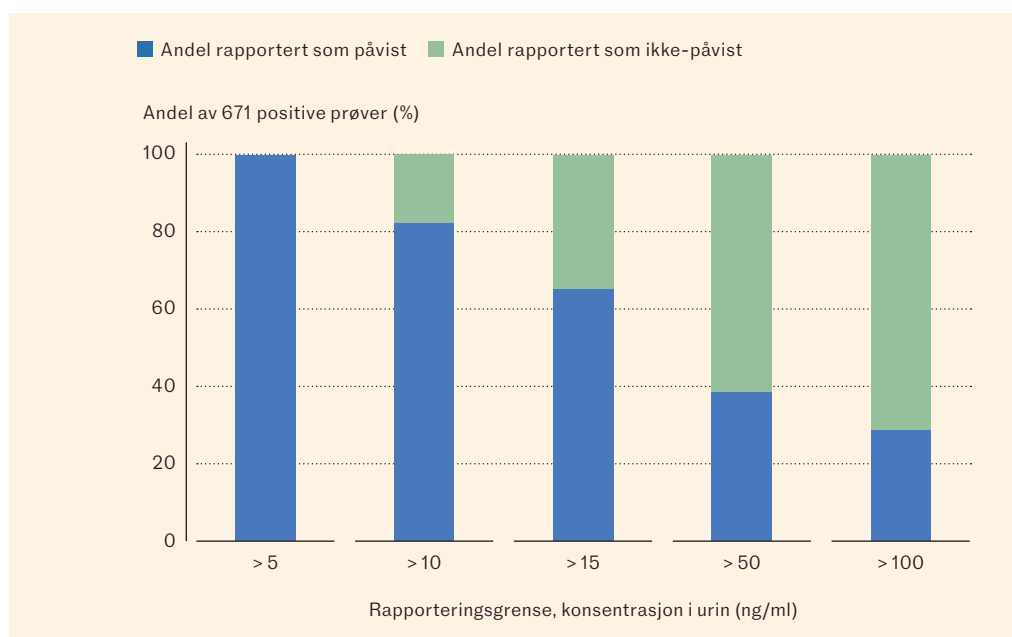
Lave rapporteringsgrenser kan medføre analytiske utfordringer ved at andre stoffer som er til stede i prøven, kan forstyrre analysen. Dette kan føre til at prøver må analyseres flere ganger for å sikre korrekt analyse, noe som forlenger svartiden og øker ressursbruken.

Det har vært brukt rapporteringsgrenser opp til 100 ng/ml for spesifikk (kromatografisk) analyse av benzoylekgonin i urin (9). Dermed vil et stort antall prøver vurderes som negative, til tross for at det faktisk finnes lave konsentrasjoner av kokain og/eller benzoylekgonin i prøven. I en amerikansk studie fra 2016 undersøkte man ca. 4 200 urinprøver hvor benzoylekgonin ble påvist i urin med rapporteringsgrense på 5 ng/ml. Deres data viste at dersom det var benyttet rapporteringsgrense på 100 ng/ml, ville omtrent halvparten av prøvene blitt rapportert som negative (5). Tall fra Haukeland universitetssjukehus viser at flesteparten av prøver med funn av benzoylekgonin ligger i et lavt konsentrasjonsområde (figur 2).

Tidligere har laboratoriene valgt en rapporteringsgrense de selv anser som hensiktsmessig. Dette har medført at laboratoriene har forskjellige grenser



Figur 1 Eksempel på bifasisk elimineringen av benzoylkonin etter gjentatt kokaininntak. Det ses først en alfafase med kort halveringstid og deretter en betafase med lengre halveringstid. En lav rapporteringsgrense vil ha en betydelig lengre påvisningstid sammenliknet med høy.



Figur 2 Andelen positive prøver fordelt på ulike rapporteringsgrenser av totalt 671 positive urinprøver. Tall fra Seksjon for klinisk farmakologi, Haukeland universitetssjukehus.

Harmonisering av rapporteringsgrenser

Flere faktorer bør være med på å avgjøre hvor lav en rapporteringsgrense skal være. Tidligere har laboratoriene valgt en rapporteringsgrense de selv anser som hensiktsmessig. Dette har medført at laboratoriene har forskjellige grenser. Rapporteringsgrensene for benzoylkonin ved spesifikk analyse varierer fra 15 ng/ml til 100 ng/ml hos ulike laboratorier i Norge (9).

I tillegg gjør enkelte laboratorier immunologisk screeninganalyse i forkant av en bekreftelsesanalyse. Slike analyser er enklere å utføre, og negative resultater kan gis ut raskt. Men screeninganalysene er uspesifikke og har gjerne

høyere rapporteringsgrense, slik at man risikerer falskt positive resultater ved kryssreaksjoner i tillegg til negative resultater i prøver hvor det er lave benzoylkoninkonsentrasjoner.

Ulike rapporteringsgrenser gir utfordringer i situasjoner hvor prøvegiver påklager et prøveresultat og det er behov for at prøven sendes til et annet laboratorium for kontroll. I ytterste konsekvens vil et prøvesvar kunne bli «positivt»/«påvist» ved ett laboratorium og «negativt»/«ikke påvist» ved et annet. Forskjellig praksis ved laboratoriene kan skape usikkerhet hos rekvirenten og føre til ulik behandling av prøvegivere avhengig av hvor de bor. —>

Behovet for harmonisering av rapporteringsgrenser forsterkes ved at det er besluttet at svar på rusmiddelanalyser i fremtiden skal overføres til Kjernejournal og Helsenorge og presenteres i en samlet visning for helsepersonell og pasienter (10).

Kokain trenger ikke å analyseres

I regi av Norsk forening for klinisk farmakologi ble det våren 2024 etablert en nasjonal arbeidsgruppe som skulle undersøke behovet for en nasjonal harmonisering av rapporteringsgrenser for kokain og benzoyllecgonin i urin. Arbeidsgruppen bestod av overleger og leger i spesialisering i klinisk farmakologi med erfaring fra arbeid med rusmiddelanalyser fra ni laboratorier. Alle laboratoriene tilbyr spesifikk analyse av kokain og/eller benzoyllecgonin i urin.

Arbeidsgruppen konkluderte med at harmonisering av rapporteringsgrensene bør anbefales for medisinske prøver og at den hensiktsmessige grensen er 15 ng/ml. Det ble også diskutert hvorvidt kokain bør analyseres i tillegg til benzoyllecgonin, men det ble ikke funnet grunnlag for denne anbefalingen. Den anbefalte rapporteringsgrensen er i nedre område av grensene som hittil har vært benyttet, og det vil føre til at flere laboratorier senker grensene sine.

Arbeidsgruppen har i denne omgang kun foreslått en grense for medisinske prøver, ikke for sanksjonære prøver. Ved sanksjonære prøver kan resultatet alene medføre alvorlige sanksjoner, for eksempel innen kriminalomsorg, barnevern og yrkesliv. For disse kan det være aktuelt med en annen rapporteringsgrense og større sikkerhetsmarginer.

Risiko for feiltolkning

Når rapporteringsgrensen senkes, er det behov for å tydeliggjøre at kokain vil ha lengre påvisningstid enn tidligere for å unngå feil i fortolkningen. Med den nye grensen vil for eksempel en «positiv» urinprøve tatt to uker etter siste inntak, ikke nødvendigvis bety nytt inntak av kokain, men kan være en rest etter høyt forbruk i tiden før siste inntak. Dette kan også ses ved en høyere grense, men vil ses hyppigere ved den nye lave grensen.

Laboratoriene kan bistå rekvirent og annet helsepersonell med å sammenlikne resultater fra flere prøver over tid for å hjelpe med fortolkningen av positive prøvesvar. Rekvirenter anbefales å ta kontakt med laboratoriet og diskutere tvilstilfeller, om det dreier seg om et nytt inntak eller ikke.

Harmonisering også for andre rusmidler

Harmonisering av analysemetoder og rapporteringsgrenser for rusmidler kan bidra til en enhetlig og forutsigbar pasientoppfølging nasjonalt og forenkle samarbeidet mellom laboratorier. Arbeidsgruppen mener det vil være behov for harmonisering også av fortolkning av prøvesvar og av rapporteringsgrenser for andre rusmidler, slik man har gjort i Sverige (11). ■

Mottatt 18.12.2024, første revisjon innsendt 17.1.2025, godkjent 3.2.2025.

Nelly Ring

nelrin@ous-hf.no

Nelly Ring er lege i spesialisering i klinisk farmakologi ved Avdeling for farmakologi, Oslo universitetssykehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Marcus Stangeland

Marcus Stangeland er lege i spesialisering i klinisk farmakologi ved Avdeling for medisinsk biokjemi og farmakologi, Haukeland universitetssykehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Cecilie Hasselø Thaulow

Cecilie Hasselø Thaulow er ph.d., spesialist i klinisk farmakologi og overlege ved Avdeling for rettsmedisinske fag, Oslo universitetssykehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Linn Pedersen Årnes

Linn Pedersen Årnes er spesialist i klinisk farmakologi og overlege ved Avdeling for laboratoriemedisin, Universitetssykehuset Nord-Norge. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Elisabeth Wiik Vigerust

Elisabeth Wiik Vigerust er spesialist i klinisk farmakologi og overlege ved Først Medisinsk Laboratorium. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Hege-Merete Krabseth

Hege-Merete Krabseth er spesialist i klinisk farmakologi og overlege ved Avdeling for klinisk farmakologi, St. Olavs hospital. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Linn Engeset Austdal

Linn Engeset Austdal er spesialist i klinisk farmakologi og i medisinsk biokjemi og overlege ved Avdeling for tverrfaglig laboratoriemedisin og medisinsk biokjemi, Akershus universitetssykehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Elena Prunés Jensen

Elena Prunés Jensen er dr.med., spesialist i klinisk farmakologi og overlege ved Avdeling for laboratoriemedisin, Vestre Viken. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Vigdis Vindenes

Vigdis Vindenes er ph.d., spesialist i klinisk farmakologi og overlege ved Senter for laboratoriemedisin, Sykehuset Østfold Kalnes. Hun er også leder av toksikologisk gruppe og nestleder i Den rettsmedisinske kommisjonen. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. European Drug Report 2024: Trends and Developments. Lest 15.1.2025.
- 2 Politiet. Seksjon for narkotikaanalyse. Narkotika- og dopingstatistikk 1. halvår 2024. Lest 3.2.2025.
- 3 Jufer R, Walsh SL, Cone EJ et al. Effect of repeated cocaine administration on detection times in oral fluid and urine. J Anal Toxicol 2006; 30: 458–62.
- 4 Weiss RD, Gawin FH. Protracted elimination of cocaine metabolites in long-term high-dose cocaine abusers. Am J Med 1988; 85: 879–80.
- 5 Nickley J, Pesce AJ, Krock K. A sensitive assay for urinary cocaine metabolite benzoyllecgonine shows more positive results and longer half-lives than those using traditional cut-offs. Drug Test Anal 2017; 9: 1214–6.
- 6 Roque Bravo R, Faria AC, Brito-da-Costa AM et al. Cocaine: An Updated Overview on Chemistry, Detection, Biokinetics, and Pharmacotoxicological Aspects including Abuse Pattern. Toxins (Basel) 2022; 14: 278.
- 7 Puet BL, Claussen K, Hild C et al. Presence of Parent Cocaine in the Absence of Benzoyllecgonine in Urine. J Anal Toxicol 2018; 42: 512–7.
- 8 Jufer RA, Wstadik A, Walsh SL et al. Elimination of cocaine and metabolites in plasma, saliva, and urine following repeated oral administration to human volunteers. J Anal Toxicol 2000; 24: 467–77.
- 9 Farmakologiportalen. Lest 15.1.2025.
- 10 Norsk helsenett. Pasientens prøvesvar. Lest 15.1.2025.
- 11 Equalis. Narkotikaanalyser i urinprov, Rekommandation S013. Lest 3.2.2025.

Emgality®

(galcanezumab) injection

Gi dine pasienter muligheten til å
oppleve flere migrenefrie dager¹



Effekt som
vedvarer måned
etter måned^{1,2,3}

Rask effekt
på grunn av
Emgality® startdose
(2 injeksjoner)^{1,3}

Forbedret livskvalitet
da symptomene på
migrene minskes
under og mellom
migreneanfall¹

**Emgality er indisert for migreneprofylakse hos voksne som
har minst 4 migrenedager per måned.¹**

Emgality® (galcanezumab) 120 mg injeksjonsvæske, oppløsning i ferdigfylt penn.

Indikasjoner: Profilakse mot migrene hos voksne som har minst 4 migrenedager pr. måned. **Dosering:** Behandling bør initieres av lege med erfaring i diagnostisering og behandling av migrene. **Voksne, inkl. eldre >65 år:** Anbefalt dose: 240 mg (2 injeksjoner à 120 mg) som innledende bolusdose, deretter 120 mg 1 gang pr. måned. Behandlingsnytte bør vurderes innen 3 måneder etter behandlingsoppstart. Ytterligere beslutning om å fortsette behandlingen bør gjøres individuelt. Evaluer deretter behovet for å fortsette behandlingen regelmessig. **Spesielle pasientgrupper:** **Nedsatt lever-/nyrefunksjon:** Dosejustering ikke nødvendig ved lett til moderat nedsatt lever- eller nyrefunksjon. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. **Forsiktighetsregler:** **Hjerte/kar:** Ingen sikkerhetsdata ved alvorlige kardiovaskulære sykdommer, se SPC for ytterligere informasjon. **Alvorlig overfølsomhet:** Alvorlige overfølsomhetsreaksjoner, inkl. tilfeller av anafylaksi, angioødem og urtikaria, er rapportert. Ved alvorlig overfølsomhetsreaksjon og instrueres om å kontakte lege. Vertigo er rapportert ved behandling. **Interaksjoner:** Interaksjonsstudier ikke utført. Farmakokinetiske interaksjoner forventes ikke. **Graviditet, amming og fertilitet:** **Graviditet:** Begrensede data. Som et forsiktighetstiltak bør bruk under graviditet unngås. **Amming:** Overgang i morsmelk er ukjent. Humant IgG utskilles i morsmelk de første dagene etter fødsel, og avtar til lave konsentrasjoner etter kort tid. Risiko for diende spedbarn kan derfor ikke utelukkes i denne korte perioden. Bruk under amming kan deretter vurderes, kun dersom klinisk nødvendig. **Fertilitet:** Dyrestudier indikerer ingen skadelige effekter mht. fertilitet. **Bivirkninger:** **Svært vanlige:** Generelle: Reaksjon på injeksjonsstedet (inkl. erytem, kløe, blåmerke, hevelse), smerter på injeksjonsstedet. **Vanlige:** Gastrointestinale: Forstoppelse. Hud: Kløe, utslett. Øre: Vertigo. **Pakninger og priser:** 1 stk. (ferdigfylt penn) kr 5221,50. Vnr (468840). **Reseptgruppe:** C. **Refusjon:** Individuell refusjon etter søknad fra spesialist i nevrologi, eller lege ved et offentlig sykehus: Forebyggende behandling av kronisk migrene. Refusjonskoder: ICD-10: G43 / ICPC-2: N89 Migrene. Vilkår: Kronisk hodepine i minst 15 hodepinedager per måned, hvorav 8 dager er migrenedager, over en periode på mer enn 3 måneder. **Innehaver av markedsføringstillatelsen:** Eli Lilly Nederland B.V., Papendorpseweg 83, 3528 BJ Utrecht, Holland.

Før forskrivning av Emgality, se preparatomtalen eller Felleskatalogen

Basert på SPC godkjent av SLV/EMA: 25.03.2024

For ytterligere informasjon om dette legemidlet, kontakt: Eli Lilly Norge, Innspurten 15, 0663 Oslo, Norge. +47 22 88 18 00 www.lilly.no

© 2024 Lilly and Organon. All rights reserved.

PP-GZ-NO-0204 / NO-EMG-110007

05/2024

1. Emgality (galcanezumab) SmPC 25.03.2024 (§4.1, 4.8, 5.1).

2. Detke HC, Goadsby PJ, Wang S, et al. Galcanezumab in chronic migraine: the randomized, double-blind, placebo-controlled REGAIN study. *Neurology*. 2018;91(24):e2211-e2221.

3. Schwedt T, Kuruppu D, Dong Y, Standley K, Yunes-Medina L, Pearlman E. Early onset of effect following galcanezumab treatment in patients with preventive medication failures. *J Headache Pain*. 2021;22(1):15.

En rekke av Novo Nordisk sine produkter til behandling av diabetes type 1 og 2 avregistreres i løpet av 2025 og 2026. Victoza og NovoNorm til behandling av diabetes type 2 forsvinner fra markedet mot slutten av året, mens insulinproduktene først forsvinner mot utgangen av 2026.

Novo Nordisk har meldt at avregistreringen skyldes kommersielle prioriteringer, og at produksjonen av disse legemidlene avsluttes (1).

Tilgangen på diabeteslegemidler, inkludert insulin, er totalt sett god. De fleste produktene som avregistreres har andre alternativer. DMP oppfordrer leger til å planlegge overgang til andre legemidler allerede nå.

Legemidler som avregistreres mot slutten av 2025:

- Victoza (liraglutid)
- NovoNorm (repaglinid)

Victoza (liraglutid) er en GLP-1 analog godkjent til behandling av diabetes 2 i tillegg til diett og fysisk aktivitet. NovoNorm (repaglinid) er en tablett med samme indikasjon, men brukes svært lite i Norge.

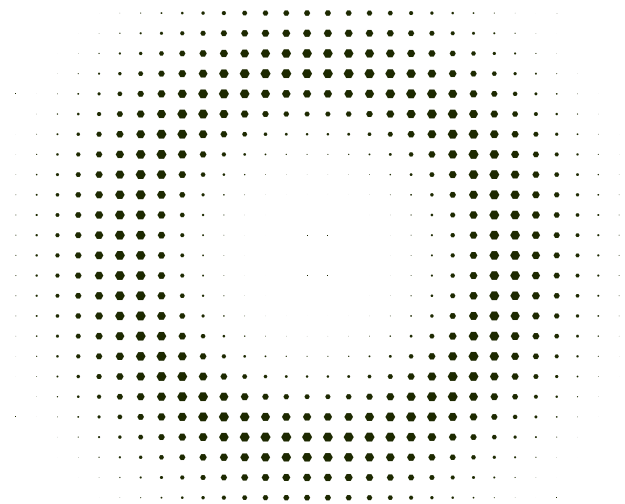
Legemidler som avregistreres mot slutten av 2026:

- Fiasp PumpCart (insulin aspart)
- Actrapid Penfill (insulin human)
- Insulatard FlexPen/Penfill (insulin human)
- Levemir FlexPen/Penfill (insulin detemir)

Alternativer

For pasienter som bruker Victoza er andre GLP-1 analoger alternativer. For pasienter som bruker NovoNorm bør legen gjøre en vurdering av hvilke andre diabeteslegemidler som kan være aktuelle.

Norsk forening for allmennmedisin (NFA) og Norsk endokrinologisk foreningen (NEF) har utarbeidet gode tips og råd til allmennleger ved overgang til andre legemidler (1).



Øyedråper avregistreres

Øyedråpene Spersadex med kloramfenikol, Spersallerg og Oculac fra legemiddelfirmaet Laboratoires Théa, avregistreres i Norge.

Øyedråpene har ulike indikasjoner og ingen har alternativer som er direkte byttbare i apotek. Pasienter trenger derfor ny resept på et annet legemiddel.

Spersadex med kloramfenikol øyedråper, 5 ml

- Brukes ofte etter øyeoperasjoner.
- Det finnes andre legemidler i samme ATC-gruppe.
- Spersadex øyedråper og kloramfenikol øyedråper er fortsatt tilgjengelig, og kan forskrives hver for seg

Spersallerg 0,5 mg/ml/0,4 mg/ml (alle pakninger)

- Brukes mot allergi.
- Det er ingen direkte byttbare alternativer.
- Vurder annen behandling.

Oculac 50 mg/ml øyedråper, 10 ml og Oculac 50 mg/ml øyedråper i endosebeholdere, 20 x 0,4 ml

- Brukes i behandling av tørre øyne.
- Flere alternativer tilgjengelig fra annen leverandør

Referanser:

1. <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-forening-for-allmennmedisin/nyheter2/2024/informasjon-fra-norsk-endokrinologisk-forening-nef-og-norsk-forening-for-allmennmedisin-nfa-i-forbindelse-med-utfasing-av-produkter-fra-novo-nordisk/>

Vektnedgang er viktig ved polycystisk ovariesyndrom

Vektkontroll og vektnedgang har god effekt på symptombyrden og biomarkører hos kvinner med polycystisk ovariesyndrom.

Vektkontroll og vektnedgang anbefales som en del av behandlingen av kvinner med polycystisk ovariesyndrom og overvekt. I en systematisk oversiktsartikkel og metaanalyse ble effekten av ulike tiltak for vektnedgang vurdert basert på 29 randomiserte studier av varierende kvalitet (1). Studier om vektreduerende GLP-1-agonister var ikke tatt med. Analysen viste at tiltak for vektnedgang var assosiert med signifikant bedring i glykemisk kontroll, hormonelle markører og menstruasjonsfrekvens.

– Denne metaanalysen viser at selv en beskjeden vektnedgang, uansett fremgangsmåte, reduserer insulinresistens, fastende insulinnivå og biologisk aktivt testosteron og gir mer regelmessig menstruasjon, sier Eszter Ilona Vanky, som er professor i gynekologi og obstetikk ved St. Olavs Hospital og leder av forskningsgruppen Kvinnehelse – PCOS. En metaanalyse som dette innebærer at inklusjonskriterier, intervensjoner og studieutfall varierer mellom studiene, men det positive er at den er basert på mange studier fra flere land, sier hun.

– Kost og livsstilsråd bør etterfølges av henvisning til et strukturert opplegg for vektkontroll for å få best mulig resultat, ettersom råd uten oppfølging har lite effekt på vektreduksjon og symptomtrykk hos kvinner med polycystisk ovariesyndrom, sier Vanky. ■

Martine Fimreite Wilhelmsen

Tidsskriftet

Litteratur

- 1 Scragg J, Hobson A, Willis L et al. Effect of weight loss interventions on the symptomatic burden and biomarkers of polycystic ovary syndrome: a systematic review of randomized controlled trials. *Ann Intern Med* 2024; 177: 1664–74.



Tykkarmskreft. Farget røntgenbilde som viser kreft i den oppadstigende delen av tykktarmen. Svulsten vises som den ovale skyggen over høyre bekken (venstre på bildet). Foto: Science Photo Library / NTB

Økende forekomst av tarmkreft blant dem under 50 år

Norge er et av landene med den raskeste økningen i forekomsten av tarmkreft blant yngre.

En fersk registerbasert studie rapporterer utviklingen i forekomsten av tykk- og endetarmskreft blant personer over og under 50 år i 50 land (1). Tarmkreft var vanligere hos personer over 50 år enn hos de yngre i alle landene, men forekomsten blant dem under 50 år er stigende og nærmer seg forekomsten blant de eldre. I mange høyinntektsland, både i Vesten, Asia og Sør-Amerika, var forekomsten stabil eller synkende hos dem over 50 år, mens forekomsten hos yngre økte. Norge var et av landene med den raskeste økningen blant dem under 50 år, med 3,5 % gjennomsnittlig årlig økning i antall tilfeller.

Tarmkreft hos dem under 50 år var vanligst i Australia, USA, New Zealand og Sør-Korea, med Norge på 8. plass. India og Uganda, sistnevnte som eneste lavinntektsland i studien, hadde lavest forekomst i begge aldersgruppene. I In-

dia var forekomsten hos dem under 50 år kun 3,5 tilfeller per 100 000 personår, mot 16,5 i Australia og 13,3 i Norge.

– Forekomsten av tarmkreft hos personer under 50 år har økt signifikant de siste 30 årene, og her ligger Norge dessverre i verdenstoppen, sier Anne Hansen Ree. Hun er overlege, forskningsgruppeleder og professor ved Akershus universitetssykehus. Ingen vet helt årsaken til dette. Kanskje skyldes det påvirkning fra faktorer i miljøet, sier hun.

– Yngre personer med tarmkreft har ofte en mer avansert og biologisk aggressiv tarmkreftsykdom ved diagnostetidspunktet, og således en dårligere prognose enn de eldre pasientene. Dette til tross for at de yngre tåler intensiv kreftbehandling bedre, sier Hansen Ree. For å møte denne utviklingen, etablerer Akershus universitetssykehus nå et nasjonalt Ung Tarmkreft-senter, som skal kobles til et internasjonalt forskningsnettverk utgått fra Dana-Farber Cancer Institute i Boston, forteller hun. ■

Amanda Hylland Spjeldnæs

Universitetet i Oslo

Litteratur

- 1 Sung H, Siegel RL, Laversanne M et al. Colorectal cancer incidence trends in younger versus older adults: an analysis of population-based cancer registry data. *Lancet Oncol* 2025; 26: 51–63.

Tidlig sukker- rasjonering ga helsegevinst i voksenlivet

I en britisk studie var mindre eksponering for sukker i fosterlivet og tidlig barnealder assosiert med lavere forekomst av type 2-diabetes og hypertensjon i voksen alder.

De første omtrent 30 månedene etter konsepsjonen, altså godt ut over svangerskapet, er en kritisk periode der dårlig diett hos den svangre og seinere hos den nyfødte kan affisere barnets helse i voksen alder. Mange fostre blir utsatt for mye sukker gjennom mors sukkerholdige diett og ved amming og barnets inntak av sukkerholdige melkeerstatninger et-

ter fødsel. Svangre og ammende kvinner konsumerer ofte mye mer sukker enn anbefalt inntak.

En kvasiexperimentell studie beskriver hvordan sukkerrestriksjon de første 1 000 dagene etter konsepsjonen kan påvirke forekomsten av type 2-diabetes og hypertensjon langt ut i voksenlivet (1). Studien baserer seg på en flere år lang periode med rasjonering av sukker i Storbritannia frem til 1953. Inntaket av sukker var nesten dobbelt så stort etter rasjoneringen som under rasjoneringen. Ved å sammenlikne biobankdata fra voksne personer som var unnfanget like før og like etter at rasjoneringen ble opphevet, fant man at sukkerrasjonering tidlig i livsløpet var assosiert med rundt 35 % lavere forekomst av type 2-diabetes og rundt 20 % lavere for hypertensjon i voksenlivet. Tilsvarende var debut av disse sykdommene henholdsvis fire og to år senere.

– Det er lett å tenke seg at lite sukker til fosteret kan være skadelig for barnets utvikling i mors liv og etter fødsel, både fysisk og kognitivt, mens det er unødige å bekymre seg for et overskudd av sukker,

sier Bjørn Skålhegg, som er professor ved Avdeling for ernæringsvitenskap, Universitetet i Oslo.

– Men for mye inntak av karbohydrat for mor under og etter svangerskapet kan disponere for type 2-diabetes og hjerte-kar- sykdom, slik denne studien viser. Med tanke på at over 4 % av den norske befolkningen har fått påvist type 2-diabetes, er det kanskje gode grunner til å utarbeide nye og mer presise anbefalinger for inntak av sukker for gravide og ammende, til tross for at karbohydrater er en viktig kilde til energi og byggesteiner for barnet i mors liv og i lang tid etter fødselen, sier Skålhegg. ■

Haakon B. Benestad

Universitetet i Oslo

Litteratur

- 1 Gracner T, Boone C, Gertler PJ. Exposure to sugar rationing in the first 1000 days of life protected against chronic disease. *Science* 2024; 386: 1043–8.

Rasjonering, Storbritannia, 1943. Foto: United States Office of War Information, Overseas Picture Division, i offentlig eie, via Wikimedia Commons.



Jacob Dag Berild¹

jdbe@fhi.no

Anja Bråthen Kristoffersen²Brita Askeland Winje³¹ Avdeling for smittevern og vaksine, Folkehelseinstituttet² Avdeling for metodeutvikling og analyse, Folkehelseinstituttet³ Institutt for sykepleie og helsefremmende arbeid, OsloMet – storbyuniversitetet

Invasiv pneumokokksykdom i Norge 2004–23 og valg av vaksiner til eldre

Bakgrunn

Invasiv pneumokokksykdom kan forebygges med serotypespesifikke vaksiner. Graden av beskyttelse avhenger av hvilke serotyper som inngår i vaksinen, og hvilke serotyper som sirkulerer. Formålet med denne studien var å beskrive hvordan epidemiologien til invasiv pneumokokksykdom har endret seg etter innføringen av pneumokokkvaksinen i det norske barnevaksinasjonsprogrammet i 2006, og hvilken betydning epidemiologien har for valg av vaksine til eldre.

Materiale og metode

Studien er basert på tilfeller av invasiv pneumokokksykdom i Norge i perioden 2004–23, meldt til Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS).

Resultater

Det ble meldt 13 767 tilfeller av invasiv pneumokokksykdom i løpet av studieperioden. I aldersgruppen < 5 år falt insidensraten fra 28,9 (per 100 000) i 2004 til 8,6 i 2023, noe som tilsvarer en reduksjon på 70 % (insidensratio 0,3 (95 % konfidensintervall (KI) 0,2–0,4)). I aldersgruppen ≥ 65 år falt insidensraten fra 78,0 til 35,2, noe som tilsvarer en reduksjon på 55 % (insidensratio 0,5 (95 % KI 0,4–0,5)). Etter 2014 var serotypene 22F, 3, 8, 9 N og 23B de fem hyppigste serotypene i aldersgruppen ≥ 65 år.

Fortolkning

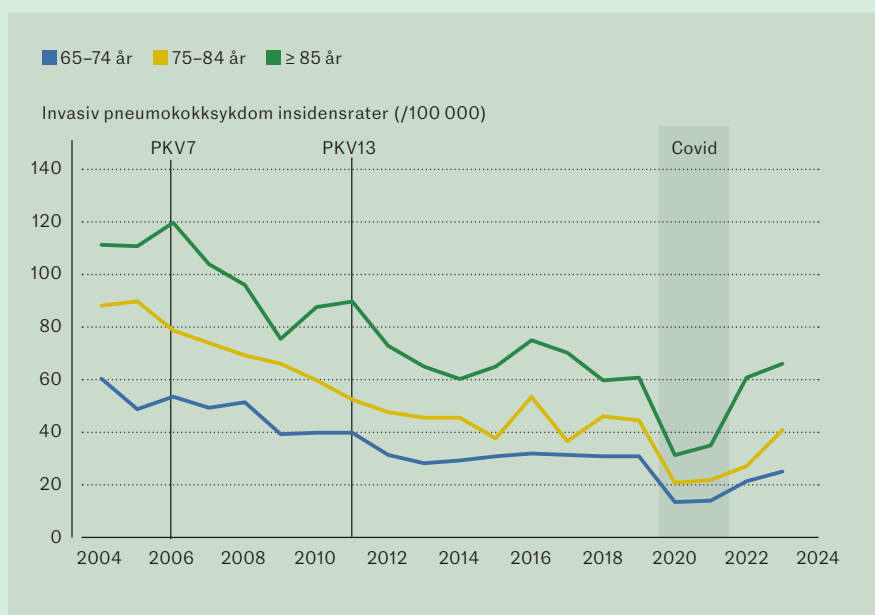
Til tross for en indirekte effekt fra barnevaksinasjonsprogrammet, er det fortsatt en restsykdomsbyrde av invasiv pneumokokksykdom hos eldre som kan forebygges gjennom vaksinasjon. Den 23-valente polysakkaridvaksinen og de 20- og 21-valente konjugatvaksinene dekker flest serotyper som forårsaker invasiv pneumokokksykdom hos eldre.

Figur 3 Aldersgruppfordelte insidensrater av invasiv pneumokokksykdom hos eldre per 100 000 i Norge i perioden 2004–23. De vertikale linjene markerer introduksjon av henholdsvis 7- og 13-valent pneumokokkonjugatvaksine i det norske barnevaksinasjonsprogrammet. Grått felt indikerer covid-19-pandemien. PKV = pneumokokkonjugatvaksine. PKV7 = vaksine mot syv serotyper. PKV13 = vaksine mot 13 serotyper.

Hovedfunn

Forekomsten av invasiv pneumokokksykdom i aldersgruppen ≥ 65 år falt med 55 % i perioden 2004–23. Noen få serotyper forårsaket mer enn halvparten av sykdomstilfellene i aldersgruppen ≥ 65 år. I perioden 2015–23 dekket den 23-valente polysakkaridvaksinen 64–72 % av sykdomstilfellene med påvist serotype i aldersgruppen ≥ 65 år.

Originalartikler, oversiktsartikler og korte rapporter publiseres i sin helhet på tidsskriftet.no. I papirutgaven presenteres en kortere versjon. Skann QR-koden for å bli ledet til hele artikkelen.



Overvågning og forebyggelse af pneumokoksygdom – kan vi gøre det bedre?

En analyse af forekomsten af invasiv pneumokoksygdom gennem 20 år i Norge påviste et dramatisk fald i incidensen af invasiv pneumokoksygdom efter introduktionen af en konjugeret pneumokokvaccine i børnevaccinationsprogrammet.

Pneumokokker (*Streptococcus pneumoniae*) er globalt årsag til betydelig sygdom og dødelighed med mere end seks millioner indlæggelser og en million dødsfald årligt. *S. pneumoniae* er den hyppigste ætiologi til bakteriel pneumoni og meningitis ligesom *S. pneumoniae* forårsager otitis media hos mange børn. Alene i kraft af sin hyppighed dominerer pneumoni både i antal og dødsfald forårsaget af *S. pneumoniae*, hvor meningitis er den sjældnere og alvorligste form.

Forebyggelse af pneumokoksygdom bygger på epidemiologi, vaccination og overvågning af vaccineres effekt. De norske data er et glimrende eksempel på hvordan et overvågningsprogram kan dokumentere effekten af vaccination (1). Berild og medforfatteres studie, som nu er publiceret i Tidsskriftet, dokumenterede et dramatisk fald i incidensen af invasiv pneumokoksygdom, som var størst hos børn, men også betydelig hos ældre. Faldet skyldtes naturligvis at man i Norge – ligesom i store dele af verden – havde introduceret en konjugeret pneumokokvaccine i børnevaccinationsprogrammet (2).

Vaccineeffektivitet måles lettest overfor invasiv sygdom, men de konjugerede har også dokumenteret effekt overfor non-bakteriæmisk pneumoni (3, 4). Vaccination mod pneumokokker er den mest effektive forebyggelsesindsats. Imidlertid er beskyttelsen serotype-specifik, hvorfor de eksisterende vacciner med den nuværende teknologi ikke kan beskytte mod alle serotyper, som der er mere end 100 af. Flere vacciner er effektive og er udviklet til børn efter et princip baseret på serotypens hyppighed og alvoren af sygdommen som serotypen forårsager. Til børn benyttes en konjugeret vaccine som dækker de 13, 15 eller 20 (afhængig af producent og vaccinationsprogram) hyppigste serotyper som forårsager sygdom hos børn. Børnene opnår direkte serotype-specifik beskyttelse, og de ældre indirekte beskyttelse, fordi bærertilstanden hos børn elimineres af de konjugerede vacciner. Populært sagt får bedsteforældrene en gevinst af at deres børnebørn vaccineres. Alligevel er der betydelig restsygdom hos de voksne, fordi serotype epidemiologien adskiller sig fra den hos børn, dvs. at både en indirekte og direkte effekt af vaccinerne udviklet til børn har en indbygget begrænset beskyttelse.

En 21-valent konjugeret vaccine er for nyligt godkendt i USA og Europa. Den adskiller sig fra de konjugerede vacciner i børnevaccinationsprogrammerne ved at være rettet mod de serotyper som forårsager sygdom hos voksne (5). Andre konjugerede vacciner med højere valens er i udvikling. Voksne kan også vaccineres med en 23-valent polysakkarid vaccine som dog ikke har dokumenteret effekt mod pneumoni.

Udviklingen af en ny generation af konjugerede pneumokokvacciner har potentiale til at forebygge pneumokoksygdom hos voksne. Imidlertid vil et pneumokokvaccinationsprogram til voksne kun være kosteffektivt

og have samfundsmæssig værdi, hvis vaccinen både dækker de hyppigste serotyper som forårsager sygdom i populationen, og samtidig beskytter mod både non-bakteriæmisk og bakteriæmisk pneumoni.

Med de eksisterende overvågningsværktøjer mangler vi viden om den grundlæggende epidemiologi, og det vil være vanskeligt at måle effekten af et vaccinationsprogram for voksne, idet mange overvågningsprogrammer har den svaghed, inklusiv det norske, at de alene benytter sig af data fra invasive tilfælde (bakteriæmi og meningitis), selv om de invasive tilfælde kun udgør en mindre del af de samlede tilfælde. For pneumoni viste data fra USA at 85 % af tilfældene var non-bakteriæmiske, og at en tredjedel skyldtes en serotype som ikke var omfattet af vaccinen i børnevaccinationsprogrammet (6). Vaccineeffektivitet, og dermed værdien, kan kun måles gennem et løbende overvågningsprogram som både inkluderer invasive og non-invasive tilfælde, og dermed sikrer en tilstrækkelig høj serotypedækningsgrad over tid. ■

Thomas Benfield

thomas.lars.benfield@regionh.dk

Thomas Benfield er professor ved Københavns Universitet, overlege ved Infektionsmedicinsk afdeling, Københavns Universitetshospital – Amager og Hvidovre og vitenskapelig redaktør for Ugeskrift for Læger. Forfatteren har fyldt ut ICMJE-skjemaet og opgir følgende interessekonflikter: Han har modtaget tilskudd fra Novo Nordisk Fonden, Simonsen Foundation, GSK, Pfizer, Gilead Sciences, MSD, Seqiris UK Limited, Janssen, AstraZeneca, Moderna Tx, Sanofi og STRIVE/INSIGHT/NIH. Han har modtaget konsulenthonorar fra GSK, Pfizer, MSD, Gilead og Janssen og forelesningshonorar fra GSK, Pfizer, Gilead Sciences, AstraZeneca og Bavarian Nordic. Han har modtaget støtte for møtedeltagelse fra MSD og deltatt i rådgivende styre for Copernicus og Oral.

Litteratur

- 1 Berild JD, Kristoffersen AB, Winje BA. Invasiv pneumokoksygdom i Norge 2004–23 og valg av vaksiner til eldre. Tidsskr Nor Lægeforen 2025; 145. doi: 10.4045/tidsskr.24.0536.
- 2 Harboe ZB, Dalby T, Weinberger DM et al. Impact of 13-valent pneumococcal conjugate vaccination in invasive pneumococcal disease incidence and mortality. Clin Infect Dis 2014; 59: 1066–73.
- 3 Griffin MR, Zhu Y, Moore MR et al. U.S. hospitalizations for pneumonia after a decade of pneumococcal vaccination. N Engl J Med 2013; 369: 155–63.
- 4 Bonten MJ, Huijts SM, Bolkenbaas M et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. N Engl J Med 2015; 372: 1114–25.
- 5 Platt HL, Bruno C, Buntinx E et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of an adult pneumococcal conjugate vaccine, V116 (STRIDE-3): a randomised, double-blind, active comparator controlled, international phase 3 trial. Lancet Infect Dis 2024; 24: 1141–50.
- 6 Self WH, Johnson KD, Resser JJ et al. Prevalence, clinical Severity, and serotype distribution of pneumococcal pneumonia among adults hospitalized with community-acquired pneumonia in tennessee and georgia, 2018–2022. Clin Infect Dis 2024; 79: 838–47.

Jonas Bjørnsgov Goll* ^{1, 2}
jonas.bjornsgov.goll@unn.no
Elin Saga* ^{3, 4}

Bente Johnsen ⁵
Ole Martin Hoff ⁵
Ieva Martinaityte ^{1, 2}
Dag Seeger Halvorsen ^{1, 2}
Åse Kristine Søvde ³
Mona Dixon Gundersen ^{1, 2}
Marte Wang-Hansen ⁴

1 Geriatrik seksjon, Universitetssykehuset Nord-Norge
2 UiT Norges arktiske universitet
3 Akuttsenter, Sykehuset i Vestfold
4 Samhandlingsavdelingen, Sykehuset i Vestfold
5 Akutt- og mottaksmedisin, Universitetssykehuset Nord-Norge

* Jonas Bjørnsgov Goll og Elin Saga har bidratt i like stor grad til denne artikkelen.

Skrøpelighetsscreening hos eldre i norske akuttmottak

Bakgrunn

Eldre som lever med skjøpeligket, har økt risiko for delirium, fall og død ved akutt sykehusinnleggelse. Tall for omfanget av skjøpeligket hos eldre i norske akuttmottak er ikke tilgjengelig. Hensikten med studien var å kartlegge forekomst av skjøpeligket hos eldre pasienter ved to norske akuttmottak.

Materiale og metode

Alle pasienter ≥ 75 år innlagt akutt via akuttmottak ved sykehusene i Tønsberg og Tromsø i uke 47 i 2023 ble screenet fortløpende med klinisk skjøpeligketsskala (Clinical Frailty Scale, CFS). CFS-skår angir grad av skjøpeligket på en skala fra 1–9. Pasientene ble også skåret med 4AT-verktøyet, der skår ≥ 4 kan være tegn på delirium.

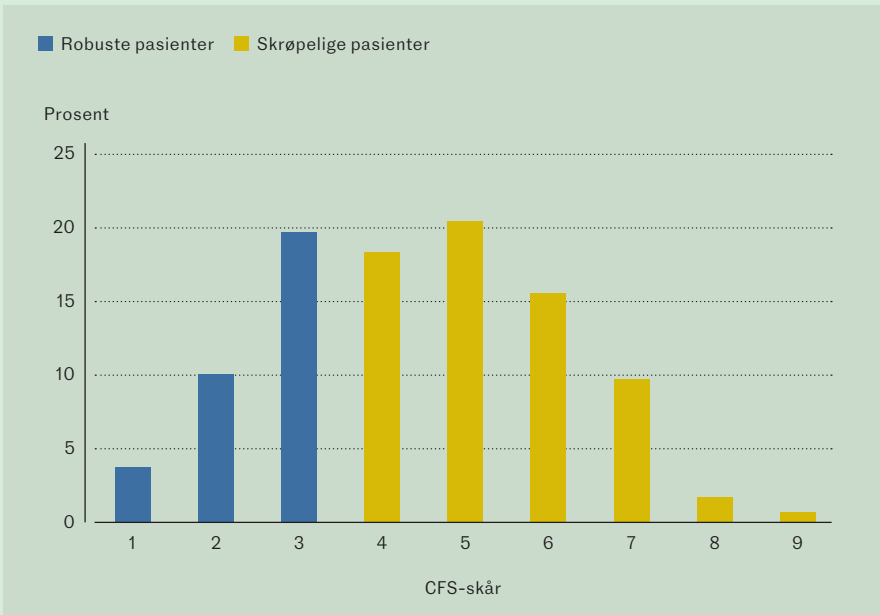
Resultater

Blant 289 inkluderte pasienter (gjennomsnittsalder 83 år; 54 % kvinner) hadde 66 % en CFS-skår ≥ 4 (skjøpeligket); 54 % hadde CFS-skår på 4–6 (svært mild til moderat skjøpeligket); mens 12 % hadde CFS-skår over 7 (alvorlig skjøpeligket). Andelen 4AT ≥ 4 blant skjøpelige (CFS-skår 4–9) var 35 %, mens blant robuste pasienter (CFS-skår 1–3) var andelen 7 %.

Fortolkning

En høy andel av pasientene ≥ 75 år innlagt ved to norske akuttmottak levde med skjøpeligket. Dette er en viktig observasjon for å optimalisere pasientforløp for eldre i akuttmottak i fremtiden.

Figur 1 Skår på klinisk skjøpeligketsskala (CFS) (1) hos akutt innlagte pasienter ≥ 75 år samlet for Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø, og Sykehuset i Vestfold, Tønsberg, i uke 47 2023. CFS-skår angir grad av skjøpeligket på en skala fra 1–9. Blått = robuste pasienter (de med CFS-skår 1–3), gult = skjøpelige pasienter (CFS-skår 4–9).



Hovedfunn

66 % av eldre ≥ 75 år som ble akutt innlagt på sykehus, hadde en CFS-skår (klinisk skjøpeligketsskala) ≥ 4, og levde med en grad av skjøpeligket.

54 % av eldre ≥ 75 år som ble akutt innlagt på sykehus levde med mild til moderat skjøpeligket (CFS-skår 4–6).

Pasienter med skjøpeligket ble innlagt på flere typer avdelinger.

Originalartikler, oversiktsartikler og korte rapporter publiseres i sin helhet på tidsskriftet.no. I papirutgaven presenteres en kortere versjon. Skann QR-koden for å bli ledet til hele artikkelen.



Når eldre blir syke

Kartlegging av skrøpelighet er viktig for å velge riktig utredning og behandling når eldre legges inn på sykehus.

Eldre med skrøpelighet har økt risiko for komplikasjoner ved innleggelse i sykehus. Kartlegging av skrøpelighet er derfor en viktig brikke i beslutninger om utredning og behandling (1, 2). I studien som nå publiseres i Tidsskriftet, har Goll og medarbeidere undersøkt forekomsten av skrøpelighet ved akuttmottakene i Tønsberg og Tromsø i løpet av én uke (3).

Begrepet *skrøpelighet* brukes om eldre individer med økt risiko for negative hendelser, som komplikasjoner til sykdom og behandling, død og innleggelse på sykehjem (1). Skrøpelighet i akuttmottaket predikerer økt liggetid, tap av funksjon, reinnleggelser og mortalitet og har prediktiv verdi ut over alvorlighetsgraden av akutt sykdom (4). Selv om skrøpelighet blir vanligere ved økende alder, så vil grad av skrøpelighet gi mer informasjon om individuell risiko enn alder alene. Klinisk skrøpelighetsskala (Clinical Frailty Scale, CFS) er utviklet av Rockwood og medforfattere for å gradere skrøpelighet på en skala fra 1 til 9 hos personer over 65 år, der økende skår indikerer økende skrøpelighet (1). Skalaen baserer seg på at skrøpelighet er et kontinuum som skyldes akkumulering av sykdommer og funksjonstap. Instrumentet gir en objektiv beskrivelse av funksjonsnivå, og kognitiv svikt skåres spesifikt. I klinisk praksis er grad av skrøpelighet fra svært mild til svært alvorlig grad mer relevant enn en dikotom inndeling i skrøpelig/ikke-skrøpelig.

Blant 289 pasienter i Goll og medarbeideres studie hadde flertallet en CFS-skår ≥ 4 og dermed økt risiko for komplikasjoner og død. Forfatterne spør om tidlig skrøpelighetsvurdering bør innføres i norske akuttmottak, i tråd med europeisk konsensus (5). I studien ble ikke konsekvenser av skrøpelighet undersøkt, men forfatterne fant at andelen med delirium var høyere hos pasienter med økende skrøpelighet. Skrøpelighet kan være et resultat av kognitiv svikt, og kognitiv svikt er en viktig risikofaktor for delirium. Det fremkommer ikke tydelig nok i artikkelen at skrøpelighet skal måles i stabil fase (6). Man bør kartlegge funksjonsnivået om lag to uker før innleggelse, og i akuttsituasjonen må man ofte innhente opplysninger om funksjonsnivå fra komparenter.

Fordi skrøpelighet predikerer risiko, vil grad av skrøpelighet ha betydning for valg av behandling og behandlingsnivå. En meta-analyse av pasienter over 55 år som gjennomgikk akutt laparotomi, viste at skrøpelighet, definert som CFS ≥ 4 , økte risikoen for 30-dagers mortalitet med oddsratio 3,84 (95 % konfidensintervall 2,90 til 5,09) (7). Ved elektiv behandling kan screening for skrøpelighet føre til at pasienten henvises videre til geriatrikisk vurdering og oppfølging. Målet er å kartlegge årsaken til skrøpelighet og å optimalisere for eksempel multisykkelighet, medikamentbruk og fysisk funksjon for å øke pasientens reservekapasitet. Skrøpelighet kan altså i noen grad være reversibel.

Pasienter med alvorlig grad av skrøpelighet (CFS 7–9), 12 % av pasientene i denne studien, trenger hjelp til det meste av personlig stell og er ofte sengeliggende. De har minimale reserver og høy risiko for komplikasjoner og død, selv ved milde infeksjoner eller små kirurgiske inngrep (8). Etter min mening bør varsellampene blinke når pasienter med alvorlig grad av skrøpelighet legges inn i akuttmottaket. Foreligger det en forhåndssamtale? Hva er pasientens verdier og preferanser? Hvordan veies de etiske verdiene ikke-skade og velgjørighet opp mot hverandre? Med økende grad av skrøpelighet blir samvalg ekstra viktig. Personer med skrøpelighet er ofte ekskludert fra

kliniske studier (9), og retningslinjer vil derfor ikke gi oss svaret alene. Risikoen for negative utfall ved sykdom og behandling er høy. Mye står på spill, og pasientens verdier og preferanser bør i stor grad veies inn i beslutningene.

Skrøpelighet skal måles i stabil fase. Man bør kartlegge funksjonsnivået om lag to uker før innleggelse

Studier viser at kliniske beskrivelser av funksjonsnivå ofte er subjektive og omtrentlige (*pretty fit and healthy*), for eksempel når kreftbehandling diskuteres på multidisiplinære møter (10). Bevaring av funksjonsnivå prioriteres ofte høyere enn livsforlengelse hos eldre pasienter. Målinger av skrøpelighet kan gjentas over tid slik at tap av funksjon fanges opp under et behandlingsløp. For å sikre persontilpasset behandling av eldre pasienter trenger vi et felles objektivt språk for skrøpelighet i både primær- og spesialisthelsetjenesten. Klinisk skrøpelighetsskala er et lovende verktøy, og det er gledelig å se at det er brukt i denne studien. Bruken av instrumentet øker i Norge, blant annet i nasjonale registre (Norsk intensivregister og NorKog-registeret) og i hjemmesykepleien i Bærum kommune. Forhåpentligvis blir en objektiv kartlegging av skrøpelighet hos eldre personer etter hvert like naturlig som å måle blodtrykk og puls. ■

Siri Rostoft

srostoft@gmail.com

Siri Rostoft er ph.d., spesialist i indremedisin og i geriatri og er overlege ved Geriatrikisk avdeling, Oslo universitetssykehus og professor ved Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 Kim DH, Rockwood K. Frailty in Older Adults. *N Engl J Med* 2024; 391: 538–48.
- 2 Dejgaard MS, Rostoft S. Systematisk vurdering av skrøpelighet. *Tidsskr Nor Legeforen* 2021; 141. doi: 10.4045/tidsskr.20.0944.
- 3 Goll JB, Saga E, Johnsen B et al. Skrøpelighetsscreening hos eldre i norske akuttmottak. *Tidsskr Nor Legeforen* 2025; 145. doi: 10.4045/tidsskr.24.0504.
- 4 van Dam CS, Trappenburg MC, Ter Wee MM et al. The Prognostic Accuracy of Clinical Judgment Versus a Validated Frailty Screening Instrument in Older Patients at the Emergency Department: Findings of the AmsterGEM Study. *Ann Emerg Med* 2022; 80: 422–31.
- 5 Moloney E, O'Donovan MR, Carpenter CR et al. Core requirements of frailty screening in the emergency department: an international Delphi consensus study. *Age Ageing* 2024; 53: afae013.
- 6 Rockwood K, Theou O. Using the Clinical Frailty Scale in Allocating Scarce Health Care Resources. *Can Geriatr J* 2020; 23: 210–5.
- 7 Park B, Alani Z, Sulistio E et al. Frailty using the Clinical Frailty Scale to predict short- and long-term adverse outcomes following emergency laparotomy: meta-analysis. *BJS Open* 2024; 8: zrae078.
- 8 George EL, Hall DE, Youk A et al. Association Between Patient Frailty and Postoperative Mortality Across Multiple Noncardiac Surgical Specialties. *JAMA Surg* 2021; 156: e205152.
- 9 van Marum RJ. Underrepresentation of the elderly in clinical trials, time for action. *Br J Clin Pharmacol* 2020; 86: 2014–6.
- 10 Lane HP, McLachlan S, Philip JAM. 'Pretty fit and healthy': The discussion of older people in cancer multidisciplinary meetings. *J Geriatr Oncol* 2019; 10: 84–8.

John-Peder Escobar Kvitting^{1,2}
Håvard Ravnstad³
Rune Andersen⁴
Eyvind Gjønness⁴
Natasha Moe⁴

Sigurd Birkeland¹
Morten Svalebjørge⁵
Per Snorre Lingaas¹
Einar Gude³
Lars Gullestad^{3,2}
Kaspar Broch³
Arne K. Andreassen³

- 1 Thoraxkirurgisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet
- 2 Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo
- 3 Kardiologisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet
- 4 Radiologisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet
- 5 Akuttklinikken, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

Kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon

Kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon er en sjelden komplikasjon til lungeembolisme som medfører høy sykkelighet og dødelighet. Gullstandarden for behandling er pulmonal endarterektomi, som bedrer hemodynamikken og arbeidskapasiteten og er potensielt kurativt. For de ca. $\frac{1}{3}$ av pasientene som er inoperable, er perkutan behandling med pulmonal ballongarterioplastikk og medisinsk behandling alternativer. Målet med denne artikkelen er å gi en klinisk oversikt over den medisinske, endovaskulære og kirurgiske behandlingen av tilstanden.

Kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon (*chronic thromboembolic pulmonary hypertension*, CTEPH) utgjør gruppe 4 i den europeiske klassifikasjonen av pulmonal hypertensjon (1). Ubehandlet har tilstanden mer enn 30 % treårsdødelighet (2, 3). Gullstandarden for behandling er thoraxkirurgisk pulmonal endarterektomi, som bedrer hemodynamikken og arbeidskapasiteten og er potensielt kurativt (4). For inoperable pasienter (ca. $\frac{1}{3}$) kan hemodynamikken og arbeidskapasiteten bedres ved perkutan pulmonal ballongarterioplastikk (5–7). Denne behandlingsmetoden har klasse 1-anbefaling for pasienter som ikke kan opereres (1). Rikshospitalet har landsfunksjon for utredning og behandling av kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon og tilbyr både kirurgisk, intervensjonell og medikamentell behandling av tilstanden.

Etter akutt lungeembolisme løses vanligvis tromboembolisk materiale opp innen tre måneder med antikoagulasjonsbehandling og trykket i pulmonalarterien normaliseres (8). Hos et mindretall løses ikke trombematerialet opp og pasienten utvikler kronisk lungeembolisme. 25 % av pasientene med kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon har ikke tidligere kjent venøs tromboembolisme (9). Insidensen av tilstanden i Europa er anslått til 3–5 pasienter per 100 000 innbyggere per år (10). Tilgjengelige norske data tilsier en lavere insidens i Norge på < 1 per 100 000 innbyggere per år (11, 12). Ramme 1 gir en oversikt over forhold som disponerer for sykdommen (13).

Tidlig i utredningen er lungesykdom, hjertesvikt og pulmonal hypertensjon av andre årsaker viktige differensialdiagnoser. Andre tilstander som gir lungearterieobstruksjon, inkluderer sarkom, andre maligne og ikke-maligne tumorer, medfødt pulmonalarierstenose, fremmedlegemer og storkarvaskulitt (14). Denne artikkelen gir en oversikt over den medisinske, endovaskulære og kirurgiske behandlingen av kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon, basert på et skjønnsmessig utvalg fra litteraturen og forfatternes kliniske erfaring.

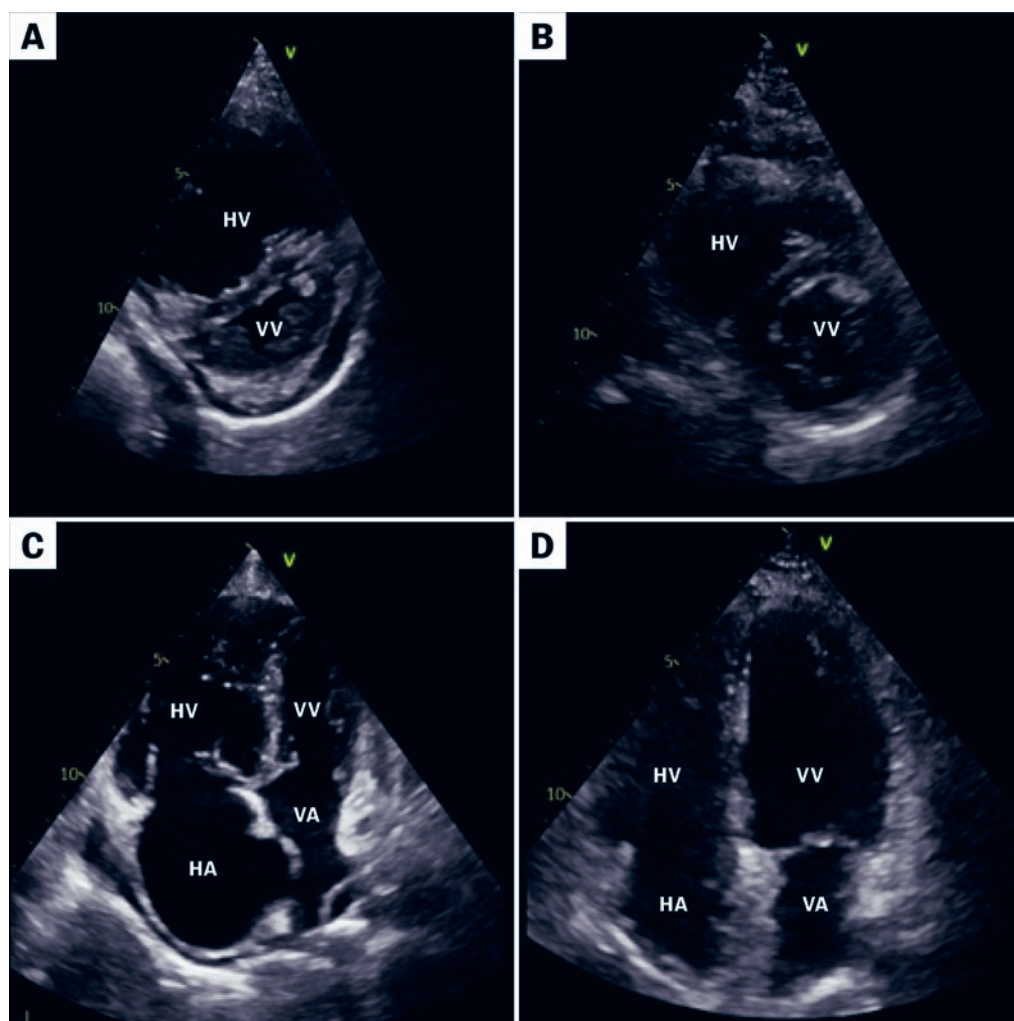
Patofysiologi og symptomer

Årsaken til kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon er ufullstendig oppløsning av tromboembolisk materiale. Dette kan forsterkes eller være forårsaket av angiogenese i tromben, nedsatt fibrinolyse og endotel dysfunksjon (15). Tromboembolisk materiale gir okklusjon eller innsnevring av større lungearterier, men det tilkommer også småkarsykdom som ligner forandringene man ser ved pulmonal arteriell hypertensjon (13). Forandringene leder til økt lungekarmotstand, som uten behandling kan føre til progredierende høyresidig hjertesvikt og død.

De viktigste symptomene ved kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon er dyspné og anstrengelsesintoleranse. Brystsmerter, synkope ved anstrengelse og kliniske tegn til høyresidig hjertesvikt kommer sent i forløpet. —>

Klinisk oversiktsartikkel

Klinisk relevante tema med utgangspunkt i forfatternes egne erfaringer, gjeldende praksis og medisinsk litteratur



Figur 1 Panel A og B viser ekkokardiografi fra parasternal kortakse før og etter pulmonal endarterektomi. Før kirurgi (A) ses trykkelastet høyre ventrikkel (HV), med buking av interventrikulærseptum mot venstre ventrikkel (VV). Etter kirurgi (B) ses normalisering av septums form. Panel C og D viser ekkokardiografi fra samme pasient i apikalt firekammerbilde før og etter kirurgi. Før kirurgi (C) ses en alvorlig dilatert høyre ventrikkel, som er normalisert etter kirurgi (D). VA = venstre atrium, HA = høyre atrium.

Ramme 1

Tilstander som disponerer for kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon (13).

Ventrikuloatrial shunt
Infiserte pacemaker Elektroder
Splenektomi
Residiverende venøs tromboembolisme
Tyreoidahormoner
Antifosfolipidsyndrom
Malignitet
Inflammatorisk tarmsykdom
Annen blodtype enn O



Figur 2 Intraoperativt bilde av tromboembolisk materiale fra høyre lunge etter pulmonal endarterektomi.

Diagnostikk

Ved mistanke om tilstanden er ekkokardiografi vanligvis første steg i utredningen. Doppler med hastighetsmåling av trikuspidallekkasjen tillater estimering av trykket i lungearterien. Ved høye trykk ses venstreforskyvning av interventrikulærseptum, redusert fylning av venstre ventrikel og redusert slagvolum (figur 1). Vedvarende dyspné tre måneder eller mer etter lungeembolisme bør utredes med ekkokardiografi og ved tegn til pulmonal hypertensjon bør man utrede videre.

Ventilasjons-/perfusjonsscintigrafi har høyere sensitivitet enn CT-angiografi for påvisning av kronisk lungeembolisme, men CT-angiografi er sentralt etter en initial ekkokardiografi (16). Invasiv pulmonal angiografi viser stenoser, okklusjoner og perfusjonsdefekter og er sammen med CT-angiografi avgjørende ved planlegging av pulmonal endarterektomi og perkutan pulmonal bal-longarterioplastikk.

Diagnosen pulmonal hypertensjon stilles ved høyresidig hjertekateterisering. Kronisk lungeembolisme fører til prekapillær pulmonal hypertensjon, definert som middel lungearterietrykk > 20 mmHg og lungekarmotstand > 2

Wood-enheter, i fravær av økt fylningstrykk i venstre hjer-tehalvdel (innkilt lungekartrykk ≤ 15 mmHg) (1).

Diagnosen kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon krever tromboemboliske forandringer og pulmonal hypertensjon etter minimum tre måneders antikoagulasjonsbehandling. Alle pasienter med pulmonal hypertensjon uten annen sikker årsak bør undersøkes for tilstanden.

Behandling

Behandlingen av kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon er multidisciplinær og består ofte av en kombinasjon av medisinsk behandling og kirurgisk og intervensjonell behandling. Valg av behandling bestemmes av den anatomiske utbredelsen av de tromboemboliske forandringene (proksimal, distal eller mikrovaskulær) og graden av komorbiditet.

Pulmonal endarterektomi er aktuelt ved proksimale til distale forandringer i arteria pulmonalis. Ved dominerende distale forandringer er perkutan pulmonal bal-longarterioplastikk best egnet, mens det kan være indi-

kasjon for kirurgisk og intervensjonell behandling hos pasienter med både proksimale og distale forandringer i a. pulmonalis. Ved mikrovaskulære forandringer brukes kun medisinsk behandling. Målet med behandlingen er å redusere motstanden i lungekarsengen, normalisere trykket i pulmonalarterien, minske symptombyrden, øke livskvaliteten og bedre overlevelsen.

Medisinsk behandling

Medikamenter som brukes ved pulmonal arteriell hypertensjon, kan også benyttes ved kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon. Riociguat (en løselig guanylat-syklasehemmer) øker 6-minutters gangdistanse og reduserer lungekarmotstand ved inoperable tilfeller (7, 17), og er anbefalt på denne indikasjonen (1). Dette gjelder også ved persisterende pulmonal hypertensjon etter pulmonal endarterektomi.

Pasienter med kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon behøver livslang antikoagulasjonsbehandling og vitamin K-antagonister har tradisjonelt vært førstevalget. Disse medikamentene har ikke vært sammenlignet med direkte orale antikoagulasjonsmidler i randomiserte studier på denne indikasjonen. Observasjonsstudier har vist samme blødningsfrekvens, men at direkte orale antikoagulasjonsmidler har en høyere forekomst av tilbakefall av tromboembolisme (18, 19).

Pulmonal endarterektomi

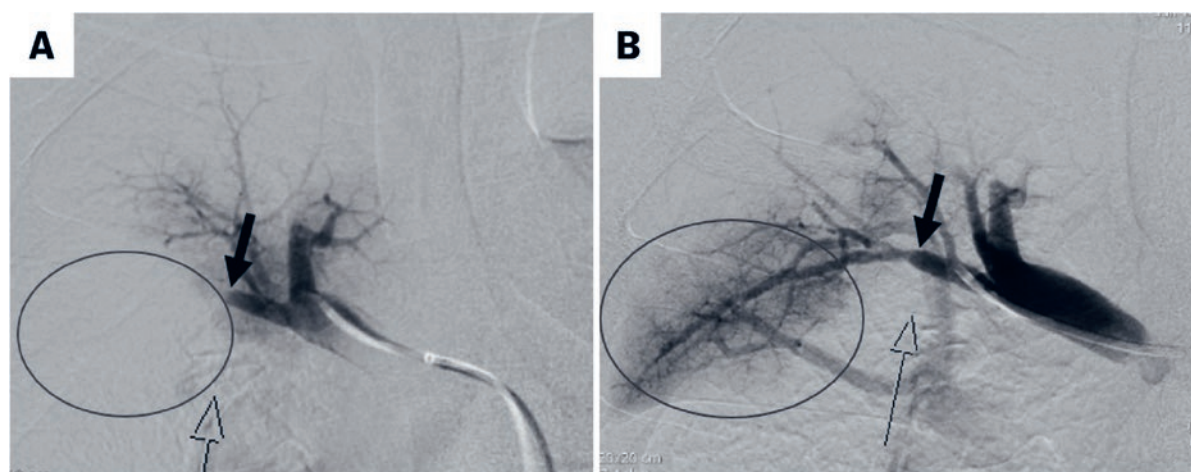
Pulmonal endarterektomi utføres via sternotomi og ved bruk av hjerte-lunge-maskin. Bilateral endarterektomi ned til segment- og subsegmentnivå gjøres under dyp hypotermi (20 °C) og perioder med full sirkulasjonsstans (figur 2). Operasjonen må gjøres av erfarne kirurger med team som kan håndtere sirkulatoriske og pulmonale komplikasjoner postoperativt. Erfaring med ekstrakorporal membranoksygenering (ECMO) er nødvendig.

Alvorlig underliggende lungeparenkym sykdom er en relativ kontraindikasjon mot pulmonal endarterektomi (20). Faktorer som taler mot thoraxkirurgi, er høy alder og omfattende komorbiditet. Tre grupper tilbys ikke pulmonal endarterektomi: operable pasienter som ikke ønsker kirurgi, operable pasienter der alvorlig komorbiditet gjør at gevinsten ikke står i forhold til risikoen, og teknisk inoperable pasienter (vanligvis fordi forandringene sitter for distalt).

Pulmonal ballongarterioplastikk

Perkutan pulmonal ballongarterioplastikk har vært utført ved Rikshospitalet siden 2003 (figur 3) (5). Metoden benyttes primært hos pasienter med perifer stenose og okklusjoner i lungekarsengen der kirurgi ikke er egnet, pasienter med vedvarende pulmonal hypertensjon etter pulmonal endarterektomi og hos pasienter som motsetter seg kirurgi (1). Perkutan pulmonal ballongarterioplastikk

Figur 3 Angiografi før (A) og etter (B) pulmonal ballongarterioplastikk av okkludert segmentarterie til høyre overlapp (piler). Endring fra komplett perfusjonsdefekt (ring) til god kontrastoppladning (ring) i parenkym og tydelig venøs drenasje (åpen pil).



vurderes også hos teknisk operable pasienter med ufordelaktig nytte-risiko-forhold ved kirurgi. Fordi teknikken primært utføres på subsegmentnivå og mer perifert, må et stort antall arteriegrener åpnes og/eller ballongdilateres, og en mikroledewaier (*microguidewire*) må passere gjennom hver gang. Dette forårsaker iblant karperforasjon og hemoptyse, som håndteres med inflatering av ballong eller coilembolisering av skadet kar for å stoppe blødningen. I vårt materiale har vi rapportert hemoptyse i 7 % og vaierperforasjon i 5,4 % av prosedyrene (21).

I likhet med pulmonal endarterektomi medfører pulmonal ballongarterioplastikk risiko for reperfusjonsødem og midlertidig forverret dyspné og hypoksi, i de alvorligste tilfellene med dødelig utgang (22). Behandlingen er tidkrevende og innebærer bruk av betydelige mengder røntgenkontrastvæske. Perkutan pulmonal ballongarterioplastikk utføres derfor i flere runder ved at et mindre antall lunge-segmenter behandles om gangen. Dette reduserer risikoen for reperfusjonsødem.

Dersom kirurgisk, intervensjonell eller medikamentell behandling ikke hjelper, er lungetransplantasjon et siste behandlingsalternativ ved alvorlig kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon. Lungetransplantasjon på denne indikasjonen har ikke vært gjort i Norge de siste ti årene.

Prognose og behandlingseffekt

Pulmonal endarterektomi har gode resultater, med en treårsoverlevelse på 94 % i et stort internasjonalt register (22). På 1970- og 80-tallet var perioperativ mortalitet over 15 %, men i dag ligger den under 5 % (22). Resultatene ved pulmonal endarterektomi og perkutan pulmonal ballongarterioplastikk er avhengige av operatørens erfaring. Pasienter som behandles med perkutan pulmonal ballongarterioplastikk, har en treårsoverlevelse på 92–95 % (23). Pulmonal ballongarterioplastikk er ikke like effektiv som pulmonal endarterektomi til å redusere lungekarmotstanden, men japanske sentre rapporterer reduksjon av pulmonaltrykk som overgår det som oppnås i Europa og Nord-Amerika, og som nærmer seg det man kan forvente etter pulmonal endarterektomi. Årsaker til dette kan være ulik praksis i seleksjon av pasienter, fenotypiske variasjoner og forskjeller i tilnærmingen til komplekse vaskulære lesjoner ved perkutan pulmonal ballongarterioplastikk (24).

Hvorvidt forskjellene i resultater mellom pulmonal ballongarterioplastikk og pulmonal endarterektomi kun representerer ulikheter mellom de to metodene eller om pasientrelaterte faktorer er av betydning, har vært gjenstand for diskusjon. I dag er pulmonal endarterektomi førstevalget hos operable pasienter, mens pulmonal ballongarterioplastikk tilbys ved inoperabilitet (1). Noen pasienter er imidlertid aktuelle for begge prosedyrer. Hvilken behandling som da er best, er ikke klarlagt. Det pågår en randomisert multisenterstudie (NCT05110066) hvor pasienter som er tilgjengelige for både pulmonal endarterektomi og pulmonal ballongarterioplastikk, blir randomisert 1:1 til disse behandlingene. Norske data tilsier en insidens av kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon i underkant av 1 per 100 000 personer per år. Dette er betydelig lavere enn den rapporterte insidensen av kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon i andre land (10). Når man i tillegg tar i betraktning at det årlig henvises kun 10–20 pasienter til Rikshospitalet (upubliserte henvisningsdata fra Rikshospitalet), er det grunn til å mistenke en betydelig underdiagnostisering av tilstanden.

Oppsummering

Kronisk tromboembolisk pulmonal hypertensjon er assosiert med høy sykdomsbyrde og dødelighet. Fordi det foreligger et potensielt kurativt kirurgisk behandlingstilbud, er det viktig å stille diagnosen. Pulmonal ballongarterioplastikk og moderne medisinsk behandling er alternativer for inoperable pasienter. ■

Artikkelen er fagfellevurdert.

Mottatt 28.9.2024, første revisjon innsendt 16.11.2024, godkjent 18.12.2024.

John-Peder Escobar Kvitting

jpkvitting@gmail.com

John-Peder Escobar Kvitting er ph.d., spesialist i thoraxkirurgi, overlege og førsteamanuensis. Forfatterbidrag: idé, utforming/design, litteratursøk, utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Håvard Ravnstad

Håvard Ravnstad er spesialist i hjertesykdommer og overlege. Forfatterbidrag: idé, utforming/design, litteratursøk, utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt forskningsstøtte fra Nordic Infucare og har sittet i rådgivningsorgan for MSD.

Rune Andersen

Rune Andersen er dr.med., spesialist i radiologi og overlege. Forfatterbidrag: utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Eyvind Gjønne

Eyvind Gjønne er spesialist i radiologi og overlege. Forfatterbidrag: utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Natasha Moe

Natasha Moe er spesialist i radiologi og overlege. Forfatterbidrag: utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Sigurd Birkeland

Sigurd Birkeland er dr.med., spesialist i generell kirurgi og i thoraxkirurgi og er overlege. Forfatterbidrag: utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Morten Svalebjørg

Morten Svalebjørg er spesialist i anestesilogi og overlege. Forfatterbidrag: utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Per Snorre Lingaas

Per Snorre Lingaas er spesialist i generell kirurgi og i thoraxkirurgi og er overlege. Forfatterbidrag: utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Einar Gude

Einar Gude er dr.med., spesialist i indremedisin og i hjertesykdommer og er overlege. Forfatterbidrag: utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Lars Gullestad

Lars Gullestad er dr.med. og professor emeritus.

Forfatterbidrag: utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Kaspar Broch

Kaspar Broch er ph.d., spesialist i hjertesykdommer og overlege.

Forfatterbidrag: idé, utforming/design, litteratursøk, utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Arne K. Andreassen

Arne K. Andreassen er dr.med., spesialist i indremedisin og i hjertesykdommer og er overlege. Forfatterbidrag: idé, utforming/design, litteratursøk, utarbeiding/revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt forelesningshonorar fra Nordic Infucare og MSD.

Litteratur

- Humbert M, Kovacs G, Hoepfer MM et al. 2022 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *Eur Heart J* 2022; 43: 3618–731.
- Riedel M, Stanek V, Widimsky J et al. Longterm follow-up of patients with pulmonary thromboembolism. Late prognosis and evolution of hemodynamic and respiratory data. *Chest* 1982; 81: 151–8.
- Delcroix M, Lang I, Pepke-Zaba J et al. Long-Term Outcome of Patients With Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension: Results From an International Prospective Registry. *Circulation* 2016; 133: 859–71.
- Mayer E, Jenkins D, Lindner J et al. Surgical management and outcome of patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension: results from an international prospective registry. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2011; 141: 702–10.
- Andreassen AK, Ragnarsson A, Gude E et al. Balloon pulmonary angioplasty in patients with inoperable chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Heart* 2013; 99: 1415–20.
- Mizoguchi H, Ogawa A, Munemasa M et al. Refined balloon pulmonary angioplasty for inoperable patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Circ Cardiovasc Interv* 2012; 5: 748–55.
- Jaïs X, Brenot P, Bouvaist H et al. Balloon pulmonary angioplasty versus riociguat for the treatment of inoperable chronic thromboembolic pulmonary hypertension (RACE): a multicentre, phase 3, open-label, randomised controlled trial and ancillary follow-up study. *Lancet Respir Med* 2022; 10: 961–71.
- Choi KJ, Cha SI, Shin KM et al. Factors determining clot resolution in patients with acute pulmonary embolism. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2016; 27: 294–300.
- Pepke-Zaba J, Delcroix M, Lang I et al. Chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH): results from an international prospective registry. *Circulation* 2011; 124: 1973–81.
- Gall H, Hoepfer MM, Richter MJ et al. An epidemiological analysis of the burden of chronic thromboembolic pulmonary hypertension in the USA, Europe and Japan. *Eur Respir Rev* 2017; 26: 160121.
- Ghanima W, Brodin E, Schultze A et al. Incidence and prevalence of venous thromboembolism in Norway 2010–2017. *Thromb Res* 2020; 195: 165–8.
- Jervan Ø, Dhayyat A, Gleditsch J et al. Demographic, clinical, and echocardiographic factors associated with residual perfusion defects beyond six months after pulmonary embolism. *Thromb Res* 2023; 229: 7–14.
- Bonderman D, Wilkens H, Wakounig S et al. Risk factors for chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Eur Respir J* 2009; 33: 325–31.
- Narechania S, Renapurkar R, Heresi GA. Mimickers of chronic thromboembolic pulmonary hypertension on imaging tests: a review. *Pulm Circ* 2020; 10: 2045894019882620.
- Delcroix M, de Perrot M, Jaïs X et al. Chronic thromboembolic pulmonary hypertension: realising the potential of multimodal management. *Lancet Respir Med* 2023; 11: 836–50.
- Kiely DG, Levin D, Hassoun P et al. EXPRESS: Statement on imaging and pulmonary hypertension from the Pulmonary Vascular Research Institute (PVRI). *Pulm Circ* 2019; 9: 2045894019841990.
- Ghofrani HA, D'Armini AM, Grimminger F et al. Riociguat for the treatment of chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *N Engl J Med* 2013; 369: 319–29.
- Bunclark K, Newnham M, Chiu YD et al. A multicenter study of anticoagulation in operable chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *J Thromb Haemost* 2020; 18: 114–22.
- Humbert M, Simonneau G, Pittrow D et al. Oral anticoagulants (NOAC and VKA) in chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *J Heart Lung Transplant* 2022; 41: 716–21.
- Mayer E, Klepetko W. Techniques and outcomes of pulmonary endarterectomy for chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Proc Am Thorac Soc* 2006; 3: 589–93.
- Ravnstad H, Andersen R, Birkeland S et al. Pulmonary endarterectomy and balloon pulmonary angioplasty in chronic thromboembolic pulmonary hypertension: Comparison of changes in hemodynamics and functional capacity. *Pulm Circ* 2023; 13: e12199.
- Delcroix M, Pepke-Zaba J, D'Armini AM et al. Worldwide CTEPH Registry: Long-Term Outcomes With Pulmonary Endarterectomy, Balloon Pulmonary Angioplasty, and Medical Therapy. *Circulation* 2024; 150: 1354–65.
- Lang IM, Andreassen AK, Andersen A et al. Balloon pulmonary angioplasty for chronic thromboembolic pulmonary hypertension: a clinical consensus statement of the ESC working group on pulmonary circulation and right ventricular function. *Eur Heart J* 2023; 44: 2659–71.
- Lang IM, Matsubara H. Balloon pulmonary angioplasty for the treatment of chronic thromboembolic pulmonary hypertension: is Europe behind? *Eur Respir J* 2019; 53: 1900843.

Line Norman Kvenshagen¹*line.norman.kvenshagen@so-hf.no***Guro Grindheim**²**Jens Kristian Stene-Johansen**³**Eirik Franer**³**Christian Riddervold Kahrs**¹**Kristina Svennerholm**^{3,4}**Marte Kristine Tveit Myhre**⁵¹ Barne- og ungdomsklinikken, Sykehuset Østfold Kalnes² Avdeling for anestesi og intensivmedisin, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet³ Avdeling for anestesi og intensivmedisin, Sykehuset Østfold Kalnes⁴ Avdelning för anestesiologi och intensivvård, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg⁵ Avdeling for bildediagnostikk, Sykehuset Østfold Kalnes

Aspirasjon av et fremmedlegeme hos et barn

I denne kasuistikken beskrives luftveisaspirasjon av et fremmedlegeme hos et barn.

Tilstanden debuterte med lette luftveissymptomer, men førte raskt til respirasjonssvikt og livstruende komplikasjoner.

Et to år gammelt barn kom via fastlegen til akuttmodtaket grunnet luftveissymptomer. Far fortalte at barnet hadde hostet i to uker, uten ytterligere plager. Men to dager før innleggelsen ble barnet dårligere og mindre aktivt, og hosten forverret seg. Fastlegen mistenkte viral luftveisinfeksjon og henviste barnet til barneavdeling ved sykehus.

Vakthavende barneleger undersøkte barnet ved ankomst. Barnet var våkent, men blek og medtatt. Respirasjonen var besværet med interkostale og subkostale inndragninger. Ved auskultasjon hørtes slim- og pipelyder over lungene. Respirasjonsfrekvensen var 80–90 åndedrag per minutt (referanseområde 25–35). Det var normale auskultasjonsfunn over hjertet, med puls 180 slag per minutt (90–130). Oksygenmetningen var 74 % med romluft og 95 % med 7 liter oksygen på maske. Barnet var afebrilt.

Blodprøvene viste CRP 214 mg/L (< 5), leukocytter $16,9 \times 10^9/L$ ($3,5\text{--}14,0 \times 10^9/L$), kapillær pH 7,42 (7,35–7,45) og pCO_2 4,2 kPa (4,7–5,9).

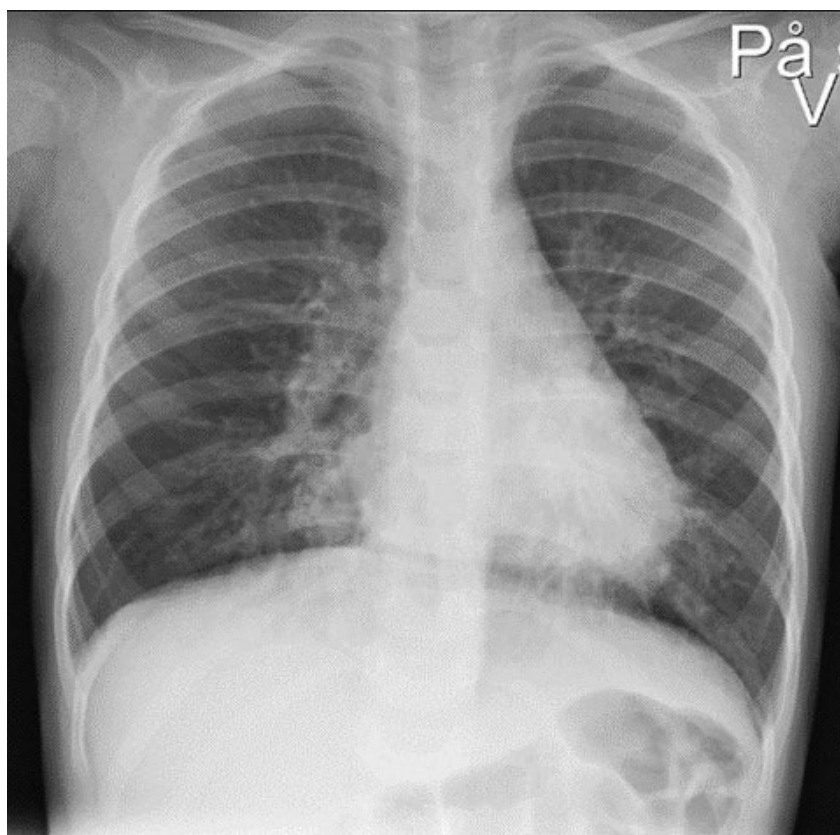
Tilstanden ble tolket som pneumoni, og pasienten ble innlagt på barneavdelingen. Det ble gitt 315 mg penicillin intravenøst og startet oksygenbehandling med nasal høy-luftstrømskanyle med hastighet på 15–25 liter per minutt og 40 % oksygentilskudd. Inhalasjoner med 3 ml NaCl og 2,5 mg salbutamol hadde usikker effekt. Røntgen toraks viste perihilære fortetninger (figur 1). Etter fem timer virket barnet mer medtatt, men fulgte fortsatt med på omgivel-sene rundt seg. Respirasjonen var hvesende med forlenget

ekspirium. Vakthavende barnelege hørte svekkede respira-sjonslyder på høyre side.

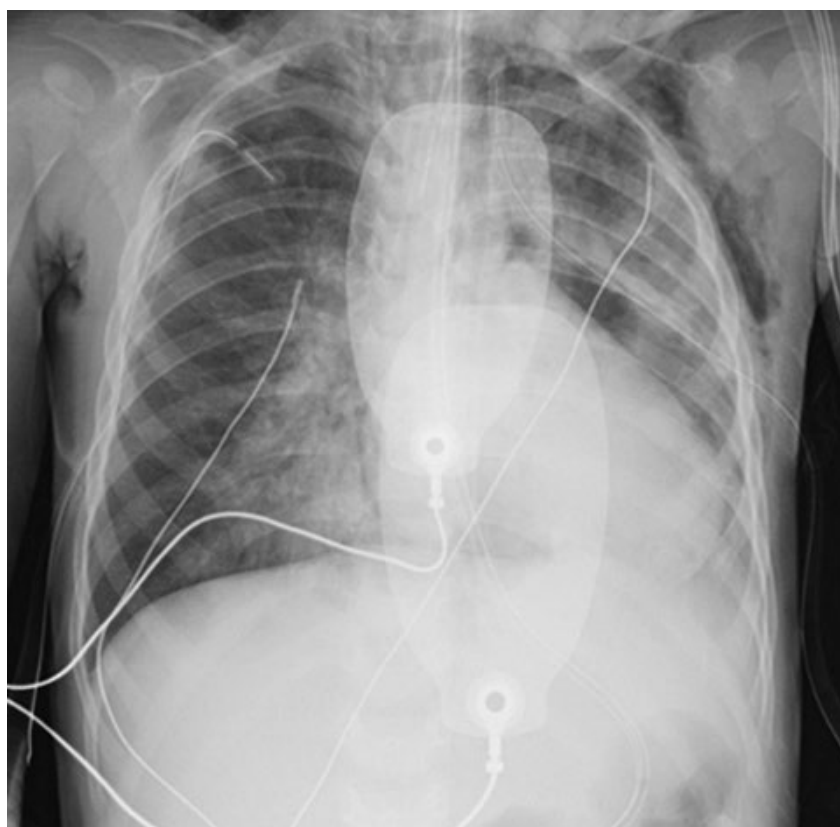
Det ble gitt 48 mg intravenøs hydrokortison og hyppigere inhalasjoner med NaCl og salbutamol i samme dose som tidligere. Kapillær blodgassundersøkelse viste på dette tidspunktet pH 7,29 og pCO_2 6,7 kPa. Barnet ble flyttet til intensivavdelingen. Det ble bemerket hevelse på halsen. Nytt røntgen toraks viste pneumomediastinum og bløtdelsemfyse på halsen og venstre side av toraks.

Barnet var nå så medtatt og dårlig respiratorisk at barnelegene og anestesilegene i samråd besluttet at det var nødvendig med intubasjon. Barnet ble premedisinert med ketamin, fentanyl og rokuroniumbromid og intubert av anestesilege 11 timer etter innleggelsen. Umiddelbart etter intubasjon ble det observert dugg i tuben og respons med endetidal CO_2 -måling, som ved korrekt tubeplassering. Likevel var det minimale torakshevinger og svake, sidelike res-pirasjonslyder bilateralt. Barnet ble lagt på respirator med ketamin- og propofolinfusjon samt bolusdoser med fenta-nyl og cisatrakurium, men hadde behov for uakseptabelt høye trykk og volum. Av den grunn ble pasienten i stedet håndventilert med 100 % oksygentilskudd. Likevel oppnådde man ikke tilfredsstillende ventilering eller oksygenering. Oksygenmetningen (SpO_2) holdt seg rundt 70 %. Arteriell blodgass viste nå pH 6,8, pO_2 16,4 kPa og pCO_2 24 kPa.

Universitetssykehus ble kontaktet med spørsmål om behandling med ekstrakorporal membranoksygenering (ECMO), og det ble besluttet at ECMO-teamet skulle rykke ut til lokalsykehuset.



Figur 1 Røntgen toraks ved innkomst viste perihilære fortetninger.



Figur 2 Røntgen tatt etter intubasjon og toraksdren på begge sider. Det var ingen pneumotoraks, men økte fortetninger. Det forelå uttalt pneumomediastinum og bløtvevsemfysem over ansikt, hals og venstre hemitoraks.

I påvente av teamets ankomst ble det gitt inhalert 20 ppm nitrogenmonoksid (1). Det ble også gitt ny inhalasjon med 2,5 mg salbutamol samt intravenøs 120 mg aminofyllin og 625 mg magnesiumsulfat, uten at man så bedring hos pasienten. Sirkulatorisk holdt barnet seg stabilt med 0,1 µg/kg/min adrenalininfusjon, men det forelå et livstruende ventilasjonsproblem. Det ble besluttet å legge toraksdren bilateralt på vital indikasjon, da man hørte minimale respirasjonslyder og klinisk og røntgenologisk økende emfysem. Påfølgende kontroll med røntgen toraks viste økende fortetninger, pneumomediastinum og emfysem (figur 2). Antibiotikabehandlingen ble endret til kombinasjonen 625 mg cefotaksim og 120 mg klindamycin intravenøst.

ECMO-teamet ankom lokalsykehuset fire timer etter intubering. Barnet ble bronkoskopert, der man så mye slim og hovne slimhinner. Deretter oppnådde man tilstrekkelig ventilasjon for å kunne gjennomføre transport til universitetssykehuset uten ECMO-behandling. Lungelege ved universitetssykehuset bronkoskoperte barnet i narkose i fire timer, og to fastsittende fremmedlegemer i bronkiene til henholdsvis venstre overlapp og midtlappen ble fjernet. Dette så ut til å være småbiter av mandler. Under etterfølgende samtale med pasientens foreldre kom det frem at barnet hadde spist granola med mandler i barnehagen to dager før innleggelsen, samme dag som forverringen startet.

Barnet ble ekstubert etter to dager på barneintensivavdelingen. Påfølgende uke hadde barnet behov for oksygenbehandling med nasal høyluftstrømskanyle om natten, intermitterende CPAP-behandling på dagtid og lungefysioterapi. CT toraks viste totalatektase av høyre midtlapp og venstre underlapp. Barnet ble utskrevet fra sykehus med plan om inhalasjonsbehandling og senere kontroll med bronkoskopi.

Diskusjon

Nøtter er den hyppigst forekommende grunnen til fremmedlegemeaspirasjon hos barn, med høyest insidens i alderen 1–3 år (2, 3). Hoste, pipelyder og inndragninger kan være symptomer på aspirasjon av fremmedlegemer, men også på luftveisinfeksjoner (3, 4). Feber relateres til infeksjonsepisoder, noe vår pasient ikke hadde. Derimot var CRP forhøyet, noe som ikke nødvendigvis er tilfelle ved aspirasjon.

De fleste barn som vurderes med mistanke om fremmedlegemeaspirasjon, får utført røntgen toraks (> 80 %), og 30–50 % av disse beskrives å ha normale funn (3, 5). Bildet av denne pasienten viste infeksjonsforandringer, men ingen mistanke om fremmedlegeme. Basert på anamnesen med to uker med hoste, kan man i ettertid tenke seg at barnet har hatt en lettgradig viral luftveisinfeksjon i tillegg.

Pasienten kan ha hatt delvis blokkerte luftveier ved ankomst. Det er mulig at overtrykksventileringen etter intubering kan ha flyttet fremmedlegemene, noe som resulterte i en tilnærmet totalobstruksjon og ventileffekt som årsak til vedvarende høy $p\text{CO}_2$ -verdi (6).

Aspirasjon av fremmedlegeme kan ha fatalt utfall (7, 8), og barnet i vår kasuistikk var i en livstruende tilstand. Ved aspirasjon er bronkoskopi nødvendig for å få fjernet fremmedlegemet (4, 9). Aspirasjon av fremmedlegeme bør alltid vurderes hos barn med uvanlig presentasjon av luftveissymptomer. ■

Pasientens pårørende har gitt samtykke til at artikkelen blir publisert.

Artikkelen er fagfellevurdert.

Mottatt 9.7.2024, første revisjon innsendt 14.11.2024, godkjent 10.1.2025.

Line Norman Kvenshagen

line.norman.kvenshagen@so-hf.no

Line Norman Kvenshagen er spesialist i barnesykdommer og overlege. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Guro Grindheim

Guro Grindheim er ph.d., spesialist i anestesilogi, overlege og seksjonsleder. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Jens Kristian Stene-Johansen

Jens Kristian Stene-Johansen er spesialist i anestesilogi og overlege. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Eirik Franer

Eirik Franer er spesialist i anestesilogi og overlege. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Christian Riddervold Kahrs

Christian Riddervold Kahrs er ph.d., spesialist i barnesykdommer og overlege. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Kristina Svennerholm

Kristina Svennerholm er overlege. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Marte Kristine Tveit Myhre

Marte Kristine Tveit Myhre er overlege. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 Kinsella JP, Abman SH. Inhaled nitric oxide therapy in children. *Paediatr Respir Rev* 2005; 6: 190–8.
- 2 Molla YD, Mekonnen DC, Beza AD et al. Foreign body aspiration in children at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, a two year retrospective study. *Heliyon* 2023; 9: e21128.
- 3 Sink JR, Kitsko DJ, Georg MW et al. Predictors of Foreign Body Aspiration in Children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2016; 155: 501–7.
- 4 Stevens R, Kelsall-Knight L. Clinical assessment and management of children with bronchiolitis. *Nurs Child Young People* 2022; 34: 13–21.
- 5 Hutchinson KA, Turkdogan S, Nguyen LHP. Foreign body aspiration in children. *CMAJ: Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne* 2023; 195: E333.
- 6 Kenth J, Ng C. Foreign body airway obstruction causing a ball valve effect. *JRSM Short Rep* 2013; 4: 2042533313482458.
- 7 Mindru DE, Păduraru G, Rusu CD et al. Foreign Body Aspiration in Children-Retrospective Study and Management Novelties. *Medicina (Kaunas)* 2023; 59: 1113.
- 8 Rodríguez H, Passali GC, Gregori D et al. Management of foreign bodies in the airway and oesophagus. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012; 76: S84–91.
- 9 Fidkowski CW, Zheng H, Firth PG. The anesthetic considerations of tracheobronchial foreign bodies in children: a literature review of 12,979 cases. *Anesth Analg* 2010; 111: 1016–25.

European Association of
Science Editors og
Tidsskrift for Den norske
legeforening

Den 18.
EASE-konferansen

14.–16. mai 2025
Legenes hus,
Oslo



Editing in the age of misinformation

Påmelding og
informasjon:



Tidsskriftet®

ease /

Erlend Hem ^{1,2}

erlend.hem@medisin.uio.no

Magne Nylenna ³¹ Legeforskningsinstituttet² Universitetet i Oslo³ Institutt for helse og samfunn, Universitetet i Oslo

Konrad Wagner og konflikten ved Anatomisk institutt under okkupasjonen

Bakgrunn

Under andre verdenskrig forsøkte Nasjonal samling (NS) å bruke universitetsmiljøet til å fremme sin ideologi. I 1941 brøt det ut en konflikt mellom prosekter Konrad Wagner og professor Kristian Schreiner ved Anatomisk institutt, Universitetet i Oslo, som eskalerte til en sak med politiske overtoner.

Materiale og metode

Artikkelens viktigste kilder er Landssvikarkivet, som inneholder Wagners mappe med 421 digitaliserte sider, samt Arkivverkets digitalarkiv og Nasjonalbibliotekets nett-bibliotek.

Resultater og fortolkning

Wagner sa opp sin stilling ved instituttet i januar 1941 på grunn av det han oppfattet som sjikanøs behandling fra Schreiner. Til tross for at anklagene var nokså bagatellmessige, ble saken politisert, særlig gjennom Wagners kontakt med NS og hans forsøk på å få Schreiner avsatt. Konflikten førte til en dyp splittelse ved instituttet og endte med Wagners avgang. Wagner ble deretter generalsekretær i den nazifiserte legeforeningen i to år. I siste del av krigen deltok han i tysk legetjeneste. I landssvikoppgjøret ble Wagner dømt til fem års tvangsarbeid. Striden reflekterer den skjøre balansen mellom vitenskapelig autonomi og politisk press, og viser hvordan personlige og politiske motsetninger eskalerte i en tid preget av krig og okkupasjon.

Hovedfunn

Under andre verdenskrig forsøkte Nasjonal samling (NS) å utnytte universitetsmiljøet for å fremme sin ideologi, noe som førte til spenninger og konflikter ved Universitetet i Oslo.

Ved Anatomisk institutt søkte prosekter Konrad Wagner i 1941 støtte hos NS for å få fjernet professor Kristian Schreiner fra professoratet.

Konflikten forårsaket splid ved instituttet og eskalerte til en politisk sak som endte med Wagners avgang og ødela hans forskerkarriere.

Striden reflekterer hvordan personlige motsetninger og politisk press kan true universitetets vitenskapelige autonomi under okkupasjon.

Arsakene til interessen for den andre verdenskrig er mange. Tidsvitnene er i ferd med å bli borte, arkiver åpnes og ny informasjon blir tilgjengelig, og ikke minst aktualiseres krigsfaren av dagens internasjonale situasjon.

Da krigen rammet Norge i april 1940, var det bare ett universitet i landet. Til å begynne med fikk Universitetet i Oslo stort sett være i fred, men ut over høsten 1940 økte spenningen (1, s. 166). I september ble professor og NS-mann Ragnar Skancke (1890–1948) kommissarisk (konstituert) statsråd i Kirke- og undervisningsdepartementet, og han kom straks i et motsetningsforhold til universitetsledelsen (2, s. 108). Han manglet autoritet, både ved universitetet og hos nazistene. Dette viste seg blant annet i en konflikt ved Anatomisk institutt i 1941 (figur 1). Striden utspilte seg primært mellom to ansatte ved instituttet: prosektor Konrad Wagner (1900–56), som var tyskvennlig, og professor Kristian Schreiner, som var motstandsmann (1874–1957) (figur 2).

Saken ble i samtiden omtalt som Wagner-Schreiner-saken og berørte både Det medisinske fakultet og universitetet sentralt. Wagner oppfattet at han ble holdt utenfor arbeidet ved instituttet. Selv om enkelthendelsene virket bagatelmessige, sto konflikten i fare for å lamme undervisning, eksamen og øvrig virksomhet ved instituttet (2, s. 138–41). Det handlet snart om noe langt mer enn en personalsak, ikke minst om maktbalansen mellom uni-

versitetets ledelse og departementet, ettersom Wagner og andre begynte å ta direkte kontakt med Skancke og departementet i stedet for å gå vanlig tjenestevei. NS forsøkte å bruke saken til et større politisk oppgjør, blant annet ved å prøve å presse Schreiner ut av professoratet (2, s. 134).

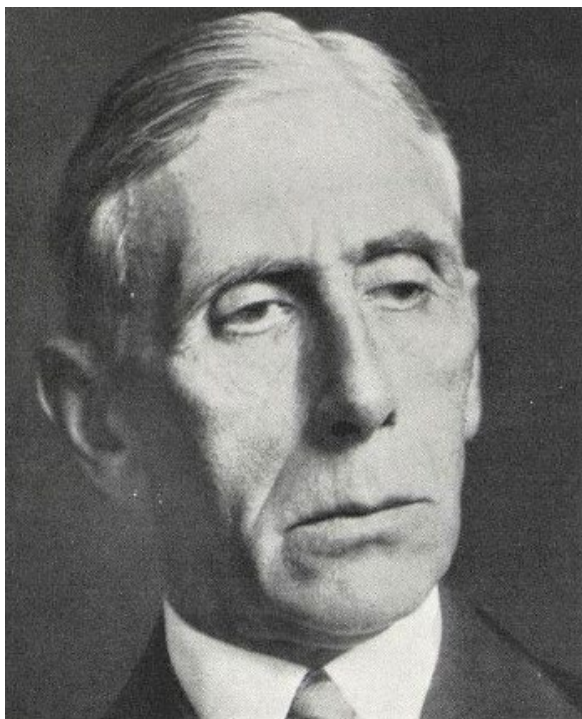
Konflikten er omtalt flere steder og beskrives som le-gendarisk i boka om Det medisinske fakultets historie (3). Striden vakte stor oppmerksomhet i samtiden, både i og utenfor universitetet (4, 5), og endte med at Wagner sluttet. Ifølge historikeren Jorunn Sem Fure, som har skrevet historien om Universitetet i Oslo under krigen (2), var det ved Det medisinske fakultet at de største personkonfliktene med politiske overtoner fantes. Hun fremhever Wagner-Schreiner-saken (2, s. 138–41), men en grundig samlet fremstilling av denne saken finnes ikke.

Materiale og metode

Vi har søkt i PubMed, Google Scholar, Web of Science, mediearkivet Retriever, Aftenpostens digitalarkiv, Arkivverkets digitalarkiv og Nasjonalbibliotekets nettbibliotek. Jorunn Sem Fures bok om universitetet under krigen har vært en viktig bakgrunnskilde (2). Daværende rektor ved Universitetet, Didrik Arup Seip (1884–1963), publiserte like etter krigen en gjennomgang av striden i erindringsboka *Hjemme og i fiendeland* (6, s. 143–162). —→

Figur 1 Anatomisk institutt holdt til i Domus Media ved Universitetet i Oslo, midtbygningen ved Karl Johans gate. På Urbygningen (Domus Academica) til høyre er det satt opp skilt til tilfluktsrom. Bildet er tatt 22. april 1940. Foto: NTB





Figur 2 Kristian Schreiner (1874–1957).

Foto: Holst, Peter M.: *Det Norske medicinske selskab*, Oslo, 1958. Nettbiblioteket / CC BY-SA 4.0

I Riksarkivet har vi undersøkt Universitetet i Oslos arkiv (7). Landssviksakene mot Wagner (8) og Klaus Hansen (9) er lest via Arkivverkets digitalarkiv. Vårt største materiale der er Wagners landssviksak med 421 digitaliserte sider (8). Ved det tidligere Anatomisk institutt er det også oppbevart en del dokumenter fra Wagner-Schreiner-saken.

Konrad Adolf Wagner

Konrad Wagner var yngst av sju søsken. Foreldrene etablerte et handelsgartneri på Hønefoss i 1890-årene, der den store søskenflokk vokste opp. Allerede som medisinstudent fant Wagner sin retning, fysisk antropologi, som den gang var et sentralt emne innen anatomen. Han ble ansatt som assistent ved Anatomisk institutt i 1921 (8, s. 400), hvor han utførte sitt første vitenskapelige arbeid (8, s. 86). Det var en oppgave Schreiner hadde gitt ham: «Hvad forteller våre skjelettfunn fra middelalderen om legegshøiden og proporsjonene hos den tids nordmenn». Wagner vant Skjelderups gullmedalje, en forskningspris ved universitetet, for dette arbeidet i 1924 (10).

Anatomisk institutt

Etter embetseksamen i 1926 fortsatte han å arbeide ved Anatomisk institutt. Prosektor Jan Jansen (1898–1984) skulle på et to års studieopphold i utlandet (11), og Wagner ble hans vikar. Wagner publiserte sitt første internasjonale arbeid i 1927. Det var en videreutvikling av studentarbeidet og besto av en undersøkelse av 3 534 lange ekstremitetsknokler samt 73 skjeletter (12). Denne gangen ble han tildelt professor Voss' legat (13, s. 85), en prisbelønning for medisinske avhandlinger. I 1929 dro Wagner til USA med Rockefeller-stipend. Schreiner skaffet ham «plass i labo-

ratoriet hos en av Amerikas kjente anatomer» (8, s. 140), men det fremkommer ikke hvem dette var eller hvor Wagner oppholdt seg. Etter hjemkomsten i 1931 ble Wagner fast ansatt som prosektor i anatomi. Den vitenskapelige staben besto av kun fire personer: professorene Schreiner og Otto Lous Mohr (1886–1967) og prosektorene Wagner og Jansen (13, s. 80–1).

I 1935 publiserte Wagner sin første artikkel på engelsk. Her beskrev han et nytt instrument for å måle den indre skallediameteren (14). Også for dette arbeidet vant han anerkjennelse med tildeling fra Voss' legat (13, s. 85). Wagner var åpenbart ikke redd for å stå for sine faglige synspunkter. Som annenopponent ville han forkaste doktoravhandlingen til tannlege Ingjald Reichborn-Kjennerud (1901–81) i 1935. Ifølge avisreferatet var Wagners angrep «voldsomt» og det oppsto en «temmelig hissig debatt» om manglende stringens i bevisførselen (15). I 1938 disputerte han selv på doktoravhandlingen *The craniology of the Oceanic races* (16). Studien var en analyse av skaller fra Oseania, dvs. Australia, Tasmania, New Guinea, New Zealand og øygrupper i Stillehavet (17). Mange av skallene som var oppbevart ved Universitetet i Oslo, var samlet inn på en ekspedisjon til Australia i 1890-årene. Det øvrige materialet hadde Wagner studert ved Royal College of Surgeons i London. Annenopponenten Fredrik Leegaard (1891–1970) uttalte at det var en av de beste akademiske avhandlingene han hadde stiftet bekjentskap med (18). Wagner fikk enda en tildeling fra professor Voss' legat (13, s. 86).

Schreiner, Mohr og Jansen foreslo Wagner innvalgt til Det norske Videnskaps-Akademi i 1939. De uttalte om rekken av hans antropologiske arbeider at et særpreg ved dem alle var «deres store grundighet og den kritiske prøving av alle resultater som forfatteren gjennomfører ved anvendelse av moderne statistiske metoder» (19, s. 360).

Wagner-Schreiner-saken

Fra høsten 1940 forsøkte myndighetene å nazifisere universitetet. To nye bestemmelser som ble innført høsten 1940, skulle bli viktige i denne saken. I oktober fikk departementet rett til å foreta politiske utnevnelser til vitenskapelige stillinger, og i desember ble den statlige aldersgrensen senket fra 70 til 65 år. En aktiv bakspiller var farmakologiprofessor Klaus Hansen (1895–1971). Han var en kontroversiell figur som skapte mye turbulens i fakultetet og dessuten aktivt støttet den tyske siden under okkupasjonen (2). To av hans motpoler var nettopp anatomiprofessorene Schreiner og Mohr.

Hansen skrev til statsråd Skancke 20. desember og påpekte at Schreiner var 66 år og dermed hadde «falt for aldersgrensen». Stillingen var derfor å betrakte som ledig. En hensiktsmessig løsning var at Schreiner fikk avskjed fra og med utgangen av 1940 og at Wagner deretter overtok, mente han (9, s. 175). Statsråden ønsket også å si opp Schreiner, som var en brysom mann for okkupasjonsmyndighetene. Han ble blant annet stadig rapportert til departementet av NS-vennlige studenter på grunn av uttalelser som angivelig var politisk ladet (2, s. 149). Samtidig ble Wagner oppsøkt av Hansen, som spurte om han var villig til å kontakte Skancke om professoratet som ville bli ledig (figur 3). Wagner gjorde dette, og ønsket samtidig å «gjøre det klart for alle ved Universitetet at det var en politisk utnevnelse». Slik situasjonen var, ville utnevnelsen uansett bli ansett som politisk, mente han, og da var det best at det ble gjort på denne måten (8, s. 299).

I januar 1941 kom Wagner i åpen konflikt med sin sjef og læremester Schreiner. Wagner sa opp sin stilling 20. januar 1941 (figur 4). Årsaken var, ifølge Wagner, den «sjikanøse behandling» Schreiner hadde utsatt ham for siden april 1940, og han mente at «den politiske situasjon» hadde vært medvirkende årsak (6, s. 58). Ankepunktene mot Schreiner var nokså bagatellmessige. Didrik Arup Seip karakteriserte det som «latterlige småting» i sin erindringsbok (6, s. 148). Det dreide seg for eksempel om at Schreiner hadde sendt en praktisk beskjed via en preparant som Wagner hadde et anstrengt forhold til. Ut over vinteren eskalerte saken med en betydelig korrespondanse og en rekke møter (2, s. 140). Jansen mente at anklagene var «bagateller som kan synes latterlige», men at de måtte tas på alvor «fordi de systematisk søkes gitt en politisk bakgrunn som de *overhodet ikke har hatt*» (Jansens kursivering) (8, s. 124). Wagner hadde alltid hatt en hang til å overdimensjonere bagateller, mente Schreiner (8, s. 144). Til å begynne med var Schreiner innstilt på å bilegge konflikten (8, s. 62), men dette endret seg ut over vinteren. «Ethvert samarbeid med en mann som har oppført seg som dr. Wagner, er selvfølgelig umulig» (8, s. 134 - 6). Wagners atferd ville under normale forhold ført til øyeblikkelig suspensjon, skrev Seip, men som forholdene var, «ble vi nødt til å føre saken videre» (6, s. 155). Han hadde satt seg opp mot så å si alle kolleger, opptrådt truende overfor underordnede og ikke vært lojal overfor instituttets ledelse (2, s. 140).

Departementet fant «slik som saken utviklet seg» at man ikke «burde foreta noe ytterligere». Wagner fikk i april beskjed om at avskjedigelsen av Schreiner likevel «ikke ville bli fremmet, og at spørsmålet om utnevnelse av ham til professor derfor falt bort. Han sto formelt i stillingen som prosekter til sommeren 1941, men hans befating med undervisningen opphørte i april» (8, s. 406-8).

Det var ikke bare enkelthendelsene ved instituttet som hadde gjort situasjonen uutholdelig for Wagner. For ham var det en lidelse å høre på «alt det giftige snakk om de ting som var mig dyrebare (...) Jeg er glad over at det nu i alle tilfeller er slutt» (8, s. 122). Wagner hadde også før krigen vært tyskorientert. Dette var allment kjent, men som vitenskapsmann ønsket han ikke å ta en aktiv del i politisk virksomhet, og han sto derfor utenfor Nasjonal samling inntil september 1941 (8, s. 400). Under sakens gang hadde Wagner også frasagt seg medlemskapet i Videnskapsakademiet. Han sendte sitt diplom tilbake i februar 1941 og ba om å bli strøket av medlemsfortegnelsen (19, s. 407).

Vårsemesteret 1942 foregikk et nytt kapittel i saken. Da ble det foreslått å gjeninnsette Wagner som lærer i anatomi. Statsråd Skancke støttet forslaget, men den nye prorektoren, Adolf Hoel (1879-1964), ba ham la saken falle for å unngå en ny stor strid. «Han fulgte mitt råd, og Wagner kom ikke tilbake» (20, s. 50).

Dommen i landssviksaken mot Wagner viser at retten ga en kort og konsis beskrivelse av hendelsene. Der beskrives det som skjedde i april 1940 som «noen episoder» som var nokså ubetydelige. Domfellelsen beskriver at Wagner oppfattet dette som forsøk fra Schreiner og Jansen på å holde ham utenfor arbeidet ved instituttet, «noe som åpenbart ikke var tilsiktet». Wagner misforsto det som skjedde, og han overdimensjonerte episodene med det resultat at han opptrådte «nokså ubehersket» overfor Schreiner. Disse hendelsene og Wagners fortsatte sympati for okkupasjonsmakten og NS gjorde at det ble et «kjølig forhold» mellom Wagner, Schreiner og de øvrige medarbeiderne ved instituttet. Wagner følte seg satt utenfor, og i dommen heter det at «han ble nervøs og ute av ballanse» (8, s. 402).

Figur 3 Utdrag fra Wagners politiforklaring 15.10.1945 (8, s. 164). Faksimile: Landssvikarkivet

Ad tvistighetene på Universitetet:
Hösten 1940 oppsökte Klaus Hansen siktede på hans kontor på universitetet og spurte om han vilde oppsöke prof. Schanke som også var statsråd. Så vidt siktede kan erindre sa Klaus Hansen at prof. Schreiner var avsatt. Siktede gikk til "statsråd" Schanke og denne meddelte at Schreiner var avsatt og videre om siktede var villig til å overta efter ham. Siktede spurte om ikke det kunde komme andre på tale. Prof. Mohr som sjef for instituttet og prosekter Jansen som prof. etter Schreiner. Til dette svarte Schanke at ingen av de kunde komme i betraktning da begge var utelukket av politiske grunder. Den 20/1-41 tok siktede skrittet å sa opp sin stilling ved universitetet. Den direkte foranledning for dette var at en venn av ham dr. Per Wndelboe ved Rikshospitalet, ikke medlem av NS., sa til siktede at det verserte diverse rykter om ham utenfor universitet. Dessuten var hans stilling ved universitetet meget ubehagelig ved at han var tyskvenlig. Umiddelbart etter denne avskjedskrivelse ble siktede anmodet om å möte for rektor Seip, dekanus Monrad-Krohn og prof. Schreiner. Her ble siktede oppfordret å trekke sin oppsigelse tilbake. På dette möte erklærte siktede å trekke tilbake at årsakentil konflikten mellem Schreiner og ham hadde pol. årsaker ~~hans oppsigelse skjedde under påvirkning av disse årsaker~~ På dette mötet fastholdt siktede sin oppsigelse. Like etter gikk rektor Seip og Dekanus til ministermøtet i Høyesteret.

Hvorfor skjedde alt dette?

I historien om universitetet publisert i 1961 omtales konflikten slik: «Et forsøk på å ramme professor Schreiner ved å utnytte et dårlig forhold mellom ham og en av hans prosektorer, K. Wagner, som var av tysk ætt, førte ikke fram» (1, s. 168). Dette er ikke helt riktig. Alle var enige om at Wagner og Schreiner hadde hatt et godt forhold. Schreiner hadde vært som en farsfigur for ham, hjulpet og støttet, helt fra Wagner kom til instituttet 20 år tidligere.

Ved det tidligere Anatomiske institutt finnes to eksemplarer av Wagners doktoravhandling med dedikasjon. På den ene står det: «Dr.med Jan Jansen vennligst fra K.W.», og på den andre: «K. E. Schreiner fra din hengivne K. Wagner». Forskjellen i hjertelighet er tydelig nok. Det var egentlig det dårlige forholdet til Jansen som lå til grunn. Schreiner mente at for alle som kjente Jansen, var det uforklarlig hvordan Wagner hadde kunnet komme i så sterkt personlig motsetningsforhold til ham (8, s. 140). Forklaringen lå etter Schreiners oppfatning i at Wagner «gjennom år har vært behersket av en sjalusi likeoverfor sin kollega, som har øket etter hvert som avgjørelsen om hvem av de to prosektorer skal bli min ettermann, har nærmet seg» (8, s. 140).

Denne sjalusien gikk tilbake til problemene som hadde oppstått under Wagners USA-opphold. «Dessverre opptrådte Wagner på en måte som gjorde hans fortsatte arbeid i laboratoriet umulig, og likeså avskar enhver mulighet for å få hans stipendium fornyet. Hans opptreden bragte også meg personlig i en meget ubehagelig stilling både overfor vedkommende amerikanske kollega og Rockefellerinstituttets direktør», skrev Schreiner (8, s. 142). Hva dette konkret gikk ut på, fremkommer ikke. Dette beklagelige forholdet sto i kontrast til Jansens studieopphold, som hadde brakt et rikt vitenskapelig resultat og tilført instituttet nye og verdifulle impulser som hadde hatt stor betydning for norsk nevroanatometisk forskning, skrev Schreiner. Jansen hadde arbeidet hos professor C.J. Herrick (1868–1960) i Chicago i nesten to år, etterfulgt av tre måneder hos professor C.U. Ariëns-Kappers (1877–1946) i Amsterdam (21).

Wagners Amerika-opphold hadde imidlertid ikke satt synderlige spor etter seg, mente Schreiner. Wagner hadde «med bitterhet sett tilbake på sitt studieopphold i Amerika

som bare bragte skuffelse og ble uten noe større vitenskapelig resultat». Jansens suksess etter utenlandsoppholdet, både med bevilgninger fra Rockefeller til å bygge opp et nevroanatometisk laboratorium og tiltrekningen dette hadde hatt på unge dyktige mennesker, hadde vært som en torn i øyet for Wagner. Wagner hadde flere ganger nevnt dette for Schreiner. «Han har utmalt den situasjon som vil oppstå for ham, hvis dr. Jansen skulle bli min etterfølger. En slik mulighet har åpenbart fylt ham med den største bekymring» (8, s. 142–4).

Wagner og Jansen hadde kjent hverandre lenge og hadde på mange måter fulgt hverandre. Forskningsmessig satset de på ulike greiner av anatomen: Wagner på antropologi, Jansen på nevroanatomi. Under krigen valgte de også forskjellige veier: Wagner ble nazist, Jansen aktiv motstandsmann (11). Kanskje spilte sjalusi en rolle, slik Schreiner skriver. Men siden Wagner og Jansen konkurrerte om et fremtidig professorat, kunne det også dreie seg om en naturlig rivalisering (2). Motsetningene var både personlige og politiske. Schreiner karakteriserte Wagner som «en kritisk og serdeles dyktig vitenskapsmann, som var vel kvalifisert til å overta et professorat i anatomi». Jansen og Wagner «sto omtrent likt i kvalifikasjoner», slik at det ikke kunne sies hvilket resultat en bedømmelseskommité ville komme til (8, s. 400). Men i 1945 sto Jansen igjen som «den selvfølgeligste etterfølger etter professor Schreiner» (22). Han var eneste søker (23). Wagner møtte ingen forståelse i fakultetet, som uttalte at beskyldningene han hadde fremsatt mot Schreiner, var sterkt injurierende, helt uberettigede og at de beklaget at en av universitetets akademiske lærere hadde brukt slike usømmelige uttrykk (8, s. 150).

Etter at Wagner sluttet ved universitetet, ble han generalsekretær i Den norske lægeforening. Da foreningen ble nazifisert i 1941 og omdøpt til Norges lægeforbund, avsluttet de fleste legene sitt medlemskap (24). Wagner sluttet i Legeforbundet høsten 1943 og meldte seg frivillig til tysk legetjeneste. Han ble innkalt i januar 1944 og tilknyttet SS Polizeidivision som Obersturmführer (8, s. 30). Snart ble han sendt til Hellas, der han var stasjonert i seks måneder, før han fulgte med den tyske armeens tilbaketrekning til Romania, Ungarn og Slovakia (8, s. 162–4). I januar 1945 kom han hjem og arbeidet ved et tysk legekontor i Oslo til april 1945 (8, s. 410). —→

Bil.1.

Avskrift

Med.fak. jnr. 21/41
Univ. jnr. 73 29 jan 1941
Oslo 20-1-1941

Til Det medisinske fakultet

Jeg meddeler herved Fakultetet at jeg sir op min stilling som prosector ved Anatomisk Institutt fra dags dato.

Årsaken er den sjikanöse behandling jeg har vært utsatt for fra Instituttets sjef, professor K.E.Schreiner siden 9de april 1940.

Jeg er selvfølgelig klar over at dette mitt skritt kan få alvorlige følger for professor Schreiner og ennu alvorligere følger for mig og min familie. Tingene har nu utviklet sig slik at det går løs på min ære. Jeg har derfor intet valg.

Denne meddelelse er samtidig sendt Departementet. Ifall Fakultetet ønsker det, skal en detaljert redegjørelse bli det tilsendt.

Erbødigst

K.Wagner (sign)

Etter konferanse med Rektor og prosector Wagner oversendes nærværende skrivelse til Det akademiske kollegium.

G.H.Monrad-Krohn (sign)
Dekanus

Tiltale og dom

Etter krigen ble Wagner tiltalt for landssvik. Tiltalen gikk blant annet ut på at han hadde sagt seg villig til å overta stillingen etter Schreiner (8, s. 398). Et annet punkt var medlemskapet i NS 1941–45. Wagner hadde dessuten sendt et brev til statsråd Schanke i februar 1941, der han omtalte Schreiner som en giftkilde rettet mot NS og den nasjonalsosialistiske bevegelsen og hevdet at Schreiner hadde drevet statsfiendtlig virksomhet (8, s. 114). Saken gikk for Oslo byrett over to dager i mars 1947 (25) (figur 5). Schreiner var det eneste vitnet. Wagner erklærte seg skyldig, noe som var uvanlig i landssviksakene (26).

Dommen avvek fra aktors påstand på noen viktige punkter. Retten var enig med Wagner i at det ikke var bevist at hans brev til statsråd Skancke hadde vært medvirkende til at Schreiner ble arrestert høsten 1941 (8, s. 410). I formildende retning tok retten blant annet hensyn til at Wagner var «hårdt rammet ved at hans vitenskapelige løpebane og dermed hele den fremtid han har utdannet seg for er avskåret» (8, s. 412). Retten forholdt seg suverent til stridighetene med Schreiner. Saken var inngående behandlet ved universitetet, og retten fant ingen «grunn til å gå nærmere inn på denne side av saken» (8, s. 406). Aktor la ned påstand om fem års tvangsarbeid og inndragning av 25 000 kroner. Slik ble det, men retten reduserte beløpet til 5 000 kroner. Wagner var fengslet i to omganger: Nesten et år i varetekt fra mai 1945 og nesten et år med soning fra november 1947 (8, s. 365). I mars 1949 ble han benådet.

De siste årene

Aktor mente at Wagner skulle fradømmes den medisinske lisensen i ti år, men retten avviste dette med henvisning til «en rekke dommer» i Høyesterett (27). Wagner avvertete i avisen som allmennpraktiserende lege våren 1950 med kontor på hjemmadressen på Heggeli i Oslo (28). Siden er det få opplysninger om ham. Da jubileumsboken for studentene fra 1919 skulle lages til 30-årsjubileet, ønsket han ikke å gi informasjon (29). Senere flyttet han tilbake til Hønefoss, giftet seg på nytt i 1952 og døde i mars 1956, 55 år gammel (30) (figur 6).

Diskusjon

Historien om Konrad Wagner kan leses på flere måter. Han var en talentfull lege og forsker som gjorde det vanskelig for seg selv, og som på grunn av krigen ble virvlet inn i hendelser som gikk ut av kontroll. «At det mellom mennesker som arbeider sammen dag ut og dag inn gjennom år, kan oppstå gnidninger er intet påfallende fenomen», skrev Schreiner i et brev til Det akademiske kollogium 20.2.1941. Men han mente også at «de gnidninger som har forekommet ved det anatomiske institutt i det siste decennium *samtlig*e knytter seg til prosector Wagners forhold til andre av instituttets funksjonærer» (Schreiners understrekning) (8, s. 88).

Personkonflikter i arbeidslivet er neppe mindre vanlige i dag. Kanskje blir noen av dem også spesielt uforsonlige i academia. Det er få stillinger å konkurrere om, og det er mange spisse albuer. Var det beleilig å skyve Wagner ut når



Figur 5 Faksimile fra Dagbladets førsteside 11. mars 1947 (25).

Figur 6 Tidsskrift for Den norske lægeforening 15. april 1956 sto en kort melding under rubrikken «Dødsfall» (30). Viktige

hendelser i Wagners liv var listet opp, men ingenting fra etter 1940 og frem til han døde 15 år senere. Faksimile: Tidsskriftet

DØDSFALL

Dr. med. *Konrad Adolf Wagner* døde 3. mars 1956. — Konrad Wagner var født i Hønefoss 19. desember 1900 — ble student i 1919 og cand. med. des. 1926. Konstituert som prosector i histologi i 1931. Dr. med. 1938. Medlem av D.n.l.f. fra 1. juli 1935—1. april 1940.

anledningen bød seg? Det er ingen tegn til det. Schreiner og Jansen hadde for eksempel så sent som i 1939 sørget for at Wagner ble medlem i Vitenskapsakademiet (19, s. 360). Den fysiske antropologien ble politisert under nasjonalsosialismen, og det er lett å tenke seg at dette kunne ha skapt faglig splid ved instituttet. Vi har imidlertid ingen holdepunkter for at det var større faglige uoverensstemmelser mellom Schreiner og Wagner.

Da Mohr gikk av som professor i 1951, var Johan Torgersen (1906–78) den eneste søkeren. Han hadde vært prosector ved instituttet siden 1946 (31) og arbeidet vesentlig med fysisk antropologi. Studier av raser og forskning på fysiske forskjeller mellom mennesketyper hadde fått dårlig ry på grunn av misbruk og politisering under nasjonalsosialismen (32, 33). Forskningsfeltet ble derfor marginalisert i etterkrigstiden, men Torgersen videreførte instituttets forskningstradisjoner (32; 33, s. 310–3). Det ville vært en mulighet også for Wagner hvis han hadde kunnet fortsette ved instituttet.

Vår artikkel bygger kun på skriftlige kilder, og det er vanskelig å bedømme både personer og stemninger i ettertid. En rekke spørsmål kan vi bare spekulere på, for eksempel hva som kan være eterrasjonaliseringer i forbindelse med rettsaken. Mye tyder likevel på at Wagner ble oppfattet som vanskelig i flere relasjoner: under studieoppholdet i USA, som generalsekretær i Legeforbundet (24) og ved Anatomisk institutt. Under okkupasjonen var situasjonen spent, preget av usikkerhet og angst, som også påvirket arbeidet ved universitetet. Den delte holdningen til okkupasjonsmakten skapte dessuten et klima som lett kunne føre til at konflikter ble synlige og tilspisset.

I ettertid kan man si at Wagner–Schreiner-saken fikk begrenset betydning og ingen varige konsekvenser. Saken ga ingen politiske gevinster for Skancke, men bidro til å ytterligere polarisere forholdene mellom NS-kretser og andre ved Det medisinske fakultet (2, s. 141). Statsråd Skancke kunne ha tvunget sin vilje igjennom, men det var grenser for hvor mye makt NS kunne bruke uten at driften av universitetet stoppet opp (2, s. 19). Skancke ble dømt til døden for landssvik og ble 28. august 1948 den siste som ble henrettet i rettsoppgjøret etter krigen. Klaus Hansen ble dømt til åtte års tvangsarbeid og fradømt sitt profes-sorat for alltid (9, s. 3623). ■

Vi takker Per Holck for tilgang til arkivet ved tidligere Anatomisk institutt.

Artikkelen er fagfellevurdert.

Mottatt 5.9.2024, første revisjon innsendt 9.1.2025, godkjent 23.1.2025.

Erlend Hem

erlend.hem@medisin.uio.no

Erlend Hem er instituttsjef i Legeforskningsinstituttet, professor ved Universitetet i Oslo og styreleder i Helsehistorisk forum. Forfatterbidrag: idé, hovedansvar for datainnsamling og førsteutkast av manus, revisjon og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Magne Nylenna

Magne Nylenna er professor emeritus i samfunnsmedisin ved Universitetet i Oslo. Forfatterbidrag: idé, datainnsamling, revisjon og godkjenning av innsendte manusversjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 Universitetet i Oslo: 1911–1961. Del 2. Oslo: Universitetsforlaget, 1961.
- 2 Fure JS. Universitetet i kamp: 1940–1945. Oslo: Vidarforlaget, 2007.
- 3 Larsen Ø. Doktorskole og medisinstudium: Det medisinske fakultet ved Universitetet i Oslo gjennom 200 år (1814–2014). Oslo: Det norske medicinske Selskab, 2014: 270.
- 4 Universitetet i Oslo. Årsberetning 1. juli 1941–30. juni 1942 samt universitetets matrikkel for 1942. Utgitt ved universitetets sekretær. Oslo: A.W. Brøggers boktrykkeri, 1948.
- 5 Aksjonen mot professor Schreiner ved Anatomisk Institutt. Norsk Tidend (London) 27.5.1941.
- 6 Seip DA. Hjemme og i fiendeland: 1940–45. Oslo: Gyldendal, 1946.
- 7 RA-S-2868 - Universitetet i Oslo, Kollegiet. Serie: F - Utskilte arkivserier. Serie: Fe - Universitetet under 2. verdenskrig. Stykke: L0015. Mappe: 0001 - Anatomisk Institutt, bl.a. saken Schreiner - Wagner.
- 8 Landssvikarkivet, Oslo politikammer, RA/S-3138-01/D/Da/L0416/0004: Dommer, dnr. 2434 - 2440 / Dnr. 2440, 1945–1949: Konrad Adolf Wagner. Arkivverket.
- 9 Landssvikarkivet, Oslo politikammer, RA/S-3138-01/D/Da/L0898/0002: Dommer, dnr. 3984 - 3985 / Dnr. 3985, 1945–1950: Klaus Gustav Hansen. Arkivverket.
- 10 4 guldmedaljer utdelt ved universitetets aarsfest idag. Norges Handels- og Sjøfartstidende 2.9.1924: 3.
- 11 Dietrichs E. Jan Birger Jansen – en grå eminense som har satt spor. Michael 2018; 15: 34–42.
- 12 Wagner K. Mittelalter-Knochen aus Oslo: eine Untersuchung 3534 langer Extremitätenknochen, nebst 73 ganzer Skelette. Skrifter utgitt av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. Mat.-naturv. Klasse 1926, no. 7. Oslo: Dybwad, 1927.
- 13 Getz B. Anatomisk institutt, Universitetet i Oslo: 1815–1965. Oslo: Universitetsforlaget, 1965.
- 14 Wagner K. Endocranial diameters and indices. A new instrument for measuring internal diameters of the skull. Biometrika 1935; 27: 88–132.
- 15 Reichborn-Kjennerud kreert til doktor. Halden Arbeiderblad 7.6.1935: 5.
- 16 Wagner K. The craniology of the Oceanic races. Skrifter utgitt av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. Mat.-naturv. Klasse 1937 no. 2. Oslo: Dybwad, 1937.
- 17 Doktordisputas. Norsk Magasin for Lægevidenskapen 1938; 99: 890–1.
- 18 Doktordisputas om hodeskaller. Aftenposten (morgenutgave) 13.6.1938: 4.
- 19 Amundsen L. Det norske videnskaps-akademi i Oslo 1857–1957. Del 2. Oslo: Aschehoug, 1960.
- 20 Hoel A. Et oppgjør med landsmenn. Oslo: Minervaforlaget, 1954.
- 21 Hougen B, red. Studentene fra 1917: biografiske opplysninger samlet til 30-års jubileet 1947. Oslo: Bokkomiteen, 1947.
- 22 Jan Jansen. Tidsskr Nor Legeforen 1945; 52: 437.
- 23 Universitetet i Oslo. Årsberetning 1. juli 1945–30. juni 1946 samt universitetets matrikkel for 1946. Oslo: A.W. Brøggers boktrykkeri, 1952: 42–59.
- 24 Haave P. I medisins sentrum: Den norske legeforening og spesialistregimet gjennom hundre år. Oslo: Unipub, 2011: 140–4.
- 25 En av de få vitenskapsmennene som sviktet. Dagbladet 11.3.1947: 1, 8.
- 26 Prosector Wagner svek universitetsfronten. Aftenposten 11.3.1947: 1.
- 27 Hem E, Børdahl PE. Ragnhild Vogt Hauge – psykiater, pioner og NS-medlem. Tidsskr Nor Legeforen 2019; 139: 944–9.
- 28 Lege. Aftenposten 8.4.1950: 11.
- 29 Andersen OD, red. Studentene fra 1919: biografiske opplysninger m.v. samlet til 30-års jubileet 1949. Oslo: Aas & Wahls boktrykkeri, 1950.
- 30 Dødsfall. Tidsskr Nor Legeforen 1956; 63: 277.
- 31 Universitetet i Oslo. Årsberetning 1. juli 1952–30. juni 1953. Oslo: Universitetsforlaget, 1956: 327–42.
- 32 Larsen Ø. Johan Torgersen. Norsk biografisk leksikon. Lest 20.8.2024.
- 33 Kyllingstad JR. Rase: en vitenskapshistorie. Oslo: Cappelen Damm, 2023.

Hva kjennetegner en god prediksjonsmodell?

Det finnes mange kliniske prediksjonsmodeller som hevder å forutsi risikoen for nåværende eller fremtidig sykdom. Men hvilke egenskaper kjennetegner en god modell?

Kliniske prediksjonsmodeller som vil si noe om pasientens diagnose, prognose eller valg av behandlingsforløp, utvikles fortløpende. For å vurdere kvaliteten og relevansen av disse modellene bør egenskapene til modellen være godt kartlagt (1, 2). Et illustrativt eksempel kan være beskrivelsen av en prediksjonsmodell om tilbakefall ved multippel sklerose (3).

Forskningsspørsmålet, dataene og den statistiske analysen

Det første steget bør være å formulere forskningsspørsmålet og å undersøke om tilgjengelige data inneholder relevante prediktor- og utfallsvariabler. Forskningsgruppen som utviklet modellen om tilbakefall ved multippel sklerose, gjennomførte systematiske litteratursøk for å finne andre modeller og relevante prediktorer. Deretter bør man vurdere valg av statistiske analyser og avgjøre om man vil bruke klassiske statistiske metoder, som lineær, logistisk eller Cox-regresjon, utforske nyere metoder innen maskinlæring og kunstig intelligens eller en kombinasjon av flere metoder.

Det er særlig viktig å vurdere utvalgsstørrelsen med tanke på valg av statis-

tiske analyser (4). Manglende data reduserer den effektive utvalgsstørrelsen, og erstatninger som multiple imputasjoner kompliserer analysene, valideringen og tolkningen. Den nevnte studien om multippel sklerose valgte en avansert variant av logistisk regresjon, men kunne likevel bruke pakken `pmsampsize` som finnes i både R og Stata for å anslå nødvendig utvalgsstørrelse.

Diskriminering og kalibrering

Egenskapene til prediksjonsmodeller vurderes ofte med hensyn til diskriminering og kalibrering. Diskriminering angir hvor godt modell skiller mellom individer med og uten utfallet. Et vanlig statistisk mål for dette er C-indeksen, også kjent som «arealet under kurven» (AUC). En verdi på 0,5 indikerer at modellen ikke er bedre enn tilfeldig gjetning, mens en perfekt klassifikasjon av modellen har en C-indeks på 1,0. I modellen for multippel sklerose var C-indeksen litt under 0,7, noe som er ganske vanlig for mange kliniske prognostiske modeller.

Kalibrering beskriver hvor godt de predikerte verdiene samsvarer med de observerte. Et kalibreringsplott, der observerte utfall plottes mot predikerte verdier, gir nyttig informasjon. Dersom de prediker-

te verdiene er svært like de observerte, vil de ligge nær diagonalen i plottet (figur 1a).

Validering

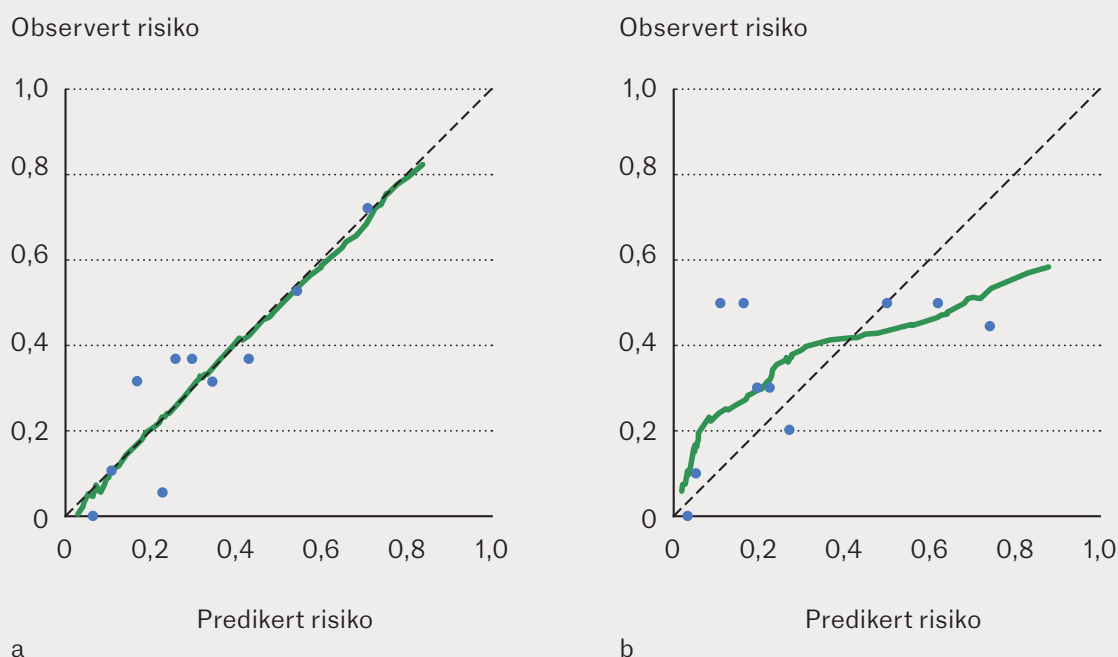
En god klinisk prediksjonsmodell bør være nyttig også i nye pasientutvalg. Større avvik mellom observerte og predikerte verdier gir en kalibreringskurve som avviker fra diagonalen (figur 1b). En intern validering der ulike statistiske metoder brukes for å teste modellen på de samme dataene som den ble utviklet på, er et minimumskrav. *Bootstrapping*, der datasettet stokkes om, modellen beregnes på nytt og deretter testes på de opprinnelige dataene, er en anbefalt metode for intern validering (6). Dette gjør det mulig å korrigere for overtilpasning og justere modellen (ofte referert til som *krymping*) for å forbedre dens egenskaper på nye data.

På grunn av en kompleks analyse i den prognostiske studien om multippel sklerose, ble det utviklet et spesialtilpasset program for intern validering. For enklere regresjonsmodeller finnes det ferdige verktøy, som pakkene `rms` og `psfmi` i R, eller den brukerutviklede funksjonen `bvalidation` i Stata. Ideelt sett bør modellen også valideres eksternt, det vil si på uavhengige datasett fra ulike pasientpopulasjoner, geografiske områder eller tidsperioder.

Medisin og tall

Artikler om statistikk og vitenskapelig metode

■ Samsvar mellom predikerte og observerte verdier ■ Kalibreringskurve



Presentasjon, rapportering og bruk

En fullstendig og tydelig dokumentasjon, presentasjon og rapportering av kliniske prediksjonsmodeller er avgjørende for å vurdere resultatene og studiekvaliteten. TRIPOD-erklæringen, utarbeidet av en spesialistgruppe innen forskningsmetodikk, statistikk og medisin, gir anbefalinger om dette (7). TRIPOD inkluderer en sjekkliste over essensielle elementer for å sikre systematisk og klar rapportering.

Utvikling av enkle skåringssystemer, skalaer eller kliniske kalkulatorer kan øke modellens nytteverdi og bruk. Sist, men ikke minst, bør prediksjonsmodellen helst testes ut på lik linje med nye behandlinger for å undersøke om den faktisk hjelper leger og pasienter. Dessverre når få prediksjonsmodeller dette stadiet, men nært samarbeid mellom leger og statistiskere i utviklingsprosessen er et avgjørende steg for å oppnå dette. ■

Are Hugo Pripp

apripp@ous-hf.no

Are Hugo Pripp er forsker og biostatistiker ved Oslo senter for biostatistikk og epidemiologi, Forskningsstøtteavdelingen, Oslo universitetssykehus. Han er professor II ved Fakultet for helsevitenskap, OsloMet – storbyuniversitetet. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

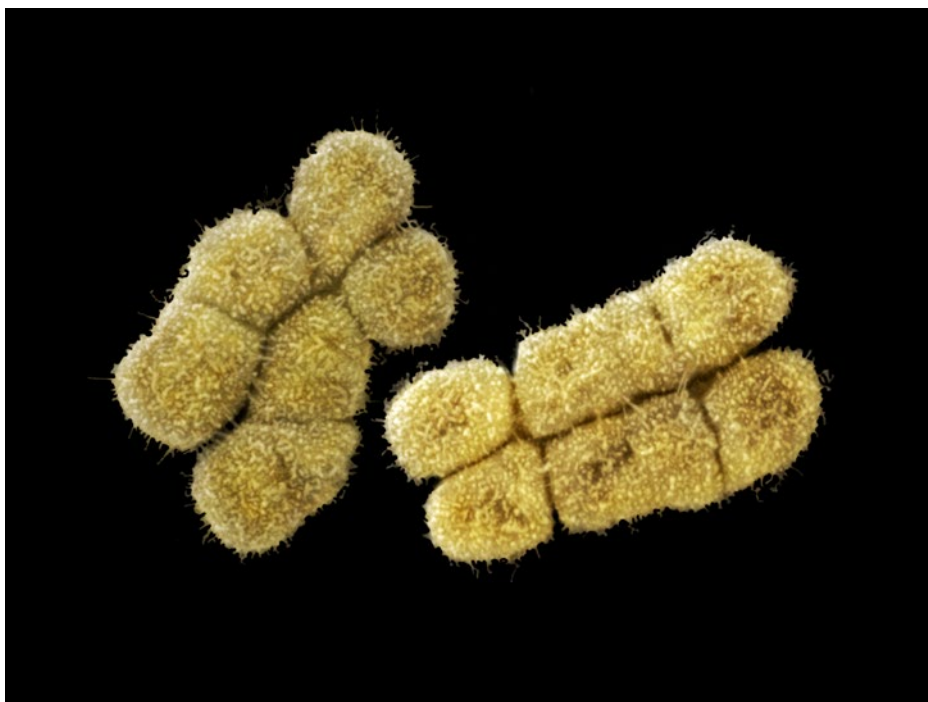
Litteratur

- 1 Efthimiou O, Seo M, Chalkou K et al. Developing clinical prediction models: a step-by-step guide. *BMJ* 2024; 386: e078276.
- 2 Hoesseini A, van Leeuwen N, Sewnaik A et al. Key Aspects of Prognostic Model Development and Interpretation From a Clinical Perspective. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2022; 148: 180–6.
- 3 Chalkou K, Steyerberg E, Bossuyt P et al. Development, validation and clinical usefulness of a prognostic model for relapse in relapsing-remitting multiple sclerosis. *Diagn Progn Res* 2021; 5: 17.
- 4 Pripp AH. Utvalgsstørrelse for en prediksjonsmodell. *Tidsskr Nor Legeforen* 2024; 144. doi: 10.4045/tidsskr.24.0313.
- 5 STATA Press. Datasets for Stata Base Reference Manual, Release 18, lbw.dta. Lest 11.12.2024.
- 6 Steyerberg EW, Harrell FE Jr, Borsboom GJ et al. Internal validation of predictive models: efficiency of some procedures for logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol* 2001; 54: 774–81.
- 7 Moons KG, Altman DG, Reitsma JB et al. Transparent Reporting of a multivariable prediction model for Individual Prognosis or Diagnosis (TRIPOD): explanation and elaboration. *Ann Intern Med* 2015; 162: W1–73.

Figur 1 Eksempel på kalibreringsplott laget med Stata-pakken pmcalplot. Plottet er basert på et datasett om lav fødselsvekt fra Stata-manualen (5) og en logistisk prediksjonsmodell. Modellen er a) utviklet i hele datasettet og b) gjentatt på et mindre utvalg av dataene og deretter validert på de resterende dataene.

Medisinerbare genforandringer

Uttrykket *druggable gene alterations*, dvs. genforandringer i kreftceller som kan bli mål for kreftbehandling, bør ha en norsk oversettelse.



Farget elektronmikrografi (SEM) av kromosompar 4. Foto: Science Photo Library / NTB

Molekylærbiologisk kreftforskning har endret måten legemidler mot kreft blir utviklet på (1). Prosessen starter gjerne med utgangspunkt i karakteristiske endringer i kreftcellenes proteiner, ofte reseptorer eller ledd i signalveier, som følge av endringer i cellenes gener. Slike forandringer blir så undersøkt om de kan være mulige mål for nye kreftmedisiner, dvs. om forandringene er *targetable* eller ikke (2).

Ordet *targetable* er ikke lett å oversette til norsk. Nylig prøvde to onkologer og en medisinsk redaktør i Tidsskriftet å finne et norsk avløserord, men de kom ikke til enighet (3). Det sto mellom ordene *målrettbar* og *målegnet*, som begge har sine styrker og svakheter.

Det kan være mer hensiktsmessig å ta utgangspunkt i ordet *druggable*, et uttrykk som i engelskspråklige forskningsartikler brukes synonymt

med *targetable* (4). Man snakker også om et molekyls *druggability*, som kan defineres som «the ability of a biological molecule to be targeted by drugs, especially by small molecule drugs» (4, 5). Disse ordene er eksempler på et språkfenomen som ikke er uvanlig på engelsk, særlig amerikansk-engelsk, nemlig å ta i bruk et substantiv som verb eller adjektiv (6). Språkvitere kan nok oppfatte ordene som intern forskerslang, men de er godt etablert i medisinsk forskningslitteratur på engelsk. Ingen av dem har til nå fått plass i autoritative engelskspråklige allmennordbøker som *Oxford English Dictionary* (7) og *Merriam-Webster* (8), men det kan være kun et tidsspørsmål før det skjer.

Vi mener at *druggable* og *druggability* kan oversettes til norsk med henholdsvis *medisinerbar* og *medisinerbarhet*. Disse avløserordene kan umiddelbart

klinge litt fremmed i norske ører, men det gjelder nok også *druggable* og *druggability* for dem med engelsk som morsmål.

Norsk språk kan være like egnet for etablering av nye ord som det engelsk språk er, og vi bør være åpne for å lage nye norske ord basert på engelske uttrykk (9). Slike ord kan lette forståelsen av kompliserte biomedisinske fenomener, slik som medisinerbare genforandringer. ■

Mottatt 6.1.2024, godkjent 8.1.2024.

Petter Gjersvik

petter.gjersvik@tidsskriftet.no

Petter Gjersvik er medisinsk redaktør i Tidsskriftet, medlem av Gruppe for norsk medisinsk fagspråk og professor emeritus ved Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Haakon B. Benestad

Haakon B. Benestad er professor emeritus ved Institutt for medisinske basalfag, Universitetet i Oslo og fast bidragsyter i Tidsskriftet. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 Olsen TK. Målrettet kreftbehandling. Lest 2.1.2024.
- 2 Waarts MR, Stonestrom AJ, Park YC et al. Targeting mutations in cancer. *J Clin Invest* 2022; 132: e154943.
- 3 Westgaard A, Kyte JA, Gjersvik P. Genforandringer som egner seg for målrettet kreftbehandling. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2023; 143. doi: 10.4045/tidsskr.23.0076.
- 4 Owens J. Determining druggability. *Nat Rev Drug Discov* 2007; 6: 187.
- 5 Wikipedia. Druggability. Lest 2.1.2024.
- 6 Sword H. Mutant verbs. *The New York Times* 27.10.2012. Lest 2.1.2024.
- 7 Oxford English Dictionary. Lest 2.1.2024.
- 8 Merriam-Webster. Lest 2.1.2024.
- 9 Gjersvik P. Alt som kan sies på engelsk, kan sies på norsk. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2021; 141. doi: 10.4045/tidsskr.21.0260.

**Ønsker du
oppmerksomhet om
forskningen din?**

- 1** Vitenskapelige artikler i Tidsskriftet når ut til Legeforeningens 41 000 medlemmer.
- 2** Gjennom Tidsskriftets nyhetsbrev, sosiale medier, podkaster og pressemeldinger når de også nyhetsmedier og lesere landet rundt.
- 3** Sitat: Fornøyd forfatter

**«Vi valgte Tidsskriftet
fordi vi ønsket å
presentere funnene våre
for norske leger (1) –
ikke bare for spesielt
interesserte forskere» (2,3)**

Send inn manus via
forfatterveiledningen
på tidsskriftet.no.



Tidsskriftet 

Hofteleddsdysplasi hos nyfødte

En ny evidensbasert tverrfaglig veileder om screening, behandling og oppfølging av hofte hos nyfødte er publisert.

Hofteleddsdysplasi kjennetegnes av en grunn eller dysplastisk hofteskål, noe som øker risikoen for utvikling av hofteleddsluksasjon, tidlig artrose og betydelig funksjonstap. Alvorlighetsgraden varierer fra et stabilt, velformet ledd med beskjedne morfologiske forandringer til total luksasjon. Tilstanden affiserer 2–3 % av alle nyfødte (1). Om lag en fjerdedel av pasienter under 40 år som får innsatt totalprotese i hofteleddet, har en underliggende hofteleddsdysplasi (2).

Tidlig påvisning og behandling av nyfødte med alvorlig hofteleddsdysplasi er viktig for et godt sluttresultat. Nyten av tidlig behandling er mer omdiskutert hos barn med lett dysplastiske og stabile hofte. Nyere forskning har imidlertid indikert at potensialet for normalisering synes å være størst i de første levemånedene (3–5), og at det kan finnes to ulike typer hofteleddsdysplasi: én type der hofteskålen normaliseres raskt, oftest i løpet av tre måneders putebehandling, og én type der normaliseringen går langsommere (6, 7). Hele 3–19 % av alle 18-åringer, avhengig av hvilket røntgenmål man benytter, har en viss grad av hofteleddsdysplasi (8).

Med den kliniske hofteundersøkelsen av alle nyfødte er målet å fange opp barn med ustabile hofte. Imidlertid vil denne undersøkelsen kun fange opp 50 % av barna med behandlingstrengende dysplasi (9). Det er derfor gradvis innført selektiv ultralydscreening av de om lag 15 % nyfødte med kjente risikofaktorer for hofteleddsdysplasi. Frem til nå har det ikke vært tverrfaglig enighet om ultralydmetode, tidspunkt for undersøkelsen eller indikasjoner for behandling eller oppfølging (10). Dette har skapt uro og engstelse blant kolleger, men også blant nybakte foreldre.

Derfor ble det høsten 2023 etablert en tverrfaglig ekspertgruppe bestående av barneortopeder, barneleger og barnediologer fra alle universitetssykehusene, samt representanter fra mellomstore sykehus og brukere. Arbeidet er delvis finansiert av Den norske legeforening, og utført i henhold til NEATS-standardene

(National Guideline Clearinghouse Extent Adherence to Trustworthy Standards) (11), der bl.a. tverrfaglighet, metodologisk ekspertise (7, 12), pasient- og brukerperspektiv, systematisk litteraturgjennomgang (9, 13), gradering av anbefalingenes styrke, ekstern høring og plan for oppdatering vektlegges.

Veilederen er publisert i Norsk barnelegeforenings Nyfødtveileder (14) og på hjemmesidene til Norsk forening for pediatrik radiologi og Norsk barneortopedisk forening. ■

På vegne av Norsk forening for pediatrik radiologi, Norsk barnelegeforening og Norsk barneortopedisk forening.

Mottatt 28.1.2025, godkjent 13.2.2025.

Karen Rosendahl

karen.rosendahl@unn.no

Karen Rosendahl er spesialist i radiologi, overlege ved Røntgenavdelingen, seksjon for barn, Universitetssykehuset Nord-Norge, professor ved Institutt for klinisk medisin, UiT Norges arktiske universitet og var president i European Society of Paediatric Radiology (ESPR) fra 2017 til 2023. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Trude Gundersen

Trude Gundersen er spesialist i ortopedisk kirurgi, overlege ved Ortopedisk avdeling, seksjon for barn, Haukeland universitetssykehus og førsteamanuensis ved Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Claus Klingenberg

Claus Klingenberg er spesialist i barne-sykdommer, seksjonsoverlege ved Barne- og ungdomsavdelingen, Universitetssykehuset Nord-Norge og professor ved Institutt for klinisk medisin, UiT Norges arktiske universitet. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt honorar fra Chiesi som styremedlem for Nordic Neonatal Meeting.

Litteratur

- 1 Rosendahl K, Markestad T, Lie RT. Developmental dysplasia of the hip: prevalence based on ultrasound diagnosis. *Pediatr Radiol* 1996; 26: 635–9.

- 2 Engesaeter IO, Lehmann T, Laborie LB et al. 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; 82: 149–54.
- 3 Rosendahl K, Dezateux C, Fosse KR et al. Immediate treatment versus sonographic surveillance for mild hip dysplasia in newborns. *Pediatrics* 2010; 125: e9–16.
- 4 Sadeghian SM, Arthurs OJ, Li X et al. Neonatal Hip Loading in Developmental Dysplasia: Finite Element Simulation of Proximal Femur Growth and Treatment. *HSS J* 2023; 19: 418–27.
- 5 Wood MK, Conboy V, Benson MK. Does early treatment by abduction splintage improve the development of dysplastic but stable neonatal hips? *J Pediatr Orthop* 2000; 20: 302–5.
- 6 Jacobsen KK, Børte S, Laborie LB et al. COL11A1 is associated with developmental dysplasia of the hip and secondary osteoarthritis in the HUNT study. *Osteoarthritis Cartil* Open 2023; 6: 100424.
- 7 Laborie LB, Lie SA, Rosendahl K. Radiographic markers of hip dysplasia in young adults: predictive effect of factors in early life. *BMC Musculoskelet Disord* 2023; 24: 119.
- 8 Engesaeter IO, Laborie LB, Lehmann TG et al. Prevalence of radiographic findings associated with hip dysplasia in a population-based cohort of 2081 19-year-old Norwegians. *Bone Joint J* 2013; 95-B: 279–85.
- 9 Singh A, Wade RG, Metcalfe D et al. Does This Infant Have a Dislocated Hip?: The Rational Clinical Examination Systematic Review. *JAMA* 2024; 331: 1576–85.
- 10 Laborie LB, Klingenberg C, Rasmussen H et al. Hofteleddsdysplasi hos spedbarn – screening, behandling og oppfølging. *Tidsskr Nor Legeforen* 2023; 143. doi: 10.4045/tidsskr.22.0542.
- 11 Langeland EA, Pisani SER, Kalager M et al. Følger Helsedirektoratets retningslinjer internasjonale standarder for troverdighet? *Tidsskr Nor Legeforen* 2023; 143. doi: 10.4045/tidsskr.23.0110.
- 12 Rosendahl K, Aslaksen A, Lie RT et al. Reliability of ultrasound in the early diagnosis of developmental dysplasia of the hip. *Pediatr Radiol* 1995; 25: 219–24.
- 13 Laborie LB, Rosendahl K, Dhoub A et al. The effect of selective ultrasound screening on the incidence of late presentation of developmental hip dysplasia – a meta-analysis. *Pediatr Radiol* 2023; 53: 1977–88.
- 14 Helsebiblioteket. Nyfødtveileder. 17 Ortopedi, plastisk kirurgi, ØNH og hud. 17.1 Hofteleddsdysplasi. Lest 13.2.2025.

Elektroniske briller kompensere for tapt synsfelt

Vi har undersøkt om elektroniske briller kan bedre funksjonen for personer med tunnelsyn på grunn av retinitis pigmentosa og for personer med tap av synsfelt etter hjerneslag.

Vi har publisert teoretiske grunnlag for bruk av elektroniske briller ved tap av synsfelt (1). Noen briller bedrer funksjonen for personer med tunnelsyn grunnet retinitis pigmentosa, som vist i video 1 og 2 på tidsskriftet.no, og ved hemianopsi etter slag – som vist i video 3 (2–4). Nytte for personer med makuladegenerasjon er ikke vist med de brillene vi har undersøkt.



Skjermdump fra video.

Eksisterende elektroniske briller som er på markedet i dag, er først og fremst utviklet for spill eller underholdning. Disse har mye datakraft og er derfor dyre og strømkrevende. Videre er de kompliserte å betjene for personer med synshemming. Plassering av skjerm, brillenes tyngde, strømforbruk og varmgang kan gi problemer, og noen briller gir hodepine (5). Bildet kan forsvinne i sterkt sollys. Virtual reality (VR)-briller stenger ute personers fungerende synsfelt, kan medføre hudplager grunnet fuktighet i VR-kammeret og gi nakkeplager (6).

Forbedringer

Det har vært ønskelig å utvikle elektroniske briller med enkel og brukervennlig design, lav vekt, nøktern datakraft, lang brukstid og med opprettholdt funksjon i sollys. Vi har utviklet en applikasjonsprogramvare for brillene vist i video 2 og

3 som setter brillene i retinitis pigmentosa/hemianopsi-modus når de slås på.

Gevinsten ved bruk av elektroniske briller kan økes ytterligere ved å koble til lydassistent med KI. Det er utviklet mobiltelefonapper som ivaretar det.

Behov for opplæring

Personer med synsfelttap trenger synspedagogisk støtte og opplæring i bruk av elektroniske briller. Tilpasningstrening krever helhetlige tilnærminger der brillene kombineres med andre hjelpemidler, som mobilitetsstokk.

Vi ønsker samarbeid med fag- og utviklingsmiljø innen elektronikk og skjermteknologi for å utvikle slike hjelpemidler. ■

Mottatt 15.1.2025, godkjent 13.2.2025.

Harald Reiso

harald.reiso@sshf.no

Harald Reiso er dr.med., spesialist i allmennmedisin og i samfunnsmedisin og rådgiver ved Nasjonal kompetansetjeneste for flåttbårne sykdommer, Sørlandet sykehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt innovasjonsmidler fra Helse Sør-Øst.

Steinar Omnes

Steinar Omnes er MSc og spesialrådgiver i Fagansvarlig innovasjon, Sørlandet sykehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Anders Nikolai Berntsen

Anders Nikolai Berntsen er bachelor i IT og informasjonssystemer og utviklerkonsulent i Egde Consulting. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Egde consulting har mottatt honorar for konsulentarbeid fra Helse Sør-Øst.

Bjørnar Paasche

Bjørnar Paasche er synspedagog og optometrist MSc ved Synsrehabilitering Agder. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Henrik Bjørkekjær Johannessen

Henrik Bjørkekjær Johannessen er spesialist i øyesykdommer og overlege ved Øyeavdelingen, Sørlandet sykehus, Arendal.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt rådgivningshonorar (advisory board) fra Roche, som markedsfører Vabysmo.

Berglind Fjola Smaradottir

Berglind Fjola Smaradottir er ph.d. og lektor ved Fagskolen i Agder. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 Smaradottir BF, Garmann-Johnsen NF, Omnes S et al. The SmartSight Project: Use of Electronic Glasses to Improve Impaired Fields of Vision. *Stud Health Technol Inform* 2020; 270: 453–7.
- 2 Elektroniske briller kompensere for tapt synsfelt – Video 1. Lest 10.2.2025.
- 3 Elektroniske briller kompensere for tapt synsfelt – Video 2. Lest 13.2.2025.
- 4 Elektroniske briller kompensere for tapt synsfelt – Video 3. Lest 13.2.2025.
- 5 Richardson S, Abrams T. Assistive spectacles: A vision for the future. *Soc Theory Health* 2020; 20: 37–53.
- 6 Tran TH. The Apple Vision Pro's Big Problem Isn't Price. It's Neck Pain. *Dailybeast* 24.1.2024. Lest 3.2.2025.



Lenker til omtalte videoer finnes på tidsskriftet.no

Tekst: Tori Flaatten Halvorsen

Foto: John Trygve Tollefsen

Alltid med et nytt mål i sikte

Som gründer drifter Linda Luu fastlegekontorer.
Som kunstner skaper hun fellesskap og forteller historier som berører.

Linda Luu oppholder seg stort sett på tre ulike steder. Enten er hun i lokalene til Helsekontor Forvaltning, hjemme i en 100 år gammel sveitervilla på Nordstrand eller på Sentralen kulturhus i Oslo sentrum. På kontoret tar hun over driften av fastlegekontorer som kjøper tjenestene av Helsekontor Forvaltning. Hjemme skriver hun teatermanus eller går inn i musikkstudioet der hun spiller inn egen musikk. På ettermiddagen er hun både skuespiller og regissør på kulturhuset Sentralen. Den snart 40-årige kvinnen som akkurat har kjørt minstebarnet til danseundervisning, hilser vennskapelig på de kaféansatte på Sentralen. Hun møter usminket i en ikke helt nystrøken bluse og med hår som kun delvis er samlet i en hårstrikk i nakken. Til tross for at hun har gjort mer enn de aller fleste, er det aldri et snev av skryt i samtalen.

Linda + kunstutrykk = selvtillit

Det er lett å merke at hun er husvarm i dette mangfoldige kulturhuset. Hun har i mange år fylt flere av salene med nye forestillinger – akkurat slik foreldrene hennes fylte barndomshjemmet i Moss med musikk, dans og teater.

– Far og mor var ivrige på å samle folk i et fellesskap. Voksne og barn lagde forestillinger og hadde det gøy sammen. Far var kreativ og

uredd når han satte i gang prosjekter sammen med mange andre, de fleste fra det vietnamesiske miljøet. I den kulturen er fellesskap viktig, både i og utenfor familien. Jeg har lært mye av ham.

Foreldrene, Linda og hennes tre søsken med familier treffes fortsatt så ofte de kan. Linda tipper at hun ville skåre maks på skalaen for ekstroversjon på Big Five-personlighetstest.

– Gjennom all kulturaktiviteten hjemme bygget jeg en stabil og god selvtillit. Jeg liker å tenke på hva målet er. Prosessen får komme etter hvert. Jeg er ikke noe petimeter og har glede av å sette i gang ting. Det er så fint at mange vil være med.

Lindas strategi fungerer tydeligvis godt. Det fikk trønderne fort merke.

Linda + engasjement = ny organisasjon

Da hun kom til Trondheim som medisinstudent, savnet hun det kreative og et større, mangfoldig fellesskap i tillegg til venner på studiet.

– Jeg ville lage en veldedighetskonserter for barn som levde spesielt utsatt for klimaendringer. Jeg brukte nettverket mitt, fikk opp folk fra Østlandet og blandet det med trøndere. Gjerne folk med vietnamesisk bakgrunn, men ikke nødvendigvis. Vi satte fokus på klimakrisen, og jeg møtte min nåværende mann. Den største drivkraften var og er likevel et fellesskap der lidenskapen for kunst er det aller mest sentrale. Lidenskapen er like sterk hos mannen min. Han står bak og jeg foran i nesten alle prosjektene. —>



Backstage: Linda Luu sikrer stigen mens scenografien som hun selv har ansvaret for, settes opp før forestilling.

Dette prosjektet var starten på teatergruppen Kulturklovnene. Gruppen har bestått siden 2009, men den flyttet sammen med Linda til Oslo. Linda leder rundt 50 mennesker i alle aldre og nasjonaliteter som er med i hvert prosjekt. Nye folk kommer og går. I fjor på 15-årsdagen for teateret endret de navnet til Multiteateret. 1. mars var det premiere på Broadway-musikalen Rent som handler om aidsepidemien, kjærlighet, tap, selvuttrykk og aksept. Linda imponerte stort både som regissør, scenograf og skuespiller i den kraftfulle musikalen.

Lindas teateroppsetninger handler alltid om strømninger i samfunnet. På femte studieår skrev hun et manus om et menneskemøte mellom en katolikk og en buddhist. Manuset sendte hun til landets største musikk- og scenekunstinstitusjon, Den Norske Opera & Ballett.

– Et par dager etterpå fikk jeg en telefon mens jeg assisterte på en operasjon på Namsos sykehus. De ville sette opp stykket mitt.

En samarbeidsavtale resulterte i at hun startet mellom Namsos og operaen i Oslo. Stykket «Under Samme Himmel» spilte fire forestillinger med fullsatt sal.

– Ikke i den store salen, altså. Det er flere småsaler i Operaen, ler Linda.

Klima = helse

Under studiet var Linda med i en stor venninnejeng og en «fantastisk kollokviegruppe», ifølge henne selv. De fleste av studentene var aktive i ulike foreninger eller organisasjoner. De leste fag, gjorde organisasjonsarbeid og var sosiale mer eller mindre samtidig. Linda var med i Norsk medisinstudentforening og i Legeforeningens utvalg for global oppvarming.

– På en workshop under en internasjonal medisinkonferanse i Tunisia ble jeg spurt om konsekvenser av klimaendringene for Norge. Jeg begynte å si dumme ting slik som at hvalene ikke lenger finner mat... Jeg kunne jo faktisk ingenting om klima. Dessuten forstod jeg at det å snakke om togradersmålet eller CO₂ er for komplisert å kommunisere ut. Det er lettere å relatere seg til økt hyppighet av astma og hjerteinfarkt, forverring av mental helse og strømmer av klimaflyktninger.

Linda leste seg opp på tematikken og fikk ideen om å starte gruppen som fortsatt eksisterer i dag: Klima = helse. For å få økt fokus på saken tok hun kontakt med forfatter Jostein Gaarder, legeforeningens daværende president Hege Gjessing og Gunhild Stordalen.

– Det koster deg ingenting å gå bort til en verdenskjent forfatter?

Regissør og skuespiller:

Linda Luu instruerer på leseprøve til forestillingen RENT på Sentralen.

Foto: John Trygve Tollefsen

Thuy-Linda Nguyen Luu

Født 1985 i Fredrikstad og oppvokst i Moss

Cand.med., NTNU, 2012

Bachelorgrad i musikkvitenskap, Universitetet i Oslo, 2020

Turnuslege, Orkanger og Saksvik, 2012–13

Fastlege, 2018–23, spesialist i allmennmedisin, 2022

Grunnlegger og leder i Trondheim akuttmedisinske studentforening, 2009–10

Nasjonal koordinator i Klima=Helse-kampanjen, 2009–11

Grunnlegger, leder, regissør og skuespiller i Multiteateret, 2009–d.d.

Står bak instagramkontoen @familielegen

Gründer, lege og daglig leder i Helsekontor Forvaltning, 2021–d.d.



– Egentlig ikke. Vi var på en klimakampkonferanse sammen. Usman Ahmad Mushtaq, som også var med i Klima = Helse, og jeg var enige om at jeg skulle gå bort til Jostein. Jeg er jo kjempeglad i bøkene hans, sier hun og ler igjen.

Jostein Gaarder ble med i juryen som kåret vinnere i en nasjonal klimakampkonkurranse for ungdom. I dag er Linda takknemlig for at andre opprettholder aktiviteten i Klima = helse.

Mads Gilbert + dekan =

Legestudentenes akuttmedisingruppe

Man kan fortsette med å finne organisasjoner som Linda har satt i gang, for eksempel Trondheim akuttmedisinske studentforening.

– Jeg dro på et kjempegodt kurs med Mads Gilbert i Tromsø. Noe tilsvarende manglet tidlig i studiet i Trondheim.

Det ville Linda gjøre noe med. Hun tok med seg Gilbert inn på kontoret til dekanen i Trondheim. Slik ble det orden i sakene. Også denne studentforeningen eksisterer fortsatt.

Linda stoler på dem som kommer etter. Hun klarer å slippe når hun selv vil videre. Det vil hun hele tiden. Hennes motivasjon for legestudiet kommer derimot ikke uoppfordret frem under samtalen.

– Det å gå den akademiske veien var et opplagt valg sett fra mine foreldres perspektiv. De var begge båtflyktninger fra Vietnam. Jeg var det første barnet. Forventningene til utdanning var stor. Det er noe med dette ALI – advokat, lege eller ingeniør. Uansett – medisin har vært gøy. Jeg liker legerollen. Viktig lærdom fra studiet og erfaringer fra legekontoret tar jeg med inn i alt jeg gjør. Når man skal finne ulike karakterer i teateret, er det greit å ha sett mange ulike mennesketyper på nært hold.

Lege + daglig leder ≠ sant

Linda likte å jobbe med pasienter og hadde i flere år egen fastlegehjemmel på Nordstrand i Oslo. Det var ikke den delen av jobben som var for mye.

– Med så mye organisasjonserfaring tenkte jeg at det skulle være greit å være leder for legekontoret. Men det ble en bratt og utmattende læringskurve. Dessuten ensomt. Legene bør kunne bruke alle sine krefter på pasientarbeidet uten å måtte holde på med administrasjon ved siden av. Det er nok av andre ting som gjør at vi trenger Villa Sana.

Hun fortalte lillebroren, som er siviløkonom, om hvor vanskelig arbeidssituasjonen var. Sammen fikk de ideen om å starte et selskap som

Jeg liker å tenke på hva målet er. Prosessen får komme etter hvert. Jeg er ikke noe petimeter og har glede av å sette i gang ting



Med så mye organisasjons-erfaring tenkte jeg at det skulle være greit å være leder for legekantoret. Men det ble en bratt og utmattende læringskurve. Dessuten ensomt

kan drifte legekantorene slik at legene kan konsentrere seg om pasientene. Det var et mål Linda kunne like.

– Prosessen har vært lærerik og krevende. Tre år etter oppstart går det bra.

Hun og broren satte seg inn i lover og regler samt skaffet en revisor og regnskapsfører som også gikk inn i ledelsen. Ledere og ansatte gjennomfører medarbeidersamtaler og megler i konflikter som oppstår på legekantorene. Videre tar de hånd om IT og regnskap, fremskaffer hjelp til håndverksarbeider, planlegger prosjekter og driver utviklingsarbeid.

– Jeg går også inn som lege ved en akutt legebemanningskrise. Det hadde vært fint å få nok praksis til å opprettholde alle rettighetene jeg nå har som spesialist i allmennmedisin. Jeg liker ikke tanken på å slippe klinikken helt. Helsetjenesten er viktig for folk. Det fikk jeg selv erfare da jeg var gravid.



Manusforfatter: Erfaringer fra legelivet og tanker fra egen og storfamiliens livshistorie er med når Linda Luu planlegger nye manus. Foto: John Trygve Tollefsen

Svangerskapskvalme = musikkutdanning

Under begge svangerskapene har Linda slitt med uttalt svangerskapskvalme. Tidvis ble hun innlagt. For den ekstroverte kvinnen var det en prøvelse (eller tortur, som hun selv sier) at kroppen stoppet aktiviteten i hverdagen.

Linda dempet plagene på en måte som få gjør etter henne. For å distrahere seg begynte hun å lese musikkteori mellom oppkastepisodene. Der fant hun et nytt univers som hjalp henne til å forstå hvorfor musikken hun komponerte, fungerte mer eller mindre godt. Engasjementet for musikken vokste. Hun søkte seg inn på musikkvitenskap på Universitetet i Oslo. Etter audition fikk hun studieplass på bachelorutdanning i sang med piano som biinstrument. Trillehjelp stod storfamilien for. Utdanningen avsluttet hun ved siden av jobben som lege.

– Du må huske å skrive at jeg kuttet ut teatergruppa noen år da ungene var små, legger hun til inni ordfloppen.

Hun oppdager at jeg strever med å forstå kronologien i livshistorien hennes. Dessuten prøver hun å overbevise meg om at Helsekontor Forvaltning nå skulle ha fullt fokus. Som om hun kunne klare seg uten kultur ...

Kulturforståelse + Folketeateret = Miss Saigon

Det startet med en telefon fra Folketeateret. Linda ble spurt om å bistå med teksten til musikalen Miss Saigon. De trengte noen med kulturell kompetanse.

– Jeg var skeptisk. Jeg hadde sett en kvalmende utgave av Miss Saigon i London. De fremstilte de sørvietnamesiske kvinnene under Vietnam-krigen på en stereotypisk og underdanig måte. Stykket handler om det som alltid skjer i en krig: sivilbefolkningen lider aller mest, særlig kvinner og barn. Sannheten er at mange kvinner – også mødre – måtte prostituere seg fordi de ikke hadde andre muligheter. I tidligere oppsetninger ble amerikanerne framstilt som helter. Det er også feil. Mange av dem var unge, ofte bare 19 år. De var fattige og vervet seg til krigen for å tjene penger til et bedre liv.

Linda legger ikke skjul på at det er sårbart å gå inn i en slik historie når egen familiehistorie er så innvevd i krigshistorien.

– Det er den sanne historien jeg ville være med på å fortelle. Da jeg satt sammen med regissøren på Folketeateret, brukte jeg stadig erfaringer fra legekantoret. Vi leger får innblikk i livshistorier ulike mennesker bærer på, hvordan hendelser i livet preger dem og alle valg man tar. Musikalen er ikke en enkel kjærlighetshistorie med svake kvinner som ikke stod opp for seg selv og som møtte en helt. Jeg er så glad for at NRK-anmelderen oppdaget at vi hadde gjort noe med teksten.

I anmeldelsen står det: «Som dei andre prostituerte, er Kim (hovedkarakteren) rakrygga og sterk, meir enn eit offer. Kvinnene i denne oppsettinga er ikkje skitne eller underkua. Dei har tatt sine val.»

På Folketeateret ble det 70 fullsatte forestillinger der Linda også gestaltet en prostituert kvinne. Hun er tydelig stolt av å ha vært med på å formidle en viktig historie. Det skal hun også gjøre til høsten.

Foreldregenerasjonens historie = nytt teater

I november blir det premiere på et stykke Linda selv skal skrive. Tittelen er *Svart april – 50 år etter Saigons fall*. Den skal blant annet handle om hvordan leve med traumer etter krig samtidig som egne barn aldri har levd med krigens grusomheter. Mye tilsier at datteren, moren, legen, bedriftseieren, skuespilleren, musikeren, komponisten, manusforfatteren og regissøren Linda Luu – eller egentlig Thuy-Linda Nguyen Luu – også skal få til dette. ■

Tori Flaatten Halvorsen

tori.f.halvorsen@gmail.com

Kvinnelige leger har bedre resultater enn mannlige leger

Pasienter som blir behandlet av kvinnelige leger, har lavere dødelighet enn de som blir behandlet av mannlige leger, ifølge en ny metaanalyse.

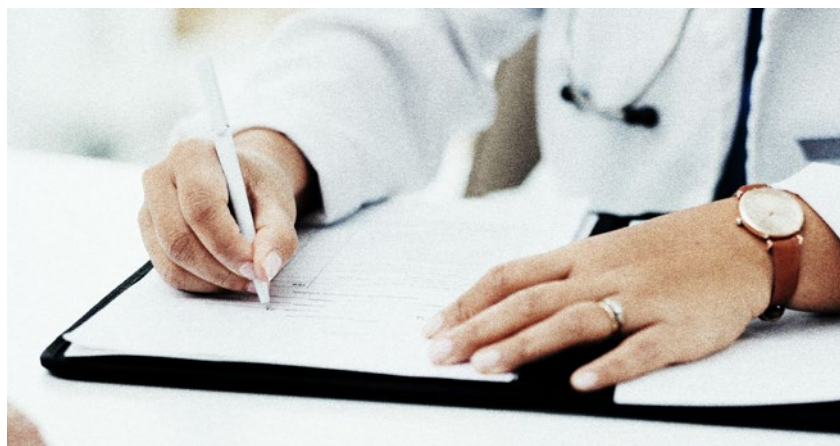
En av de første studiene som undersøkte problemstillingen, ble publisert i 2017 (1). Forfatterne analyserte pasientjournaler fra rundt 1,5 millioner eldre voksne som hadde vært innlagt i sykehus i USA i perioden 2011–14. Pasienter som var behandlet av en kvinnelig lege, hadde omtrent 4 % lavere sannsynlighet for både å dø og å bli reinnlagt i sykehus innen 30 dager, sammenlignet med de som hadde en mannlig lege (1).

Senere samme år publiserte forskere en studie av over 100 000 pasienter som hadde gjennomgått operasjoner i Ontario i årene 2007–15, og fant at de med kvinnelige kirurger hadde rundt 4 % lavere sannsynlighet for å dø, bli reinnlagt eller få komplikasjoner innen 30 dager etter operasjonen (2).

Siden den gang har flere studier gjort lignende funn. En svakhet med undersøkelsene er at alle er retrospektive, og dermed kan det være underliggende faktorer som er den egentlige forklaringen, for eksempel at kvinnelige leger oftere behandler friskere pasienter enn sine mannlige kolleger (3, 4).

For å kontrollere for slike effekter, prøver man å ta hensyn til påvirkningen av forskjellige sykehus og prosedyrer i analysene. Pasienter pares for alder, kjønn og sykdomsalvorlighet, og kirurger pares etter alder og kirurgisk erfaring. Uansett hvordan dataene analyseres, ser det ut til at kvinnelige leger oppnår bedre resultater (3), men funnene er ikke helt konsistente (5).

Fordelene ved å ha en kvinnelig lege synes å være størst for kvinnelige pasienter (3). Dette kan delvis forklares med at kvinnelige leger kanskje forstår behovene til kvinnelige pasienter bedre enn sine mannlige kolleger. Kvinnelige pasienter rapporterer for eksempel om bedre kommunikasjon med kvinnelige leger. Tidligere forskning har dessuten vist at kvinnelige leger gjerne bruker mer tid med pasienter og følger kliniske retningslinjer mer nøye enn sine mannlige kolleger (3).



Illustrasjonsfoto: Jacob Wackerhausen / iStock. Bearbeidet av Tidsskriftet.

Fra LEFO

Artikler fra
Legeforskningsinstituttet

Oppsummert forskning

Nylig ble en systematisk oversikt og metaanalyse publisert (5). Den omfattet 35 observasjonsstudier med

13,4 millioner pasienter. Én av studiene var fra Norge (6).

20 studier vurderte hvordan kirurgens kjønn påvirket pasientutfall, mens de øvrige 15 undersøkte betydningen av legenes kjønn i medisinsk eller anestesilogisk behandling.

Dødeligheten var lavere blant pasienter av kvinnelige leger sammenlignet med de som ble behandlet av mannlige leger (oddsratio 0,95; 95 % konfidensintervall 0,93 til 0,97), og dette var konsistent i alle legegrupper. Det var også lavere reinnleggelse i sykehus blant pasienter som mottok medisinsk eller anestesilogisk behandling fra kvinnelige leger (oddsratio 0,97; 95 % konfidensintervall 0,96 til 0,98). Forfatterne konkluderer med at disse effektene bør utforskes videre i andre sammenhenger og i flere land for å forstå underliggende mekanismer og langsiktige resultater (5). ■

Erlend Hem

erlend.hem@lefo.no

Erlend Hem er instituttsjef ved Legeforskningsinstituttet og professor ved Universitetet i Oslo.

Litteratur

- 1 Tsugawa Y, Jena AB, Figueroa JF et al. Comparison of hospital mortality and readmission rates for Medicare patients treated by male vs female physicians. *JAMA Intern Med* 2017; 177: 206–13.
- 2 Wallis CJD, Ravi B, Coburn N et al. Comparison of postoperative outcomes among patients treated by male and female surgeons: a population based matched cohort study. *BMJ* 2017; 359: j4366.
- 3 The Economist. Do women make better doctors than men? *The Economist* 7.8.2024. Lest 10.2.2025.
- 4 Ladouceur R. Fake medical news: Is it better to be treated by a male physician or a female physician? *Can Fam Physician* 2017; 63: 422.
- 5 Heybati K, Chang A, Mohamud H et al. The association between physician sex and patient outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Serv Res* 2025; 25: 93.
- 6 Berg Ø, Hurtig U, Steinsbekk A. Relevant vs non-relevant subspecialist for patients hospitalised in internal medicine at a local hospital: which is better? A retrospective cohort study. *BMC Health Serv Res* 2022; 22: 1345.

Tekst: Caroline Ulvin Johansson Foto: Leikny Havik Skjærseth

Fastlegen om bruk av kunstig intelligens: – Fått mer tid til å puste

Flere og flere fastleger tar i bruk kunstig intelligente assistenter som transkriberer under pasientkonsultasjoner. En av disse er spesialist i allmennmedisin Benedicte Wardemann.



Hvis du vil, kan jeg spille en pasient og legge frem et problem? Så kan vi se hvordan programmet fanger opp de ulike delene?

Fastlege Benedicte Wardemann ved Vest Helse og Trening i Bærum er i ferd med å demonstrere hvordan hennes kunstig intelligente assistent fungerer. Hun trykker på knappen «ny konsultasjon» på PC-en før hun begynner å snakke:

– Hei, jeg skulle gjerne hatt hjelp til å gå ned i vekt. Jeg har prøvd på dette før og har forsøkt mange ulike dietter. Jeg klarer kanskje å gå ned fem kilo før jeg merker at det blir for vanskelig å holde det. Da sprekker jeg og går opp i vekt igjen. Dette er selvfølgelig skamfullt for meg, og jeg føler at jeg ikke mestrer noe alle andre tar for gitt.

Mens Wardemann snakker, kan man se at ordene dikteres fortløpende på PC-skjermen – via en liten, rund, svart mikrofon på skrivebordet. Navnet på programmet er Noteless, en kunstig intelligent assistent som skal hjelpe helsepersonell med dokumentasjonsjobben. Wardemann fortsetter å spille en typisk pasient, før hun deretter later som hun er legen i denne fiktive konsultasjonen.

Systematisert journalnotat

Når samtalen er ferdig, gjør fastlegen et par trykk på PC-en. Resultatet? Et utkast til et splitter ferdig journalnotat. Hun leser oppsummeringen høyt.

– Aktuelt: Ønsker hjelp til vektreduksjon. Har forsøkt ulike dietter tidligere med forbigående effekt. Klarer å gå ned ca. fem kilo før det blir for vanskelig å opprettholde vekttapet. Går deretter opp i vekt igjen. Opplever dette som psykisk belastende med følelse av skam og manglende mestring.

Programmet systematiserer altså innholdet i pasientkonsultasjonen etter punktene Aktuelt, Funn, Vurdering og Tiltak. Og notatet blir ifølge

Det er mange mennesker som er ensomme, som ikke har noen å prate med og som finner god trøst ved å bruke språkmodeller



Skrivefrie

konsultasjoner: Fastlege Benedicte Wardemann ved Vest Helse og Trening i Bærum er en av dem som har tatt i bruk kunstig intelligens under sine pasientkonsultasjoner.

Wardemann en god del lenger enn hva hun selv ville ha skrevet.

– Jeg synes det er fascinerende at den bruker så gode setninger. Skulle jeg skrevet dette, hadde jeg brukt én eller to linjer – maks. Jeg ville nok heller ikke fått med meg at hun opplever denne skamfølelsen og manglende mestringen, som også er en del av kompleksiteten med det å gå ned i vekt.

Etter å ha sett over at alt stemmer i notatutkastet, kopierer fastlegen teksten over i pasientens faktiske journal, og sparer med dette verdifulle minutter.

KI-forskning i vinden

Det at Wardemanns KI-baserte journalnotat blir lenger, mer utfyllende og får med seg flere nyanse enn hun selv ville prioritert å skrive ned, er interessant å ha i bakhodet når man ser nærmere på forskningen som er gjort på ulike språkmodeller. I flere studier finner man nemlig at språkmodellens svar på helsespørsmål ser ut til å oppfattes som mer empatiske enn svar fra faktiske leger.

Tidsskriftet publiserte nylig en studie med tittelen Kunstig intelligens og legers svar på helsespørsmål (1). Her ble 192 helserelaterte spørsmål med tilhørende svar fra leger hentet fra nettstedet Studenterspor.no. Deretter ble språkmodellen GPT-4 benyttet til å lage et nytt sett med svar på de samme spørsmålene. I en blindtest ble begge svarene – fra både legene og GPT-4 – vurdert av en gruppe respondenter med helsefaglig bakgrunn. Og funnene? Svar fra den kunstig intelligente språkmodellen ble oppfattet som mer empatiske, kunnskapsrike og hjelpsomme enn svar fra faktiske leger.

En av forskerne bak studien er Ib Jammer, som er ph.d. og anestesilege ved Haukeland universitetssjukehus. Han forteller om bakgrunnen for studien: I en av sine forelesninger la han nemlig frem en lignende studie fra USA (2), der man undersøkte nettopp hvordan ChatGPT besvarte helsespørsmål.

– Funnene som da ble publisert, viste at svarene fra ChatGPT ofte ble vurdert som mye bedre

—>





KI-assistent: Den lille, runde mikrofonen registrerer lyden i rommet slik at KI-programmet kan lage et utkast til journalnotat. Foto: Leikny Havik Skjærseth

enn svar fra mennesker. Det syntes vi var interessant. Skal virkelig en datamaskin være bedre enn oss? Hvordan er egentlig dette? Og fungerer det også på norsk?

Med dette som bakteppe ble altså studien til Jammer og medarbeidere til. Men til tross for at man i flere studier finner at språkmodellers svar på helse spørsmål faktisk oppfattes som mer kunnskapsrike, er det også viktig å være klar over modellenes svakheter.

Må reguleres

– Det finnes eksempler på språkmodeller som har sagt ting de ikke burde si, forteller Iege med doktorgrad i kunstig intelligens Ishita Barua.

– Jeg tror det var en mann i Belgia som tok sitt eget liv etter råd fra en språkmodell. Det er nettopp denne typen uønsket atferd man vil unngå. Dette må reguleres, og dette er grunnen til at språkmodeller er vanskelige – fordi kommunikasjon er veldig dynamisk. Dette er vanskelig å regulere per i dag, det kommer til å være vanskelig i fremtiden også. Men folk må ta innover seg at det er snakk om en språkmodell – det er ikke faktisk empati.

Barua tror språkmodeller kan være et nyttig verktøy både for leger og pasienter så lenge de blir forstått og brukt riktig. Men det finnes mange aspekter ved bruken vi må ta høyde for, og som vi kanskje heller ikke er klar over enda, sier hun.

– Det er mange mennesker som er ensomme, som ikke har noen å prate med og som finner

god trøst ved å bruke språkmodeller. Vi klarer for eksempel ikke å imøtekomme de behovene i psykiatrien. Så gitt at dette er kommet for å bli, så må vi gjøre så godt vi kan for å sørge for at disse modellene er så trygge som mulig. Men igjen: Jeg vet ikke om det går an å gjennomregulere dette.

KI bedre enn leger – eller?

Studien publisert i Tidsskriftet føyer seg inn i rekken av mange studier som den siste tiden har blitt gjort på nettopp språkmodeller innen helsevesenet. I flere av disse finner man også at språkmodellene presterer bedre enn legene selv, forteller Barua.

– De siste seks månedene har det kommet en god del studier som tester ut språkmodeller på medisinske spørsmål og caser. Det er typisk ChatGPT man har testet, og flere av resultatene viser at den presterer bedre enn legene alene og legene som til og med bruker språkmodeller. Det siste er noe av det som har vært litt oppsiktsvekkende.

I en svensk studie (3) nylig publisert i BMJ Open har man derimot gjort funn som går i motsatt retning. Barua understreker at denne studien er mer sammenlignbar med norske forhold, ettersom den er gjort i vårt naboland og at den i større grad bruker kasuistikker som ligner ekte kliniske situasjoner.

– Der fant man at legene presterte bedre enn språkmodellene. Altså stikk motsatt resultat. Det må man kanskje vektlegge mye mer – at man har

reelle kliniske situasjoner hvor språkmodellene ikke klarer å prestere på høyde med leger. Det er veldig interessant at vi nå har studier med sprikende resultater.

Hoppe på toget

Varierende funn til tross – at kunstig intelligens er noe som har kommet for å bli, både innen helsevesenet, men også i mange andre deler av samfunnet, er det liten tvil om. Mange har kanskje gjort seg kjent med de ulike verktøyene som finnes, mens andre har muligens enn litt mer skeptisk tilnærming. For noen kan denne kraftfulle teknologien nærmest oppleves som en trussel.

– Jeg tror ikke helsepersonell blir erstattet av KI, men vi kan bli erstattet av folk som vet hvordan vi kan nyttiggjøre oss av verktøyene som KI gir oss. Jeg pleier alltid å si at vi ikke blir overflødige, vi må bare finne oss nye nisjer vi kan jobbe med. Og det hjelper ikke å motsette oss bruken. KI kommer. Vi kan velge å være med, hoppe på toget – eller bli etterlatt på stasjonen, sier Jammer.

Barua sammenligner innføringen av dagens KI-teknologi med innføringen av internett i sin tid.

– Dette er noe som kommer til å være så gjennomgripende for alle deler av samfunnet. Det er litt som å sammenligne med hvorfor man skulle lære seg å bruke internett. Vi trenger at alle har en forståelse av hva dette grunnleggende sett er. At når du får anbefalinger fra kunstig intelligente modeller som lege, så må du stå trygt og ha den faglige integriteten som kreves. Du må forstå hva denne teknologien egentlig består av og når den er i et grenseland som gjør at du må gripe inn. Du må kunne forutse hva som kan gå galt, hvilke fallgruver som finnes, før det inntreffer.

De feltene man har kommet lengst med kunstig intelligens i helsevesenet er områder der man bruker mye bilder og mønstergjenkjenning, mener Barua. Eksempler er radiologi, kardiologi, dermatologi og gastroenterologi.

– Så er det i tillegg også mye oppmerksomhet rundt generativ KI og språkmodeller, forteller hun.

Fallgruver

Tilbake på fastlegekontoret til Benedicte Wardemann ved Vest Helse og Trening i Bærum henger det lapper rundt om i lokalet med informasjon om at fastlegene bruker kunstig intelligens under konsultasjonene. Ifølge Wardemann har ingen pasienter så langt reagert, selv om de kan se på PC-skjermen at ordene de sier dikteres fortløpende.

Hun presiserer at mikrofonen ikke tar opp selve samtalen, men transkriberer det som blir sagt. Den KI-baserte løsningen er uavhengig av selve journalsystemet.

– Det er ikke naturlig å si for eksempel navnet eller fødselsnummeret til pasienten høyt når man snakker med pasienten. Derfor er den helt uavhengig av persondata.

Og når pasientkonsultasjonen er ferdig, forteller Wardemann at hun bruker omtrent ett minutt på å se over journalnotatet for å sjekke at alt stemmer.

– Man må alltid sjekke. KI-modellen er en *pleaser*. Du merker at den alltid er positiv og ikke ser noen begrensning i kunnskapsgrunnlaget.

Nettopp det, det å vite om de viktigste fallgruvene, er helt essensielt ifølge Barua.

– Jeg tror at automatiseringsbias er en av de største fallgruvene. Vi har overdreven tiltro til maskiner, så vi begynner å lene oss for mye på beslutninger og anbefalinger fra KI-modeller. Nummer to er dette med algoritmisk diskriminering. At du har KI-modeller som kanskje ikke er trent på et mangfoldig nok datagrunnlag.

Når det gjelder tidsbesparing, poengterer Jammer at man får mer ut av språkmodellene hvis man lærer seg å skrive gode instruksjoner.

– Hvis vi i vår studie ikke hadde laget noen instruks, bare presentert et spørsmål, så ville vi fått et svar det ville tatt lang tid å redigere, sier han.

– Legene er fremdeles sjefen

For fastlege Wardemann, som har en liste på 1150 pasienter, har den kunstig intelligente teknologien gitt henne mer rom for å puste i hverdagen.

– Hvor mye tid tror du at du sparer i løpet av en snittarbeidsdag?

– Over en time. Og det har ikke gjort at jeg fyller inn dagen med flere pasienttimer – det har gjort at jeg faktisk puster. Jeg har det bedre med meg selv.

Hun tror man må tørre å være fremoverlent.

– Jeg tenker at vi må tørre å bruke ny teknologi som skal hjelpe oss i hverdagen. Jeg føler at jeg tar tilbake tiden min og at jeg får brukt mer tid på legerollen. Så mitt råd til kollegaer er at de bør prøve, være positive til ny teknologi, men selvfølgelig: være klar over at det fremdeles er vi som er sjefen. ■

Caroline Ulvin Johansson

caroline.ulvin.johansson@tidsskriftet.no
Tidsskriftet

Litteratur

- 1 Mork TE, Mjøs HG, Nilsen HG et al. Kunstig intelligens og legers svar på helsespørsmål. Tidsskr Nor Legeforen 2025; 145. doi: 10.4045/tidsskr.24.0402.
- 2 Ayers JW, Poliak A, Dredze M et al. Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum. JAMA Intern Med 2023; 183: 589–96.
- 3 Arvidsson R, Gunnarsson R, Entezarjou A et al. ChatGPT (GPT-4) versus doctors on complex cases of the Swedish family medicine specialist examination: an observational comparative study. BMJ Open 2024; 14: e086148.

Vi har overdreven tiltro til maskiner, så vi begynner å lene oss for mye på beslutninger og anbefalinger fra KI-modeller

Med KI på besøk

KI-assistenter utfører avansert skrivehjelp og finner sjeldne diagnoser.
Jeg gleder meg over endringer i min praksis!

Kunstig intelligens (KI) er kommet for å bli. Vi står i en brytningstid der mange leverandører presser på for å levere sine tilbud. Siden fastleger driver sine egne kontorer, og er ivrige etter rasjonell drift og kvalitetsforbedring, er allmennpraksis spesielt forlokkende for leverandørene. Dersom produktet er godt, kan vi smidig endre våre rutiner.

Jeg har derfor prøvd ut et par programmer til å hjelpe meg med mine journalnotater. Programmene er koblet til en mikrofon som tar opp samtalen, krypterer den og sender den til en datamaskin for behandling. Deretter returneres samtalen som et strukturert journalnotat. Alle pasientene jeg har spurt, synes det er greit med opptak. Disse slettes automatisk, og på døren og venteværelset har jeg et oppslag som informerer om dette.

Kvaliteten på journalnotatet er forbløffende bra og helt klart fyldigere enn mine vanlige notater. Men jeg kan ikke stole hundre prosent på det. Hver setning må leses, for i hvert notat sniker det seg inn feil og hallusinasjoner som må korrigeres. Men det er moro å stirre inn i en tekst som beskriver i større detalj hva som virkelig skjer hos fastlegen. Noen ganger tenker jeg: «Oi! Var det dét pasienten sa?» Andre ganger nikker jeg smilende til kloke råd fra den flinke fastlegen.

Hvordan har dette endret min hverdag? I tillegg til at journalnotatene har blitt bedre, er jeg mindre sliten når jeg går hjem. Det er betydelig lettere å utføre krevende henvisninger til psykiatrisk poliklinikk og multifunksjonsvurderinger hos multisyke til NAV. Dessuten sparer jeg tid, og papirarbeidet kan i større grad gjøres innimellom. Det er vanskelig å ikke

Legelivet

Personlige tekster om livet som lege

bli i bedre humør, rett og slett.

I tillegg har jeg endret stil når jeg undersøker pasienten. KI har en oppdragende effekt på meg, nesten som et

kollegabesøk. Jeg forklarer nå pasienten om hver undersøkelse jeg gjør og gir min umiddelbare vurdering. Dette er beroligende for pasienten og nødvendig for at min KI-assistent skal kunne lage et fyldig notat. Det er skjerpende fordi jeg vet at et godt notat inneholder en struktur med anamnese, undersøkelser, vurdering og tiltak/plan. Jeg blir en bedre doktor som ser pasienten i øynene, og er ikke lenger så bundet til skjermen.

Noen ganger, når pasienten er ekstra skamfull, mumles eller hviskes det. Da gjentar jeg hva pasienten sier, både for å vise at jeg har hørt hva pasienten sa og for at KI-assistenten skal få med seg viktig informasjon. Selve konsultasjonen og kontakten blir rett og slett bedre.

Dette er bare én funksjon KI hjelper meg med. I fremtiden kommer det langt flere. Som redaktør for primærhelsetjenesten i Helsebiblioteket er jeg spesielt interessert i KI-generert kunnskapsstøtte. Foreløpig er dette imidlertid ikke helt pålitelig. Helsebibliotekets kuraterede elektroniske oppslagsverk, som UpToDate og BMJ Best Practice, er mye bedre på sikkerhet, struktur og dybdekunnskap. Informasjon fra kildene må prosesseres og formidles av KI, og vi kan ikke akseptere hallusinasjoner og at 3–10 % transkriberes uklart eller feil (Dysthe KK, personlig meddelelse). Dessuten er KI utestengt fra mange lukkede oppslagsverk, noe som gjør det uklart hvor KI-assistenten henter informasjonen sin fra. Andre ganger svarer KI-assistenten overbegeistret på en medisinsk hypotese, selv om det ikke er grunnlag for det i referansene.

Likevel kan KI brukes til noe bra, nemlig å diagnostisere komplekse tilstander. Men da må man bruke riktig ledetekst, anonymisere pasientdata og spørre pasienten om lov først. Hjelpen vil være hypotesedannende, ikke en fasit.

Klipp og lim denne teksten inn i KI-modellen:

Diagnostisk forespørsel til KI

Du er en ekspert på indremedisin som skal finne en diagnose. Du vil motta en kasuistikk. Etter å ha lest saken, ønsker jeg at du gir tre deler av informasjon.

Del 1:

Først skal du liste tre mulige diagnoser. Vennligst nummerer disse som 1, 2 og 3.

Deretter skal du for hver av de tre diagnosene gi funn eller risikofaktorer som støtter denne hypotesen.

Til slutt, for hver av de tre diagnosene, skal du oppgi funn som taler imot hypotesen, eller funn som var forventet, men ikke til stede.

Del 2 – Endelig diagnostisk beslutning:

Her er andre del: Vennligst svar på dette spørsmålet: Basert på ditt resonnement ovenfor, hva er din endelige diagnose?

Del 3 – Tilleggssteg:

Her er tredje del: Navngi inntil tre utredninger/undersøkelser du ville tatt i den diagnostiske prosessen.

Diagnostisk kasuistikk

Her er saken:
Anamnese, inkludert kjønn og alder:
Funn:
Tidligere sykdommer:
Labsvar:

ChatGPT Plus alene presterte best, med en diagnostisk nøyaktighet på over 92 %

Denne ledeteksten stammer fra en liten studie (1) som viser at diagnostisk nøyaktighet for leger som brukte ChatGPT Plus, var 76,3 %, mens resultatene for legene som brukte konvensjonelle metoder, var 73,7 %. ChatGPT Plus alene presterte best, med en diagnostisk nøyaktighet på over 92 %! Sannsynligvis reflekterer dette bruken av den spesifikke ledeteksten i studien, noe legene ikke hadde tilgang til.

Noen er redde for at implementeringen går for kjapt og at vi mangler forskning. Men denne bekymringen kommer neppe til å stoppe utrulling av KI-assistert hjelp. Vi får heller forske videre mens forandringene skjer foran øynene våre. Det er mulig å være både entusiastisk og kritisk vurderende samtidig. ■

Alexander Wahl

Alexanderwahl32@gmail.com

Alexander Wahl er veileder og spesialist i allmennmedisin og arbeider på Kurbadet Legesenter i Oslo. Han er også redaktør for primærhelsetjenesten i Helsebiblioteket og forfatter av boken *Funderinger fra en fastlege*.

Litteratur

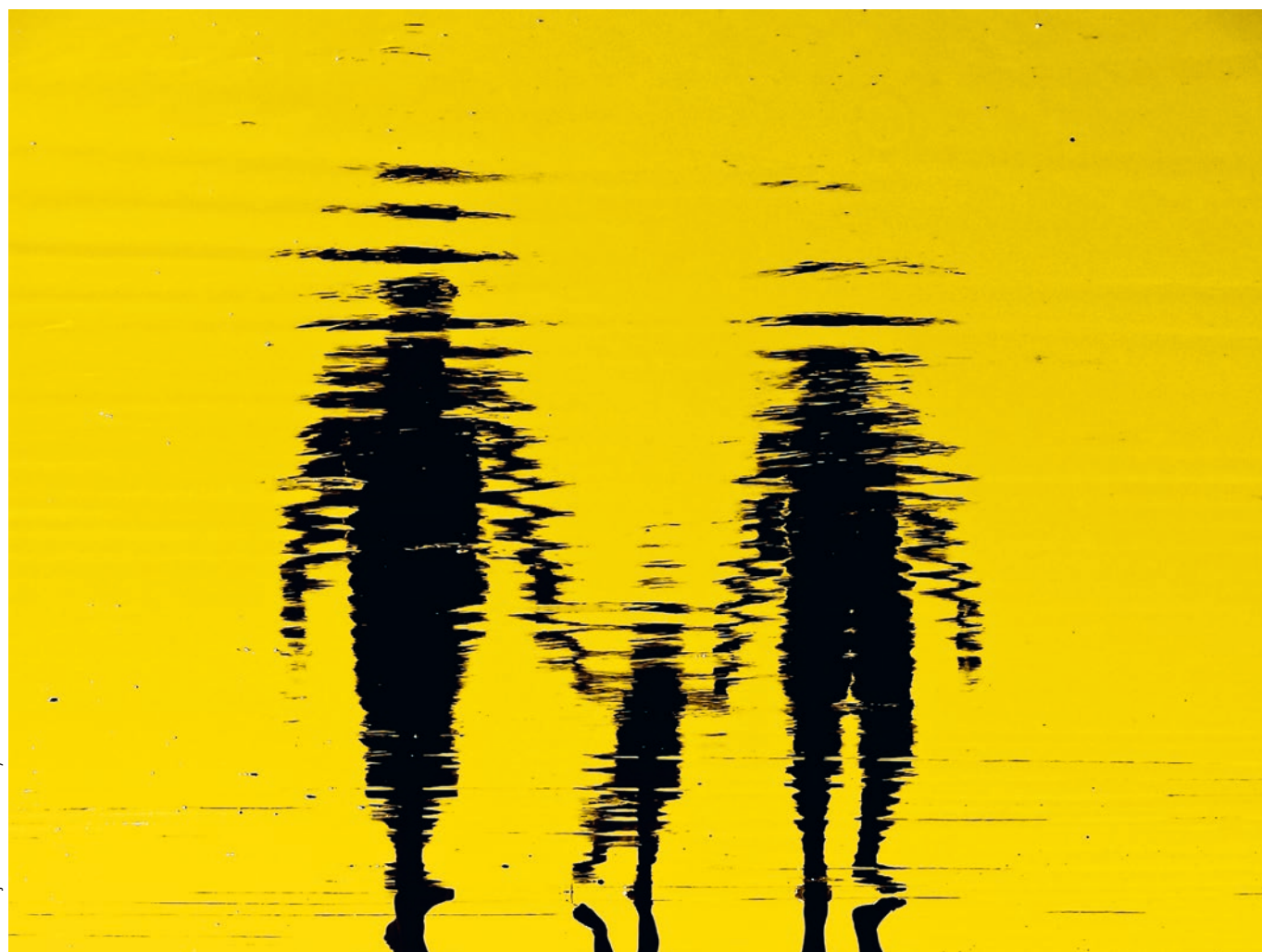
- 1 Goh E, Gallo R, Hom J et al. Large Language Model Influence on Diagnostic Reasoning. Supplement 2. JAMA Netw Open 2024; 7: e2440969.



Tekst: Torborg Aalen Leenderts

Å svømme med håndjern

Foreldre til barn med alvorlige psykiske lidelser bærer på mye smerte.
Hvordan kan de finne håp og styrke til å holde ut?



Hvordan kan det oppleves å være foreldre til personer over 18 år som har en alvorlig kronisk psykisk lidelse med høyt lidelses-trykk og omfattende funksjonssvikt? I dette essayet vil jeg lete etter ord for den smerten disse foreldrene kan rammes av og bære på. Jeg vil også se etter kilder til håp og hva det å ha håp kan bety.

Min bakgrunn for å skrive om dette temaet er at min tre år yngre bror fikk en alvorlig psykisk lidelse da han var omkring 17 år, og han levde med den i nesten 50 år til hjertet sluttet å slå sen vinteren 2016.

Høsten 2004 ble jeg ansatt som fagansvarlig i et brukerstyrt pårørendeprosjekt i et samarbeid mellom Landsforeningen for pårørende innen psykisk helse (LPP) og Voksne for Barn (VfB). Her inkluderte vi en bredde av pårørende, som søsken, voksne barn av psykisk syke, foreldre med felles barn med syk partner. I tillegg til ulike pårørendetilbud er begge foreningene aktive pådrivere for styrking av pårørendes posisjon innen psykisk helsevern.

Når språket ikke strekker til

Gjennom årene har jeg sett og erfart hvor språkfattig man kan bli både som fagperson og pårørende når man skal sette ord på pårørendes situasjon. Noe av det som kjennetegner pårørendes smerten, er at den i en viss forstand befinner seg bortenfor språket. Den hører i alle fall ikke med i dagligtalen. Isteden har jeg erfart at mange bruker metaforer og bilder for å uttrykke seg. Disse bildene skal ikke forklares eller analyseres, men lyttes til med hjertet – vårt intuitive senter. En mor som ble intervjuet om en dramatisk historie med en alvorlig syk sønn, sa det slik: «Det har vært som å svømme med håndjern». Intet bilde på pårørendes smerten har truffet meg sterkere enn dette. Selv har jeg ofte tenkt på den som en form for tortur, å være så tett på og samtidig ikke kunne forhindre sin kjæres lidelse.

Blir den pårørende invitert til å sette ord på smerten sin, kan det bli mulig å bevege seg ut av skammens og taushetens rom

Kronisk beredskap

Jeg er ikke selv en fagperson innen psykisk helse. For å finne ord for smerten pårørende bærer på, gikk jeg til Fjær og Skundberg-Kletthagens sammenfatning (1). Forfatterne løfter fram at mange psykiske lidelser kjennetegnes ved et svingende forløp. Endringer i symptomer og funksjonsnivå vil virke sterkt inn på de pårørende. Sykes eventuelle forsøk på å ta sitt eget liv og/eller alvorlig selvskading kan føre til uutholdelige påkjenninger for de nærmeste. Selv i gode perioder kan pårørende oppleve å være på vakt, ut fra tidligere erfaringer med forverring og tilbakefall. Man går rundt i en slags katastrofeberedskap og kan utvikle et fryktbasert blikk der man speider etter små endringer som tegn på forverring.

Å være pårørende handler ikke om enkeltstående hendelser, men om å erfare gjentatte traumer over år. Jeg har lest forfatternes beskrivelse flere ganger. Teksten er komprimert, samtidig som den beskriver tilstander med umenneskelig lidelsestrykk både for den som er syk og for dennes nærmeste. Jeg bruker her benevnelsen «den syke», vel vitende om at vedkommende er noe langt mer enn sin psykiske lidelse – ja, først og fremst en unik person med sin personlighet, livshistorie og ønsker, drømmer og håp for livet sitt.

Lukkete rom

Fjær og Skundberg-Kletthagen skriver innledningsvis: «Psykiske helseproblemer har i et historisk samfunns-perspektiv vært farget av fordommer og stigmatisering. For pårørende har dette gjerne bidratt til at de har vegret seg for å være åpne om egen livs- og familiesituasjon» (1). Stigma og fordommer skaper skam, og skammen hører med til menneskets mest smertefulle emosjonelle tilstander. Man jages inn i hemmelige rom der tausheten rår og smerten ikke blir delt og bearbeidet.

Jeg tenker her spesielt på hvordan man tidligere på en overfladisk og innsiktsløs måte har lagt skylden for alvorlig psykisk lidelse på foreldrene, spesielt mor (2). Eller man har betraktet den som er syk som symptom-bærer for en skadelig familiedynamikk, uten at man har hatt inngående kjennskap til familien. Den nødvendige ydmykheten har manglet. De som anklages, blir dermed ganske forsvarsløse. Slik jeg har møtt tematikken, er denne typen årsaksforklaringer den aller tyngste byrden foreldre har måttet bære. Forklaringene blir et eksistensielt sjokk som kan tappe pårørende for den livskraften man trenger når man skal være nærmeste støttespiller for sitt barn. Selv om det gjennom årene har skjedd viktige holdningsendringer her, forteller foreldre fortsatt om mistenkeliggjøring av dem, gjerne på grunnlag av et smalt vindu hva gjelder kjennskap til familiens historie (3). Det er verdt å huske på at det man i helsevesenet ofte vil være vitne til, er ulike former for kriseatferd, slik man framtrer når man ikke vet sin arme råd. Eller man møter foreldre som er helt nedslitte.

Jeg har møtt pårørende som opplevde at alt de trodde om seg selv som foreldre og familie raknet. De hadde trodd de var bra nok foreldre og at familiehistorien hadde rommet mye godt. Flere har fortalt hvordan de flyttet familiealbumene ned i kjelleren eller aldri mer orket å åpne dem. Det var som et mørke mer og mer skjov bort det gode og ble til en indre kronisk sorg som aldri tok slutt.

Det er ikke rart om man som foreldre isolerer seg. Det man trenger, er å bli møtt med et respektfullt og åpent blikk, der hjelperen anerkjenner sin egen kompetanse og samtidig inntar en ikke-vitende holdning i møte med hvert unike menneske med hver sin unike familie (4, s. 177).

Når smerten deles

Jeg har hørt foreldre fortelle hvordan de i perioder våkner om morgenen med frykt for at sønnen eller datteren har tatt livet sitt i løpet av natten. Ofte har de ikke delt redselen med den andre forelder av frykt for å legge stein til byrden. Å utlevere hvor ille det er til utenforstående, orker de ikke.

Det er stor kontrast mellom det at en far eller mor våkner om morgenen med en slik frykt, og at ingen vet om at de har det slik. Noe av det som gjør pårørendesamarbeidet innen psykisk helsearbeid så viktig, er at her behøver ikke pårørende føle at man utleverer den syke. De aktuelle fagpersonene har allerede kjennskap til vedkommendes situasjon. De kjenner dramaene som kan ha utspilt seg over lang tid, tapene av håp og drømmer. Nettopp fordi de kjenner innsiden på en måte som ingen andre enn pårørende gjør, er det så viktig hvordan de forholder seg. Blir den pårørende invitert til å sette ord på smerten sin, kan det bli mulig å bevege seg ut av skammens og taushetens rom, fordi man møter mennesker man kan dele sin virkelighet med. —→

Jeg ser for meg håpet som *sjelens vinger*, godhetskrefter som løfter en ut av motløshet og avmakt og bringer inn nye perspektiver på situasjonen. Noe av det som forløser slike krefter, er å bli lyttet til på en måte som ikke unnviker alvoret i smerten, men gyldiggjør den. Det er sagt at å lytte er å vise kjærlighet. Man er ikke lenger isolert med det aller vondeste, men inkludert i et menneskelig fellesskap. Slike menneskemøter vil alltid styrke livsmotet. Man er ikke alene.

Dessverre er det litt for ofte manglende samsvar mellom kart og terreng når det gjelder lover og rettigheter og det faktiske samarbeidet med pårørende

Grunnplanken

Pårørendesmerten er ikke statisk. Den påvirkes av mange faktorer, ikke minst av hvordan man møtes og ivaretas av behandlere. Jeg kan nesten ikke tenke meg en sammenheng der man kan gjøre en større forskjell for lidende mennesker og møtes av større takknemlighet enn i møtet med pårørende til de alvorligst psykisk syke. Det man gir til de pårørende, gir man alltid også til den som er syk. Det handler ikke om perfekte rammebetingelser for pårørendesamarbeidet. Det dreier seg om mot, holdninger og væremåte – det som gjerne kalles personlig kompetanse. Personlig kompetanse er en sentral dimensjon ved den profesjonelle hjelperollen. Noen vil kalle den selve grunnplanen (4, kap. 11).

Å ta seg tid til å trøste er spesielt viktig i pårørendesamarbeidet. Et personlig nærvær, en tilstedeværelse som trøster og gir håp om at ikke alt går i stykker, kan gjøre at den pårørende kjenner seg mindre alene. Betydningen av en slik medmenneskelig holdning kan ikke overvurderes, og den kan gi like mye til fagpersonen som til den pårørende (4, kap. 1). Trøst handler ikke om et overfladisk klapp på skulderen om at «det går nok bra». Det dreier seg tvert imot om at den som trøstes, kjenner at den andre tar innover seg det smertefulle – at det vonde anerkjennes og bekreftes gjennom både nonverbale signaler og kommentarer. Medfølelse vil ikke alltid merkes, men trøst gjør det. Den er knyttet til det man kaller «aktiv lytting», at man ikke bare hører på den andre, men gir tilbakemeldinger som viser at man lar seg berøre (4, s. 246–7).

Noe som også har stor betydning, er når hjelperen har øye og øre for godheten – kjærligheten og samholdet – som utspiller seg mellom familiemedlemene midt i all lidelsen. Å få slike tilbakemeldinger som nærstående er gull verdt og kan fornye håpet og livsmotet mer enn man kan forestille seg.

Rettigheter som gir håp

I fagessayet *Pårørende som kunnskapskilde* viser psykologspesialist Kari Bøckmann og professor emerita Alice Kjelleevold til omfattende dokumentasjon på betydningen av systematisk involvering av pårørende (5). For den som er syk, kan et slikt samarbeid blant annet føre til mindre risiko for tilbakefall, bedre sosial fungering, større mulighet til arbeid, bedre tilpasning til sykdommen sin og en positiv endring i den emosjonelle helsen. For de pårørende bidrar en slik involvering til økt kunnskap om og mestring av sykdommen samt mindre opplevelse av stress.

Den omfattende nasjonale pårørendeveilederen fra Helsedirektoratet vektlegger samarbeid med pårørende (6). Pårørende skal inkluderes og anerkjennes med hensyn til informasjon og samarbeid så langt det er mulig, innenfor rammen av faglige, etiske og juridiske avveininger. Like sentralt er det at pårørende skal motta støtte og omsorg for egen del.

Det smertefulle gapet

Dessverre er det litt for ofte manglende samsvar mellom kart og terreng når det gjelder lover og rettigheter og det faktiske samarbeidet med pårørende. Denne mangelen kaller Bøckmann og Kjelleevold for et gap, samtidig som den ikke utgjør hele bildet (5).

Gapet representerer en egen form for pårørendesmerter. I tillegg til å være et brudd med rettigheter og det man hadde forventet og har et sterkt behov for, blir man avvist når man er på sitt mest sårbare. Det skjer et uventet tap av tillit. Som pårørende kan man befinne seg i en situasjon som er så sjokkartet og belastende at man selv kan bli syk av det man står oppe i. Samtidig må man stille opp for den syke og vise seg ekstra sterk midt i egen utmattelse og hjelpeløshet.

Jeg har ofte lyttet til beskrivelser av håpløshet knyttet til denne typen erfaringer blant pårørende. Mitt ønske er at ledere innen psykisk helsevern kan la seg inspirere av den nasjonale pårørendeveilederen som et kompass inn i terrenget. Det er fortsatt behov for å styrke de pårørendes rettigheter og plass i behandlingen av psykisk syke. Ut fra egen erfaring tror jeg både pårørende og helsepersonell vil oppleve en slik utvikling innen psykisk helsevern som meningsfylt og givende. ■

Torborg Aalen Leenderts

torborg.aalen.leenderts@gmail.com

Torborg Aalen Leenderts er sosionom, familieterapeut og fagbokforfatter. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

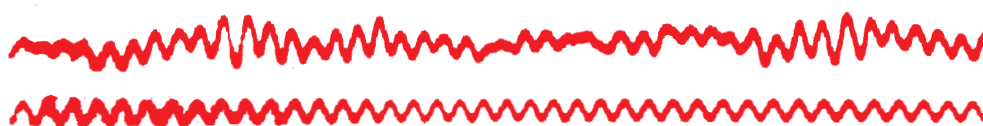
Litteratur

- 1 Fjær KK, Skundberg-Kletthagen H. Samarbeid med pårørende. I: Gonzalez MT, red. Psykiske lidelser – faglig forståelse og terapeutisk tilnærming. Oslo: Gyldendal Akademisk, 2020: 453–5.
- 2 Plahte C. Ulike forklaringsmodeller for schizofreni og behandlerens holdning til familien. Hovedoppgave. Oslo: Psykologisk institutt, Universitetet i Oslo, 2011.
- 3 Husom N. Når pårørende blir syke i møte med psykiatrien. Tidsskr Nor Legeforen 2003; 123: 1092–4.
- 4 Leenderts TA. Person og profesjon – om menneskesyn og livsverdier i offentlig omsorg. 3. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, 2014.
- 5 Bøckmann K, Kjelleevold A. Pårørende som kunnskapskilde. Tidsskr Nor Psykol foren 2021; 58: 38–46.
- 6 Helsedirektoratet. Nasjonal pårørendeveileder. Lest 7.11.2024.

Tekst: Karl O. Nakken et al.

EEG fyller 100 år

I 2024 var det 100 år siden den tyske psykiateren Hans Berger foretok den første registreringen av cerebral aktivitet hos mennesket. Han kalte metoden elektroencefalografi, forkortet EEG. I dag har EEG en helt sentral plass innen epilepsiutredningen, inkludert utredning for epilepsikirurgi, søvndiagnostikk og monitorering av cerebral aktivitet på nevrontensiv- og neonatalavdelinger.



Kunnskapen om hjernens oppbygning og funksjon var i tidligere tider svært begrenset. Eksempelvis trodde greken Hippokrates (ca. 460–370 fvt.) at hjernen var en slimproduserende kjertel, mens den innflytelsesrike gresk-romerske legen Galen(os) (ca. 129–210) trodde hjernens hulrom var ansvarlig for dens funksjoner og at en tilstopping av hulrommene av slim eller svart galle kunne gi epileptiske anfall (1).

Den første som bidro til reell kunnskap om vårt nervesystem var den italienske legen Luigi Galvani (1737–98) fra Bologna. Gjennom eksperimenter på frosk kunne han på 1780-tallet vise at muskelkontraksjoner kom i stand som følge av elektrisk aktivitet i perifere nerver (2).

Men om hjernefunksjoner også var knyttet til elektrisk aktivitet, visste man ikke før den britiske fysiologen Richard Caton (1842–1926) fra Liverpool på et møte i British Medical Association i 1869 kunne vise at det ved hjelp av et særlig sensitivt galvanometer var mulig å registrere elektrisk aktivitet direkte fra hjernebarken til hunder og aper, og at denne aktiviteten opphørte da dyret døde (3). Caton la dermed grunnlaget for oppdagelsen av elektroencefalografi 50 år senere.

Hvem var Hans Berger?

Hans Berger (1873–1941) var en tysk lege som i 1897 ble ansatt ved psykiatrisk og nevrologisk klinikk i Jena, en klinikk som ble ledet av professor Otto Binswanger (1852–1929). I 1919 etterfulgte Berger sin sjef, samtidig som han ble utnevnt som professor i psykiatri. I 1927 ble han valgt til rektor ved universitetet i Jena. Berger hadde en ambisjon om å finne den fysiologiske basisen for psykiske fenomener, spesielt psykiatiske sykdommer og telepati (4). Da han i 1893 ble utsatt for en alvorlig ulykke, fikk søsteren en sterk fornemmelse av at han var skadet og telegraferte ham for å høre om alt var bra. Berger var overbevist om at hans hjerne hadde sendt ut en form for «mental energi» som søsteren hadde mottatt (5).

Berger kjente til Catons studier, og ved hjelp av et streng-galvanometer forsøkte han i årene etter 1902 å fange opp elektrisk aktivitet fra hjernebarken til hunder. Han prøvde seg frem med forskjellige typer elektroder, og trass i mange skuffelser ga han ikke opp. Det er sagt om hans iherdighet som forsker at han var en bekræftelse på amerikaneren Thomas Edisons påstand: «Genius is one percent inspiration and 99 percent perspiration» (6).

Forsøkene utførte han sent på dagen, mellom klokken 17 og 20, fordi det da var minst elektrisk interferens på sykehuset. Forskningen ble avbrutt av første verdenskrig (1914–18). Som følge av krigen fikk han tilgang på mange pasienter med skalledefekter. I 1920 gjorde han et mislykket forsøk på å fange opp elektrisk aktivitet fra elektroder festet utenpå hodet til en skallet medisinstudent. I 1924 klarte han endelig hos en 17 år gammel tumoroperert pasient med en stor skalledefekt å registrere kontinuerlige oscillasjoner fra to hudelektroder satt med fire centimeters mellomrom.

Var det elektrisk aktivitet han målte?

Selv var han skeptisk til om dette virkelig var elektrisk aktivitet fra hjernebarken eller kun artefakter. Han utelukket puls-, muskel- og respirasjonsartefakter, og etter å ha foretatt i alt 38 målinger også på andre pasienter, sykehusansatte og på sin 15 år gamle sønn Klaus, turte han i 1929 å publisere sine funn. Han kalte målemetoden for elektroencefalografi, forkortet EEG (7), og publikasjonen het *Über das Elektrenkephalogramm des Menschen* (8). Artikkelen ble publisert i et tysk psykiatrisk tidsskrift og fikk liten oppmerksomhet. Av sine samtidige kolleger ble han til dels latterliggjort, spesielt av nevrofysiologene, som anså ham som en amatør på fagfeltet og avfeide hans funn som artefakter (9).

Til sin store skuffelse fant han at pasienter med bipolar sykdom, schizofreni eller mental retardasjon stort sett hadde normale kurver (6). Ulike typer cerebrale lesjoner viste seg som fokal langsom aktivitet i EEG-kurven.

Berger beskrev ulike rytmer som han betegnet med greske bokstaver: alfa-, beta-, theta- og deltarytmer, en inndeling vi fortsatt benytter. Han fant at alfarytmen best kom frem når personen lå med lukkede øyne, og at den forsvant ved øyeåpning eller ved en eller annen form for stimulering, for eksempel berøring, høy lyd eller intellektuell anstrengelse (et funn hos sønnen Klaus). Hos barn med absenser registrerte han utbrudd med 3/sekund *spike-wave*-aktivitet, men han var irritert over ikke å ha fått anledning til å registrere noen med pågående tonisk-kloniske anfall.

I sin karriere publiserte han 102 artikler og monografier, hvorav 28 omhandlet EEG. De aller fleste var skrevet på tysk.

Berger var en introvert person. Han fant sosialt samkvem vanskelig og følte seg ofte ensom og isolert. Den kanadiske epileptologen Herbert H. Jasper (1906–99) avla ham et besøk i 1930-årene, og han beskrev ham som vennlig, sky, ærlig, inspirerende og modig (6).

Under nasjonalsosialismen deltok han i årene 1936–38 som fagperson i den øverste domstol om arvelighet og helse (Erbgesundheitsobergericht) og avsto her flere ankesaker om tvangssterilisering. I 1941, tre år etter at han gikk av med pensjon, fikk Berger en alvorlig depresjon og tok sitt eget liv.

Funnene bekreftet i Cambridge i 1934

Bergers funn ble nærmest ignorert inntil de engelske nevrofysiologene Edgar D. Adrian (1889–1977) og Bryan H.C. Matthews (1906–86) i Cambridge bekreftet og supplerte hans funn i en kjent publisasjon fra 1934 (10).

I 1935 beskrev amerikanerne Gibbs, Gibbs og Lennox i Boston karakteristiske EEG-mønstre hos epilepsipasienter mellom og under anfall, inkludert under tonisk-kloniske anfall, og i 1936 etablerte de det første EEG-laboratoriet ved Massachusetts General Hospital (11).

Et høydepunkt i Bergers karriere kom under den internasjonale kongressen i psykologi i Paris i 1938. Til sin store overraskelse ble han her mottatt som en celebritet og hyllet som «the father of electroencephalography». Nevrofysiologene Adrian og Matthews hadde foreslått å kalle alfarytmene for Berger-rytmer, men selv mislikte han den idéen (10). I løpet av få år fikk EEG-undersøkelser stor utbredelse og ble ansett som en viktig metode til å fange opp funksjonsforstyrrelser i hjernen.

Under et studieopphold i København kjøpte professor Sigvald Refsum (1907–91) et EEG-apparat for egne penger, og i 1943 installerte han dette ved nevrologisk avdeling på Rikshospitalet (12). Dette ble starten på et aktivt nevrofysiologisk miljø på Rikshospitalet, som i perioden 1954–87 ble ledet av Arne Lundervold (1915–2004). Ved Spesialsykehuset for epilepsi i Bærum var man tidlig ute med å skaffe utstyr til langtids EEG-monitorering kombinert med videoopptak av pasientene. Dette utstyret ble tatt i bruk i 1973.

Berger beskrev ulike rytmer som han betegnet med greske bokstaver: alfa-, beta-, theta- og deltarytmer, en inndeling vi fortsatt benytter

EEGs rolle i dag

Epilepsi

EEG er en hjørnestein i all epilepsidiagnostikk. Hos personer med epilepsi har de aller fleste epileptiform aktivitet i EEG-kurven under pågående anfall, mens bare 30–40 % har slik aktivitet mellom anfallene (13). Mistanken om epilepsi blir betydelig styrket dersom det forekommer epileptiform EEG-aktivitet. Slik aktivitet er imidlertid ingen forutsetning for å stille epilepsidiagnosen.

Vår subklassifisering av epileptiske anfall bygger på anfallenes kliniske utforming (semiologi) og EEG-funn mellom og under anfall, slik franske Henri Gastaut (1915–95) foreslo allerede i 1970 (14).

Vellykket epilepsikirurgi forutsetter at man på forhånd har klart å lokalisere det anfallsgivende cellenettverket i hjernen. Til tross for gjentatte iktale EEG-registreringer (opptak under pasientens anfall) fra elektroder satt utenpå skallen, kan det oppstå tvil om den nøyaktige lokaliseringen av anfallskilden. Da benyttes ofte invasive EEG-registreringer fra intracerebrale dybdeelektroder, såkalt stereo-EEG (SEEG), introdusert av franskmennene Jean Bancaud (1921–93) og Jean Talairach (1911–2007) på 1950-tallet (15).

Søvnrelaterte sykdommer

Allerede Berger registrerte at EEG-kurven endret seg under søvn og ble dominert av lavfrekvente thetabølger (4–8 Hz) og deltabølger (1–4 Hz) samt korte skurer av høyfrekvent aktivitet (søvnspindler).

EEG-mønsteret under søvn med samtidig registrering av øyebevegelser og muskeltonus danner i dag grunnlaget for den nåværende inndelingen i søvnstadier og for polysomnografi i utredningen av søvnforstyrrelser (16).

Monitorering av cerebral aktivitet

Hos pasienter med bevisstløshet av uklar årsak kan EEG være avklarende. Blant annet kan man fange opp konvulsiv eller non-konvulsiv status epilepticus, spesielle typer encefalopati og herpesencefalitt (17).

Ved perinatal asfyksi og anoksisk hjerneskade etter hjer-testans er EEG av stor verdi for vurdering av prognosen (18).

Misbruk av EEG

Det er hevdet at EEG er en av de mest misbrukte undersøkelsene i klinisk medisin (11). Det finnes både falskt positive og falskt negative funn, og det er betydelig rom for feiltolkning (19). Et mistolket EEG er i dag den viktigste årsaken til feil epilepsidiagnose. Funn på EEG må alltid sammenholdes med de kliniske opplysningene.

Hos epilepsipasienter der anfallsklassifiseringen er klar og årsaken utredet, er «kontroll-EEG» som oftest overflødig.

Det er viktig å kjenne til at det er dårlig samsvar mellom mengden av epileptiform aktivitet i EEG og pasientens anfallsrisiko. Å bruke EEG til å vurdere effekten av et behandlingstiltak ved epilepsi har vist seg lite nyttig. Unntakene er behandling av infantilt epileptisk spasmesyndrom, barneabsensepilepsi og ved status epilepticus. Dessuten har EEG begrenset nytteverdi ved utredning av nevropsykiatriske funksjonsforstyrrelser som for eksempel ADHD, autisme eller demens (20). Er det mistanke om hjerneorganisk årsak til en psykiatrisk tilstand, bør pasienten henvises til nevrolog og eventuelt cerebral MR-undersøkelse.

EEG-tolkning

Som ved alle diagnostiske verktøy må både rekvisenten og den som skal tolke svaret, ha grundige kunnskaper om selve metoden, indikasjonene, styrkene og begrensningene. Rekvisenten må presisere hva hen ønsker svar på, og ved mistanke om epilepsi er det viktig med gode anfallsbeskrivelser og opplysninger om eventuell bruk av legemidler (21).

De siste årene er det utviklet et standardisert datamaskinbasert skåringssystem av EEG (SCORE) (22). Bruk av felles begreper og mindre variasjon mellom observatører er vist å gi en bedre kvalitet på rapporteringen.

EEG-signalene ble digitalisert på 1990-tallet. Dette har gitt grunnlag for å ta i bruk programvare til tolkningsstøtte og lokalisering av starten på den epileptiske aktiviteten. Nylig er også kunstig intelligens tatt i bruk for å bedre diagnostikken ytterligere (SCORE-AI) (23). ■

Mottatt 11.12.2024, første revisjon innsendt 17.1.2025, godkjent 27.1.2025.



Hans Berger (1873–1941). Foto: Universitäts Klinikum Jena / I offentlig eie, via Wikimedia Commons.

Karl O. Nakken

karln@ous-hf.no

Karl O. Nakken er dr.med. og pensjonert nevrolog fra Spesialsykehuset for epilepsi, Oslo universitetssykehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt forelesningshonorar fra Eisai, Desitin og UCB.

Rune Markhus

Rune Markhus er spesialist i nevrologi og klinisk nevrofysiologi, akkreditert søvnspesialist og overlege ved Klinisk nevrofysiologisk laboratorium, Spesialsykehuset for epilepsi. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Oliver Henning

Oliver Henning er dr.med., dr.philos., spesialist i nevrologi og i psykiatri, overlege og seksjonsleder ved Klinisk nevrofysiologisk laboratorium, Spesialsykehuset for epilepsi. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt forelesningshonorar fra Jazz Pharma.

Litteratur

- 1 Eadie MJ, Bladin PF. A disease once sacred. A history of the medical understanding of epilepsy. Eastleigh: John Libbey & Co Ltd, 2001: 97.
- 2 Mauro A. The role of the Voltaic pile in the Galvani-Volta controversy concerning animal vs. metallic electricity. J Hist Med Allied Sci 1969; 24: 140–50.
- 3 Caton R. The electric currents of the brain. BMJ 1875; 28: 278.
- 4 Millett D. Hans Berger: from psychic energy to the EEG. Perspect Biol Med 2001; 44: 522–42.
- 5 Lemke JR, Kluger G, Krämer G. Hans Berger and 100 years of the electroencephalogram. Clin Epileptol 2024; 37: 112–9.
- 6 Scott DF. The history of epileptic therapy. An account of how medication was developed. Carnforth: The Parthenon Publishing Group, 1993.
- 7 Haas LF. Hans Berger (1873–1941), Richard Caton (1842–1926), and electroencephalography. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2003; 74: 9.
- 8 Berger H. Über das Elektroenkephalogramm des Menschen. Arch Psychiatr Nervenkr 1929; 87: 527–70.
- 9 Millett D. The Origins of EEG. International Society for the History of the Neurosciences (ISHN), 2002. Lest 27.1.2025.
- 10 Adrian ED, Matthews BHC. The interpretation of potential waves in the cortex. J Physiol 1934; 81: 440–71.
- 11 Schmidt D, Shorvon S. The end of epilepsy? A history of the modern era of epilepsy 1860–2010. Oxford: Oxford University Press, 2016: 87, 118.
- 12 Kierulf H, Dietrichson P, Stensrud P. Nevrologien i Norge i 1970–1995. Oslo: Norsk nevrologisk forening, 1995: 141.
- 13 Smith SJM. EEG in the diagnosis, classification, and management of patients with epilepsy. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2005; 76: ii2–7.
- 14 Gastaut H. Clinical and electroencephalographical classification of epileptic seizures. Epilepsia 1970; 11: 102–13.
- 15 Talairach J, Bancaud J. Stereotaxic approach to epilepsy. Arch Neurol Psychiatry 1951; 65: 272–90.
- 16 Engstrøm M, Rugland E, Heier MS. Polysomnografi ved utredning av søvnlidelser. Tidsskr Nor Legeforen 2013; 133: 58–62.
- 17 Nilsson J, Edelvik Tranberg A, Rosengren Forsblad K et al. EEG – en 100-årigs möjligheter och begränsningar. Lakartidningen 2024; 121: 24056.
- 18 Sandroni C, Grippio A, Westhall E. The role of the electroencephalogram and evoked potentials after cardiac arrest. Curr Opin Crit Care 2023; 29: 199–207.
- 19 Pearce KM, Cock HR. An audit of electroencephalography requests: use and misuse. Seizure 2006; 15: 184–9.
- 20 Sand T, Breivik N, Herigstad A. EEG-utredning ved AD/HD. Tidsskr Nor Legeforen 2013; 133: 312–6.
- 21 Stenund E, Lindgren A-C. Use and misuse of EEG. Lakartidningen 2017; 114: EA76.
- 22 Beniczky S, Aurlen H, Brøgger JC et al. Standardized computer-based organized reporting of EEG: SCORE – Second version. Clin Neurophysiol 2017; 128: 2334–46.
- 23 Tveit J, Aurlen H, Plis S et al. Automated interpretation of clinical electroencephalograms using artificial intelligence. JAMA Neurol 2023; 80: 805–12.

Tekst: Marius Myrstad

Damenes pokal og medaljens bakside

Historien om det norske idrettshjertet starter på slutten av 1800-tallet da man begynte å måle skiløperes puls og hjerterestørrelse. Men hvem var den første langrennsløperen med atrieflimmer?

Idrettshjerte kjennetegnes av symmetrisk hypertrofi av atrier og ventrikler, økt kapasitet under belastning og påvirkning av hjertets elektrisitet (1). Det observeres hyppigst blant utøvere av utholdenhetsidretter, som langrenn. Fenomenet anses som et resultat av godartet fysiologisk tilpasning til økt hemodynamisk belastning under trening. Imidlertid har studier vist en overhyppighet av atrieflimmer blant mannlige langrennsløpere (2).

Sportshjertet

På 1800-tallet ble skikonkurranser gradvis mer utbredt i Norge, og fra 1883 arrangerte Foreningen til Ski-Idrættens Fremme årlige renn. Fra 1892 ble rennene arrangert i Holmenkollen og besto av både skihopp og langrenn. Det var premiering til beste løper i ulike klasser, men Damenens pokal ble tildelt «Den kjækeste skiløber fra Kristiania» (3). Den første femmila ble arrangert i 1888. Selv om formålet med den lange distansen var «at opmuntre Ungdommen til en foruftig Træning og en rigtigere Forstaaelse af Skiløbningens Nytte», ble det for sikkerhets skyld innført legeundersøkelser både før og etter rennene. Blant flere av deltakerne ble det etter målgang notert «uregelmæssig puls». Men «i skyndingen var der ikke tid til at gaa nærmere ind paa uregelmæssighedens art». Skildringer av enkelte deltakere levner ingen tvil om at femmila var en stor påkjenning: «Ansiktsfargen er i alminnelighet uttalt blek, undertiden gråblek, i andre tilfelle er der samtidig cyanose (...) Pulsen er frekvent, liten og bløt, undertiden ufølbart og uregelmæssig.» (4)

Idrettskardiologien befatter seg i stor grad med de samme spørsmålene som legene gjorde for 100 år siden

Til tross for interessen for skiløpernes puls, var det særlig hjerterestørrelsen som vakte oppsikt. Ved palpasjon av hjerterispissen og perkusjon ble det avdekket at enkelte deltakere hadde påfallende store hjerter (4). Dette førte til at begrepet *sportshjerte* ble tatt i bruk. Omtrent på samme tid hadde en svensk professor utført lignende undersøkelser og sågar hevdet at de raskeste skiløpere hadde de største hjertene (5). Mens flere hevdet at sportshjertet var godartet og skyldtes fysiologiske tilpasninger til trening, var andre raske til å sette både symptomer og undersøkelsesfunn i sammenheng med overdreven trening. I 1902 trykket flere aviser et kritisk innlegg ført i pennen av doktor Cato Aall:

«Vi Læger ved at Længedløb på Ski ikke er sundt. Vi ved, at det koster mange unge Mennesker Helse og Sundhed for det senere Liv. Det er ikke for intet at vi ogsaa i vort hjemlige Lægesprog har faaet indført Ordet «Sportshjerte»: det er især hos unge Folk der tidlig har overanstrengt seg, f. Eks. på Ski, og som nu maa svi for dette i Form av Hjerteklap, Angstfornemmelse, Aandenød, osv., Symptomer der skriver sig fra et om jeg saa maa sige «misbrugt» Hjerte. Og disse Tilstande maa undgaaes.» (6).

I en artikkel publisert i Norsk Magazin for Lægevidenskaben i 1915 (7), beskrives blant annet sykehistorien til en kaproer:

«For ca. 3 uker siden fik han pludselig et anfald av aandenød, som gjennem 14 dage hyppig har gjentat sig. ... To Kristianialæger, som undersøkte ham uttalte at han hadde erhvervet sig et sportshjerte ved overdreven idrætsøvelse og tilraadet ham at holde sig borte fra alle idrætsøvelser ca. 1 aars tid. Ved undersøkelsen kunde jeg konstatere følgende avvikelser fra det normale: Hjerterestøtet i 6te interc. Ca 1 ½ cm. utad for mamillarl. Pulsen: uregelmæssig.»

I tiårene som fulgte, foregikk systematiske hjerteundersøkelser blant idrettsutøvere i Norge, og det —→



Johan Evjen (1887–1971) med premiesamling, ca. 1935. Foto: Karl August Berg / Orkla Industrimuseum, via Digitalt Musuem. I offentlig eie

ble vanligere å fraråde konkurranseidrett. I perioden 1920–39 ble det foretatt hele 77 826 legeundersøkelser av utøvere i Norges Landsforbund for Idrett, fordelt på 129 legekontorer. Om lag 500 personer ble frarådet å drive med idrett, mens omtrent 2 600 fikk råd om å avstå fra trening «inntil videre», og drøyt 2 500 ble anmodet om å utvise forsiktighet (8). Ved det første Birkebeinerrennet i 1932 var det obligatorisk legeundersøkelse før start. Luftveisinfeksjoner og unormal puls var blant årsakene til at løpere fikk startnekt. Under Holmenkollrennene i 1935 ble hjertestørrelsen til 110 deltakere på 50 km og 17 km langrenn undersøkt ved hjelp av røntgengjennomlysning. Én deltaker hadde unormalt forstørret hjerte før start, men etterkontroller viste ingen tegn til hjertesykdom (8).

Hele tilfældet er et rædselsfuldt eksempel paa hvordan ældre folk ikke skal drive sport

Den første langrennsløperen med atrieflimmer

I en artikkel fra 1927 finner vi det som trolig er den første beskrivelsen av atrieflimmer hos en langrennsløper (9). Pasienten var 44 år gammel og ble innlagt på sykehus i 1925 på grunn av dårlig form og nedsatt sirkulasjon i underekstremitetene. Han var tidligere aktiv skiløper og hadde som ung deltatt i Holmenkollrennene. Artikkelforfatteren Nils Backer Grøndahl hevdet sågar at pasienten hadde blitt tildelt Damenets pokal. Pasienten hadde også

«de senere aar om vinteren gaat meget paa ski (...) Under disse sine sportsøvelser har han i de senere aar dog av og til været daarlig, (...) blit forpusten, ret som det var maatte han kaste sig ned paa marken, fik tryk for brystet og meget uregelmessig puls. Ogsaa under skitur er han blit anpusten.»

Ved innleggelsen hadde han «fullstændig hjerterflimren», og fikk påvist en langstrakt emboli i aorta og begge aa. femoralis.

Kunnskapen om hjerterytmeforstyrrelser var på denne tiden fortsatt fersk. I 1906 hadde nederlenderen Willem Einthoven konstruert forløperen til elektrokardiografen. Under en kongress i Bergen i 1911 holdt doktor Rubow fra København et foredrag der han beskrev *arrhythmia perpetua*: «Den kan karakteriseres som en kontinuerlig Arytmi, hvorved der ikke kan paavises nogen lovmæssig Periodevexel og ved hvilken der som Regel ikke kan paavises nogen Forkammerkontraktion.» (10) Rubow refererte til Cushny og Edmunds, som i 1907 hadde publisert en tidlig beskrivelse av atrieflimmer (11), og elektrokardiografiske arbeider i Tyskland som støttet at det ikke dreide seg om en fullstendig atriestillstand, men snarere om «forkammerflimren». I en artikkel fra 1914 finner vi den tidligste bruken av begrepet *flimmerarytmi* (12). I en avisartikkel fra 1924 er det beskrevet at doktor Nils B. Koppang ved sitt legekantor i Kristiania allerede hadde benyttet elektrokardiografiske undersøkelser i ni år (13), altså siden 1915. Ved Bærum sykehus hadde man i 1926 fortsatt ikke tilgang på elektrokardiografi, og heller «ikke anledning til at ta pulskurver av vore pasienter, i det vort faatallige lægepersonale har været optat med annet arbeide» (14).

Den ovennevnte pasienten døde etter et lengre sykeleie, og det ble ved obduksjon påvist at hans hjerte var «to knyttæver» stort. Artikkelforfatteren, Backer Grøndahl, argumenterte for at hjerterforstørrelsen var forenelig med sportshjerte og at tilstanden skyldtes at pasienten hadde fortsatt å overanstrenge seg

«hinsides 40-aars alder (...) Hele tilfældet er et rædselsfuldt eksempel paa hvordan ældre folk ikke skal drive

sport. (...) Det er vel værd at nævne hans hjertelidelse bl.a. fordi det ældre sportsmandshjerte har været lite omtalt i norsk medicin og vi er i en periode da en stor del av de mænd der bar vor skisport og ogsaa anden sport frem til dens straalende stilling i slutten av forrige og begyndelsen av dette aarhundrede nu er ældre folk, men er endnu ikke saa litet lysten paa en kappestrid.» (9)

Birkebeinere med atrieflimmer

De første turrennene ble arrangert på 1930-tallet, og stadig flere menn deltok i skirenn også etter 40-årsalderen. Trønderen Johan Evjen var trolig den første kjente navngitte skiløperen med atrieflimmer (15). Da Evjen deltok i det aller første Birkebeinerrennet i 1932, var han 45 år gammel. Evjen og hans jevnaldrende konkurrenter ble gjerne omtalt som «gamlekara», og flere av disse skal ha vært plaget med hjerterytmeforstyrrelser. Det skulle likevel gå mange tiår før sammenhengen mellom trening og atrieflimmer ble nærmere beskrevet (16).

På starten av 2000-tallet satte Harald Arnesen og Jostein Grimsø i gang etterundersøkelser av 78 eldre tidligere deltakere i Birkebeinerrennet, og de fant en påfallende høy forekomst av atrieflimmer (17). Senere har Birkebeinerstudiene gitt oss mer kunnskap om skiløpernes hjerter. Middelaldrende og eldre mannlige langrennsløpere lever lengre og har betydelig lavere forekomst av kardiovaskulære risikofaktorer, men de har likevel minst like høy forekomst av atrieflimmer som sine jevnaldrende (2, 18, 19). Risikoen for atrieflimmer øker med antall år med gjennomført utholdenhetstrening (20). Kvinnelige utøvere er mindre undersøkt, men ser ut til å ha en lavere forekomst av treningsrelatert atrieflimmer enn menn (21). Eldre birkebeinere har forstørrede forkamre i hjertet, trolig som følge av langvarig trening, men de har likevel en godt bevart hjerdefunksjon (22).

Backer Grøndahls pasient og Johan Evjen levde i en annen tid, og begge kan ha hatt andre risikofaktorer for atrieflimmer enn trening. Mens de fleste skiløpere på 1920- og 30-tallet hadde korte karrierer, fortsatte disse med utholdenhetsidrett lengre enn det som var vanlig (23). Dagens langrennsløpere trener mye, og mange deltar i konkurranseidrett også etter 50-årsalderen. Hvorvidt atrieflimmer hos idrettsutøvere er vanligere i dag enn for 100 år siden, vet vi ikke. Media bruker ofte begreper som *hjerterflimmer* eller *atrieflimmer* om arytmiflimmer hos idrettsutøvere. Egentlig dreier det seg i mange tilfeller trolig om andre supraventrikulære takykardier, som forekommer relativt hyppig blant yngre voksne. Det er usikkert om disse arytmitypene er mer vanlige hos idrettsutøvere enn andre.

Stadig bedre billeddiagnostikk og økt forskningsaktivitet har bidratt til ny kunnskap om idrettshjertet, men idrettskardiologien befatter seg i stor grad med de samme spørsmålene som legene gjorde for 100 år siden: I hvilken grad utgjør idrettshjertet en økt risiko for sykdom? Hvordan kan vi skille patologiske fra fysiologiske forandringer? Når det gjelder treningsrelatert atrieflimmer, er de underliggende mekanismene bare delvis avdekket. Vi mangler fortsatt kunnskap om hvordan langrennsløpere og andre utøvere med atrieflimmer bør forholde seg til videre trening og konkurranseidrett (24).

Pasienten til Backer Grøndahl deltok i Holmenkollrennene i 1904 og 1905, men at han fikk tildelt Damenets pokal ser ut til å ha vært en overdrivelse (4). I stedet fikk han erfare «medaljens bakside» og var kanskje den aller første langrennsløperen med atrieflimmer. ■

Marius Myrstad

mariu@vestreviken.no

Marius Myrstad er overlege og forsker ved Bærum sykehus og leder av The Norwegian Exercise and Atrial Fibrillation Initiative (NEXAF). Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- 1 Prior DL, La Gerche A. The athlete's heart. *Heart* 2012; 98: 947–55.
- 2 Myrstad M, Løchen ML, Graff-Iversen S et al. Increased risk of atrial fibrillation among elderly Norwegian men with a history of long-term endurance sport practice. *Scand J Med Sci Sports* 2014; 24: e238–44.
- 3 Foreningen til ski-idrættens fremme: gjennom 50 aar: 1883-1933. Kommisjon for Bokhandelen, Jakob Dybwad. Oslo: Foreningen til skiidrettens fremme, 1933.
- 4 Giertsen PE. Kondition. *Norsk Magazin for Lægevidenskab* 1903; 5: 481–501.
- 5 Henschen SE. Om skidlöpning och skidtäfling ur medicinsk synpunkt. *Upsala Universitets Årsskrift* 1897. Upsala: Akademiska boktryckeriet Edv. Berling, 1898.
- 6 Bergens Aftenblad. Længdeløb paa Ski. *Bergens Aftenblad* 21.02.1902.
- 7 Torgersen P. Varig skade på helbredden forvoldt ved idrætsøvelse. *Norsk Magazin for Lægevidenskab* 1915; 5: 37–43.
- 8 Hannisdal B. Idrettslegens arbeid. I: Ranheim E, Jakob V, red. *Norske Skiløpere. Skihistorisk oppslagsverk i 5 bind. Østlandet Sør*. Oslo: Skiforlaget, 1956.
- 9 Grøndahl NB. Et sprængt hjerte. Amens og vævsnekrose. *Norsk Magazin for Lægevidenskab* 1927; 5: 345–60.
- 10 Scheel O. Forhandling ved Den Syvende Norske Kongres for Invortes Medicin. Kristiania: H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard), 1912.
- 11 Cushny AR, Edmunds CW. Paroxysmal irregularity of the heart and auricular fibrillation. *Am J Med Sci* 1907; 133: 66–77.
- 12 Holst PF. Digitalisvirkninger. *Norsk Magazin for Lægevidenskab* 1914; 5.
- 13 Aftenposten. Nobelpris og hjertebanken. *Aftenposten* 15.11.1924.
- 14 Høst HF. Litt chinidinstatistik – og kasuistikk. *Norsk Magazin for Lægevidenskab* 1926; 87: 183–6.
- 15 Gotaas T. Birken. Oslo: Gyldendal, 2015.
- 16 Karjalainen J, Kujala UM, Kaprio J et al. Lone atrial fibrillation in vigorously exercising middle aged men: case-control study. *BMJ* 1998; 316: 1784–5.
- 17 Grimsø J, Grundvold I, Maehlum S et al. High prevalence of atrial fibrillation in long-term endurance cross-country skiers: echocardiographic findings and possible predictors—a 28-30 years follow-up study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010; 17: 100–5.
- 18 Johansen KR, Ranhoff AH, Sørensen E et al. Ten-year mortality among older male recreational endurance athletes in the Birkebeiner Aging Study in comparison with older men from the Tromsø Study. *Scand J Med Sci Sports* 2023; 33: 1541–51.
- 19 Johansen KR, Ranhoff AH, Sørensen E et al. Risk of atrial fibrillation and stroke among older men exposed to prolonged endurance sport practice: a 10-year follow-up. The Birkebeiner Ageing Study and the Tromsø Study. *Open Heart* 2022; 9: e002154.
- 20 Myrstad M, Nystad W, Graff-Iversen S et al. Effect of years of endurance exercise on risk of atrial fibrillation and atrial flutter. *Am J Cardiol* 2014; 114: 1229–33.
- 21 Myrstad M, Johansen KR, Sørensen E et al. Atrial fibrillation in female endurance athletes. *Eur J Prev Cardiol* 2024; 31: e27–9.
- 22 Sørensen E, Myrstad M, Solberg MG et al. Left atrial function in male veteran endurance athletes with paroxysmal atrial fibrillation. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2021; 23: 137–46.
- 23 Gotaas T. Femmila. Oslo: Gyldendal, 2013.
- 24 Apelland T, Janssens K, Loennechen JP et al. Effects of training adaption in endurance athletes with atrial fibrillation: protocol for a multicentre randomised controlled trial. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2023; 9: e001541.

Send oss videoer!



Tidsskriftet vil gjerne ha flere artikler med tilhørende videoer.

Vi bistår med tilrettelegging for publisering.

Videoer kan sendes inn sammen med manuskriptet.

Tidsskriftet

Natt på fødeavdelingen

Keisersnittalarm, morkakeløsning og tvillingfødsler. Nattevakt på fødeavdelingen ved Ullevål sykehus byr på varierte oppgaver. Det får blodet til å bruse for overlege Johanne Kolvik Iversen.

08:00 Jeg hører svakt bak soveromsdøren at morgentornadoene virvler ut av huset. Sovner igjen.

10:00 Står opp og lager kaffe. Svarer på mailutveksling i redaksjonskomiteen for Norsk gynekologisk forening (NGF). Det handler om en veileder i fødselshjelp.

14:15 Mens jeg tar bussen til jobb hører jeg på favorittpodkasten Cautionary Tales.

15:00 Vaktrapport. Huset har stått i brann på dagtid, men nå har de fleste født unna, og vi overtar en fin avdeling. Som overlege på føden er jeg første bakvakt på avdelingen frem til kl. 23. Jeg har med meg LIS-lege Kristine som forvakt i dag, og det ligger an til en bra vakt.

15:30 Sammen med LIS-lege Kristine tar vi previsitt på fødegangen. De fleste pasientene er tidlig i fødsel, inkludert en andregangsfødende med tvillinger. På den ene fødestuen ligger det imidlertid en pasient med et langtrukket forløp, som har hatt mye smerter gjennom dagen. Det er derfor anlagt en fødespinal, som har god effekt, men som i løpet av de neste 30–40 minuttene vil miste effekten. Det har vært full åpning i to timer, og det er tid for å begynne å trykke. Jordmor vurderer riene som dårlige, og det er stor sannsynlighet for at man vil ende med operativ vaginal forløsning.

Fødselshjelp og kvinnesykdommer

En gynekolog er spesialist på sykdommer i forbindelse med svangerskap og fødsel samt på sykdommer i kvinners underliv.

Antall yrkesaktive spesialister i fødselshjelp og kvinnesykdommer i Norge: 847.

Av disse er 22 % menn og 78 % kvinner.

Kilde: Legeforeningen

16:00 Kristine tilkaller meg. Hun har undersøkt pasienten. De har trykket i 30 minutter, det er lite fremgang og mor er svært sliten. Kristine tenker vi bør forløse moren med tang og vil gjerne ha med meg som veileder. Forløsningen er ukomplisert, med en gutt som er litt sliten, men som raskt kommer seg. Rommet er fylt av en helt spesiell, nesten palpabel følelse av lettelse, eufori og glede både hos foreldre og personale. Den følelsen blir man aldri lei av.

16:45 Visitt hos den andregangsfødende med tvillinger. Vi pleier å gå innom de kvinnene vi vet vi skal være med på fødselen til, slik at vi kan gjennomgå fødselen med paret og hverandre og få snakket igjennom ting «i fredstid». Mor engster seg for smertene, og vi legger en plan sammen med jordmor og pasient om smertelindringen.

17:30 Teamet samles for å spise middag. LIS-legen i mottak står opptatt, men resten av vaktteamet får tid til å prate og diskutere fag og livet i en halvtimes tid før Kristine tilkalles for en vurdering på føden.

18:30 De ringer fra observasjonsposten for gravide. En tredjegangsfødende som ligger inne til observasjon på grunn av forkortet livmorhals, har begynt å få vonde sammentrekninger. Etter en vurdering flyttes hun til fødeavdelingen, i tilfelle hun går i fødsel.

18:45 Jordmorteamleder ringer. Kristine står inne på en fødestue hos en andregangsfødende med rask fremgang. Fosterlyden tyder på bradykardi, og man vil gjerne ha meg inn på stuen. Ved ankomst er det gitt riestillende medisin, og fosterlyden er i ferd med å hente seg inn. Kristine tar en skalp-laktatprøve av barnet, som viser helt normale funn, og man beslutter å observere videre.

19:00 Runde på avdelingen, diskusjon med jordmødrene om stort og smått. Jeg har jobbet ved flere fødeavdelinger og er fortsatt imponert over hvor godt samarbeid det er mellom jordmødre og leger på Ullevål.

20:00 LIS-lege Gunn Iren i føde/gyn-mottaket vil konferere med oss. Hun har tatt imot en førstegangsfødende som er kommet grunnet lite liv hos fosteret. Det er tatt en normal CTG der mor har angitt for enkelte spark, men mor har et grensehøyt blodtrykk, og Gunn Iren synes fosteret ligger stille på ultralyden. Hun lurte på om hun skal legge pasienten inn for observasjon.

22:15 Keisersnittalarmen går. Gunn Iren har tatt imot en kvinne som har tatt kontakt grunnet magesmerter, og det er patologiske CTG-funn. Kvinnen er ikke i fødsel, og man mistenker morkakeløsning. Teamet samles og jobber sømløst. Åtte minutter etter at alarmen gikk, er barnet ute – en litt slapp pike, som kommer seg raskt i hendene til barnelegene.

22:45 Buken er lukket, og jeg går ned til føden mens Gunn Iren avslutter operasjonen. På føden er det vaktoverlevering kl. 23. Da overtar teamleder den fremskutte bakvaktsfunksjonen, mens fødebakvakten får gå og legge seg. LIS-lege Kristine har gjort en ukomplisert vakuumforløsning mens jeg holdt på med keisersnittet.

00:30 Sovner etter litt doomscrolling.

04:00 Teamleder ringer og vil gjerne ha et ekstra sett med øyne på tvillingfødselen. Jeg står opp og blir på fødestuen til tvillingene er ute. Det er to spreke barn, og med svært fornøyde foreldre. Tvillingfødsler er alltid litt ekstra magiske, selv etter mange år i faget. Man blir minnet om hvor heldige vi er i Norge, som

fortsatt får opplæring i og anledning til å drive med avansert fødselshjelp i absolutt øverste verdensklasse.

08:00 Morgenmøte og vaktrapport. Gunn Iren får ros for rask diagnostikk og tiltak rundt pasienten med morkakeløsning. Barnelegene er fornøyd med barnet, som er tilbake hos mor på barsel.

09:00 Jeg går innom nattens dronninger på barsel og får klem av tvillingmamman i gangen, som syntes fødselen gikk så fint.

12:00 Sammen med representanter for ulike brukergrupper er jeg i møte med Helsedirektoratet om utfordringene fødselshjelpen står overfor. Det er bred enighet om at kommunikasjonen kan bli bedre. Jeg benytter anledningen til å mane til forsiktighet med å komme med masse velmenende anbefalinger det ikke finnes ressurser til å følge opp. Også for dette er det bred forståelse.

15:00 Hjemme igjen. Legger meg ned på en time før barna kommer hjem fra skolen.

16:30–18:30 Ulvetimene med middagslaging, lekser og sure unger, som blidgjøres av litt mat og kortspill.

19:30 Kveldsritualet (les: kampen) med lakenskrekkbarna starter.

20:00 Avkommet er vasket og tannpusset og omsider klar til å lese bok. I går avsluttet vi på cliffhangeren «Frodo står på kanten av Dommedags juv og vil ikke

kaste ringen i lavaen». Det engasjerte nok til at kveldsprokrastineringen er redusert til et minimum. Vi finner ut at det går bra til slutt, ding-dong the witch is dead. Sønnen sovner fornøyd mens Frodo og Sam flys av ørnene til Ithilien.

21:00 Samling i bønn med mannen. I morgen er det skoleforestilling. Er klovnekostymet og vikingkostymet klart? Husbonden har skaffet klovneparykk. Vi henter ned sekken med Halloween-kostymer. Noe må da kunne gjenbrukes der til å lage et vikingkostyme? Vi finner ut det vi alltid har mistenkt, nemlig at det lønner seg å aldri kaste noe.

22:30 Matpakkene til morgendagen lagges klare.

23:00 Doomscrolling på telefonen til søvnigheten vinner. ■

Alle pasienthistorier i denne artikkelen er anonymisert eller fiktive.

Caroline Ulvin Johansson

caroline.ulvin.johansson@tidsskriftet.no
Tidsskriftet

Johanne Kolvik Iversen

Alder: 48

Yrke: Overlege ved fødeavdelingen på Oslo universitetssykehus, Ullevål.

Hvorfor valgte du å utdanne deg innenfor denne spesialiteten?

– På medisinstudiet da vi var kommet til 7. semester, etter at vi hadde vært innom alle de forskjellige fagfeltene, skjønte jeg at dette var min greie. Ved hjelp av eksklusjonsmetoden forstod jeg at det var føden som fikk blodet mitt til å bruse, som jeg syns var kjempegøy og som gav meg energi. I turnustiden fikk jeg også bekreftet at mitt lynne er på den kirurgiske siden av medisinen.

Hva liker du best med din spesialitet?

– Jeg liker veldig godt at det skjer akutte ting hele tiden. Jeg liker godt å kunne løse kriser og få et team til å fungere. Det å kunne jobbe i et fagfelt som er helt i spydspissen i verden på det vi driver med, det er også veldig givende. Det gjør at man blir veldig motivert for å bevare den kvaliteten vi har i Norge, fordi avstanden mellom oss og resten av verden når det gjelder fødselshjelp øker for hvert år som går. Det er et kjempekomplekst problem, men der står vi.

Hvilke er de største utfordringene?

– Hvis vi skal tenke i retning barselopprøret og de debattene som har gått rundt fødselsomsorgen i Norge, så er god kommunikasjon noe som koster null kroner. Og kommunikasjon kan vi alle bli bedre på, det er det ingen uenighet om. Det er heller ingen uenighet om at barselomsorgen er underfinansiert sammenlignet med mye annet vi holder på med på et sykehus. En utfordring i hele det norske helsevesenet er at utgiftene vi bruker på helse, kan gro inn i himmelen. Det handler om å fordele ressursene. Og selvfølgelig vil vi som jobber innen kvinnehelse, mene at vi får for lite. Men de pengene må jo komme fra et eller annet sted, og her tenker jeg at interesserorganisasjoner kanskje skulle ha vært litt mer politisk orientert. Det nytter ikke å rette frustrasjonen mot fødselshjelpen, fordi vi gjør det beste vi kan med de ressursene vi har. De mer systembaserte utfordringene må løses på et annet nivå.

Johanne Kolvik Iversen er overlege ved fødeavdelingen på Ullevål. Foto: Caroline Ulvin Johansson



Julie Didriksen

julie.didriksen@tidsskriftet.no

Skogassistenten som ble kvalt i søvne

Nr. 13/1920

Det hadde vært en helt vanlig dag da en skogvokter og en skogassistent la seg for å sove en kveld i september 1919. Skogvokteren ble deretter vekket av noen underlige gurglelyder fra den andres seng, og oppdaget til sin forskrekkelse av assistenten var i ferd med å bli kvalt. Han kastet seg ut av egen seng og fikk assistenten opp i sittende stilling, som førte til at han kviknet til og fikk igjen bevisstheden. 13–14 timer senere kunne legen rett under strupehodet se «talrike tætstaaende hudblødninger, som fortsætter sig nedover øverste del av brystet». Historien ble delt i Tidsskriftet nr. 13/1920 av legen Hartvig Nordbye (Tidsskr Nor Lægeforen 1920; 40: 447–9).

Utdøende skog (1845–52), August Cappelen (1827–52). Foto: Dag Fosse / Kode. Digitalt Museum (CC BY-NC-ND).



Et tilfælde av kvælning i skjortelinningen.

13. septbr. 1919 blev jeg kaldt til en avsidesliggende skoggaard til en skogassistent, som var 24 aar gammel. Han bodde sammen med skogvogteren i samme værelse. Begge hadde lagt sig til vanlig laggetid om aftenen den 12te, efter at ha spist sin vanlige kveldsmat. De hadde havt sit almindelige arbeide i skogen om dagen. Ingen av dem hadde nydt spirituosa i nogensomhelst form.

Ved 5-tiden om morgenen den 13de vaakner skogvogteren ved nogen underlige uartikulerte lyd fra skogassistentens seng. Han reiste sig op og saa derpaa bort paa den anden. Denne laa paa ryggen, ansigtet var blaatt med vidtaapne øine; der stod skum fra munden, han kavet med armene, sengeteppet over underlivet bevæget sig sterkt. Der hørt en uttalt gurgelende lyd. Han svarte ikke paa tiltale. Skogvogteren sprang straks hen til sengen, grep den liggende under skuldrene og fikk ham reist op og ut paa sengekanten, hvor han i sittende stilling snart kom til bevissthet og kviknet til. Ingen avgang av urin eller fæces. Ingen brækning. Der holdt sig en ørhetsfornemmelse i hodet utover dagen, for øvrig følte han sig ikke syk, bortset fra en sterk træthetsfornemmelse i hele kroppen. Laa tilsengs.

St. pr. 13–14 timer senere: Han er en særdeles kraftig og velvoksen kar, utviklet kropsmuskulatur, i middels huld. Fuldstændig klar, men han klager over tyngdefornemmelse i hodet og træthet i kroppen. Tp. normal. P. 78, regelm. Tungen ren. Paa halsen sees nedenfor et plan lagt straks nedenfor strupehodet talrike tæstaaende hudblødninger, som fortsætter sig nedover øverste del av brystet. Grænsen opad er ganske lineær, særdeles skarp og tydelig, saavel fortil som paa halsens sidepartier, noget mindre skarp baktill i nakken. Grænsen nedover paa brystets for- og bakflate er mindre skarp; utover gaar blødningerne omtrent til ytterst paa skuldrene. Ingen blødninger i conjunctivae, som dog var litt røde. Normale forhold for øvrig ved hjerte, lunger og underliv. Urin alb. +, sukker +, lys, Vogel 3. Han har aldrig havt lignende anfald eller krampeanfald og har været frisk, bortset fra at han vaaren 1919 hadde en let pleurit.

Ansigtet var blaatt med vidtaapne øine; der stod skum fra munden, han kavet med armene

Dette tilfælde har sin interesse. Baade er det jo noget for sig selv, noget utenom den række av forøvrig banale tilfælder vi almindelig praktiserende læger kommer ut for. Men dernæst har det jo utvilsomt sin særdeles store retsmedicinske betydning. Det er jo et tilfælde av kvælning, hvis skjæbnesvangre utgang i siste øieblik avbrytes ved en kamerats rettidige og lykkelige indgripen. Men hvor skjæbnesvangert kunde det ikke bli? Hadde kameraten sovet tyngre, vilde den anden ganske utvilsomt være død. Og hvad vilde det si? Man ser straks, at kvælningen er fremkaldt ved et jevnt tryk rundt halsen, med andre ord med et snørende baand av en eller anden art. Teknikken har vel været følgende: Manden hadde først en almindelig uldskjorte, utenpaa den en sterk lerretsskjorte, som var knappet foran med en almindelig knap. Linningen var solid og ikke særlig trang, i hvert fald kunde jeg faa flere fingre ned mellem den og halsen. Manden laa paa ryggen og hadde 2 puter under hodet, saa dette laa ret høit. Sandsynligvis har han nu i søvne skjøvet sig høiere op i sengen,

skjortens rygpatti er derunder bli sterkt strammet, likesaa halslinningen og denne mest fortil, fordi han har ligget saa høit med hodet. Herved er det opstaat et tryk først mot de mere overfladisk liggende vener, som har medført nogen venøs stase i hjernen. Derved er søvnen bli dypere, hodet er saa sunken endnu mere fremover, manden er paa grund av den dype søvn simpelthen bli hængende i sin egen skjortelinning. Strupehodet løftes herunder og med det tungen, som presses mot bakre svelgvæg, hvorved lufttilgangen stanser. Det er vel ingen tilfældighet, at dette indtræffer paa morgensiden, idet man vel maa tænke sig, at der maa et langvarig tryk paa halsvenerne til for at fremkalde den venøse stase med CO₂ og overfyldning i hjernen, som er nødvendig for at søvnen skal bli saa dyp, som den i dette tilfælde har været.

Man vilde vel da ha tænkt sig, at her forelaa en forbrydelse, og saavidt jeg kan skjønne, vilde da en mand, som ligger i samme rum, komme i en kjedelig stilling

Jeg har ikke kunnet finde nogen anden forklaring paa denne kvælning. Baade skogvogteren og assistenten er helt troværdige personer, som hadde arbeidet sammen hele sommeren. At der skulde foreligge nogen forgiftning, anser jeg som utelukket – de hadde begge været sammen hele dagen og spist samme kost. De hadde ikke smakt alkohol. Der hadde ikke været ild i ovnen, saa kulosforgiftning er utelukket, – Det er jo ganske eiendommelig, at en sterk, frisk mand skal kunne risikere at kvæles i søvne i sin egen halslinning. Sæt a manden hadde ligget alene, eller sæt at hans kamerat hadde vaaknet for sent; thi at hængningen i disse tilfælder vilde være endt med døden, maa man vel tro. Man vilde vel da ha tænkt sig, at her forelaa en forbrydelse, og saavidt jeg kan skjønne, vilde da en mand, som ligger i samme rum, komme i en kjedelig stilling.

Personlig har jeg altid lagt merke til, at det at sove med noget, som strammer rundt halsen, fremkalder tung søvn; jeg føler mig da tung i hodet om morgenen; derfor har jeg gjennom aar ikke pleiet at knappe igjen i halsen om kvelden.

Jeg har fremstillet dette tilfælde saavidt utførlig, fordi jeg mener det har sin store retsmedicinske interesse, idet jeg for min del ikke har hørt, at man skal kunne risikere at kvæles i sin egen skjortelinning, noget som efter det her meddelte imidlertid virkelig synes at kunne finde sted. ■

Hartvig Nordbye, Hønefoss, 22de april 1920.

Ph.d.-disputaser

Isaac Blaas

CD8 T-cell responses to SARS-CoV-2 in healthy individuals and B-cell-depleted lymphoma patients.

Utgår fra Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo. Disputas 6.2.2025.

Bedømmelseskomite: Marcus Buggert, Karolinska Institutet, Sverige, Mustafa Diken, BioNTech SE Mainz, Tyskland og Marit Inngjerdingen, Universitetet i Oslo.

Veiledere: Johanna Olweus, Morten Milek Nielsen og Saskia Meyer.

Marit Katinka Busund

Female sex hormones and subtypes of breast cancer.

Utgår fra Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet. Disputas 20.2.2025.

Bedømmelseskomite: Linda Lindström, Karolinska Institutet, Sverige, Marie Søfteland Sandvei, NTNU og Bjarne Koster, UiT Norges arktiske universitet.

Veiledere: Charlotta Rylander, Eiliv Lund og Giske Ursin.

Anders Haugom Christensen

Sinoatrial reinnervation after heart transplantation.

Utgår fra Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo. Disputas 3.3.2025.

Bedømmelseskomite: Ansgar Berg, Sykehuset Telemark, Vibeke Elisabeth Hjortdal, Københavns Universitet, Danmark og Mona-Elisabeth Rootwelt-Revheim, Universitetet i Oslo.

Veiledere: Gaute Døhlen, Vegard Bruun Bratholm Wyller og Erik Thaulow.

Pål Galteland

Bicycle-related facial fractures.

Utgår fra Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo. Disputas 27.2.2025.

Bedømmelseskomite: Patricia Stoor, University of Helsinki, Finland, Jørgen Isaksen, UiT Norges arktiske universitet og Peter Piotr Majak, Universitetet i Oslo.

Veiledere: Jon Ramm-Pettersen, Eirik Helset, Amer Sehic og Tor Paaske Utheim.

Iver Anders Gaski

Contemporary resuscitation strategies improve outcomes in severely injured patients.

Utgår fra Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo. Disputas 7.2.2025.

Bedømmelseskomite: Jens Hillingsø, Københavns Universitet, Danmark, Laura Green, Queen Mary University of London, Storbritannia og Kjetil Sunde, Universitetet i Oslo.

Veiledere: Christine Gaarder og Pål Aksel Næss.

Florin Vasile Hopland-Nechita

An exploratory study of the relationship between patient-reported outcomes measures, clinical variables, and biomarkers in men with non-neurogenic lower urinary tract symptoms.

Utgår fra Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen. Disputas 7.2.2025.

Bedømmelseskomite: Grzegorz Lukasz Fojecki, Syddansk Universitet, Danmark, Lara Pasovic, Akershus Universitetssykehus og Hege Kristiansen, Universitetet i Bergen.

Veiledere: Christian Beisland og John Roger Andersen.

Natalia Kononova

Assessing and monitoring disease development in chronic obstructive pulmonary disease by using biomarkers.

Utgår fra Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo. Disputas 6.2.2025.

Bedømmelseskomite: Anders Løkke Ottesen, Syddansk Universitet, Danmark, Sigrid Anna Aalberg Vikjord, St. Olav's Hospital og Lars Fjellbirkeland, Universitetet i Oslo.

Veileder: Gunnar Einvik, Vidar Søyseth og Tor-Arne Hauge.

Jan Arild Klungsøyr

The development of the arthroscopic sling technique for anterior shoulder instability.

Utgår fra Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap, NTNU. Disputas 24.1.2025.

Bedømmelseskomite: Anders Stålmann, Karolinska Institutet, Sverige, Sigbjørn Dimmen, Universitetet i Oslo og Kirsti Sevaldsen, NTNU.

Veiledere: Jon Olav Drogset og Solveig Kristin Roth Hoff.

Martin Leth-Olsen

Continuous cerebral Doppler monitoring in infants with congenital heart disease.

Utgår fra Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU. Disputas 13.2.2025.

Bedømmelseskomite: Jan Sunnegårdh, Göteborgs universitet, Sverige, Kim van Loon, University Medical Centre (UMC) Utrecht, Nederland og Jan Pål Loennechen, NTNU.

Veiledere: Siri Ann Nyrnes, Hans Torp og Gaute Døhlen.

Anja Linde

Cardiovascular organ damage in patients with psoriasis and rheumatoid arthritis: associations with hypertension, obesity and disease modifying treatment.

Utgår fra Klinisk institutt 2, Universitetet i Bergen. Disputas 14.2.2025.

Bedømmelseskomite: Renata Cifková, Charles University in Prague, Tsjekkia, Tillmann Uhlig, Universitetet i Oslo og Jutta Dierkes, Universitetet i Bergen.

Veiledere: Helga Midtbø og Eva Gerdt.

Kristin Vardheim Liyanarachi

Characterization of patients with severe bacterial infections and sepsis in large population cohorts. Studies of risk factors, genetics and biomarkers.

Utgår fra Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU. Disputas 31.1.2025.

Bedømmelseskomite: Michael Hultström, Uppsala Universitet, Sverige, Oddvar Oppegaard, Universitet i Bergen og Maria Anita Radtke, NTNU.

Veiledere: Jan Kristian Damås, Erik Solligård, Øystein Nytrø og Tormod Rogne.

Paulina Majewska

Return to work after diagnosis and treatment of intracranial aneurysms.

Utgår fra Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap, NTNU. Disputas 24.1.2025.

Bedømmelseskomite: Gabriel Rinkel, University Medical Centre Utrecht, Nederland, Pål André Rønning, Oslo universitetssykehus og Maryam Shirzadi, NTNU.

Veiledere: Ole Solheim, Sasha Gulati og Marie Søfteland Sandvei.

Håkon Øgreid Moksnes

Injury-related factors, functional outcomes, rehabilitation needs, and service provision in the first year following moderate-to-severe traumatic injuries.

Utgår fra Institutt for helse og samfunn, Universitetet i Oslo. Disputas 13.2.2025.

Bedømmelseskomite: Kristine Pape, NTNU, Mathilde Cheignard, Hôpitaux de Saint Maurice, Frankrike og Knut Magne Augestad, Universitetet i Oslo.

Veiledere: Torgeir Hellstrøm, Nada Andelic, Helene L. Sjøberg og Olav Røise.

Johanne Johnsen Rakner

Intricate Interplay: Cell specific stress responses at the maternal-fetal interface in preeclampsia.

Utgår fra Institutt for klinisk og molekylær medisin, NTNU. Disputas 11.2.2025.

Bedømmelseskomite: Gerit Moser, Medical

University of Graz, Østerrike, Trond Melbye Michelsen, Universitet i Oslo og Markus Haug, NTNU.

Veiledere: Ann-Charlotte Iversen, Lobke Gierman og Line Bjørge.

Erlend Bjørkøy Tande

Exploring the interplay between lipid metabolism and inflammation

Utgår fra Institutt for klinisk og molekylær medisin, NTNU. Disputas 23.1.2025.

Bedømmelseskomité: Paul D. Kaufman, UMass Chan Medical School, USA, Tuva Børresdatter Dahl, Universitetet i Oslo/Oslo universitetssykehus og Maria Yurchenko, NTNU.

Veiledere: Victor Boyartchuk, Jan Kristian Damås, Benjamin Brigant og Kashif Rasheed.

Laura Tanturri De Horatio

MRI in musculoskeletal inflammatory disease in children, with a focus on technique, standardisation and findings.

Utgår fra Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet. Disputas 7.2.2025.

Bedømmelseskomité: Ignacio Barber Martines de la Torre, Universitat hospital Sant Joan de Deu Barcelona, Spania, Annemieke Littooij, Universiy Medical Center Utrecht, Nederland og Torgil Riise Vangberg, UiT Norges arktiske universitet.

Veiledere: Derk Frederik M. Avenarius, Karen Rosendahl og Lil-Sofie Ording Müller.

Caren Magdalena Rydland

Værnesbranden

Human Papillomavirus Infection during Pregnancy: Prevalence and Placental Dysfunction Syndromes.

Utgår fra Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo. Disputas 27.2.2025.

Bedømmelseskomité: Stefan Hansson, Lund Universitet, Sverige, Ane Cecilie Munk, Sørlandet sykehus og Truls Michael Leegaard, Universitetet i Oslo.

Veiledere: Christine M. Jonassen, Anne Cathrine Staff og Katrine Sjøborg.

Henning Wimmer

Life after death: Prognostication and health-related quality of life in comatose patients after out-of-hospital cardiac arrest.

Utgår fra Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo. Disputas 27.2.2025.

Bedømmelseskomité: Sten Rubertsson, Uppsala University, Sverige, Pål Klepstad, NTNU og Ida Gjervold Lunde, Universitetet i Oslo.

Veiledere: Espen Rostrup Nakstad, Kjetil Sunde og Geir Øystein Andersen.

Abonner på Tidsskriftets nyhetsbrev



Ønsker du å motta vårt nyhetsbrev en gang i uken? Våre artikler kommer først på nett. I nyhetsbrevet blir du presentert for et utvalg av ukens siste artikler samt de sist utlyste stillingene fra legejobber.no.

Gå inn på tidsskriftet.no/nyhetsbrev og meld deg på.

Tidsskriftet 

Margrete Rootwelt



Margrete (Vesla) Rootwelt, født Michelsen 24.4.1932, vokste opp på Bekkelaget i Oslo og tok artium på Nordstrand høyere skole. Hun begynte å studere medisin i Oslo høsten 1953, oppfordret av faren, som var lege. Eneste krav til studieopptak var et artiumsvitnesbyrd med tilstrekkelig mange poeng samt dåpsattest. Fikk man ikke nok poeng, kunne man, som Vesla gjorde, bruke neste år til å ta alle artiumsfagene om igjen. Vesla var målbevisst. Myndighetene hadde bestemt at bare 100 studenter kunne tas opp i året, man antok at landet ikke trengte flere nye leger. 16 kvinner og 84 menn begynte studiet i Oslo. I den kliniske delen fortsatte 60 i Oslo og 40 i Bergen.

Hun var en flittig student og en alltid vennlig og hyggelig studiekamerat. Hun var vakker og kunne nok få hvem hun ville som fremtidig ektemann blant alle dem hun så rundt seg i studentkantinen på Rikshospitalet. Den heldige ble Kjell Rootwelt som studerte på kullet over oss. De giftet seg i 1958. På fest mot slutten av studiet ble kvinner på kullet den gang oppfordret til å stå opp på bordet og underholde med dans. Vesla kom seg opp og prøvde noen forsiktige trinn, men kom seg raskt ned igjen, av natur speiderpike som hun var.

Etter turnustjeneste på Akershus sentralsykehus valgte hun allmennmedisin som sitt fag. Hun arbeidet i solopraksis med kontor i Storgaten i Oslo i vel 35 år. I den tiden hadde hun to kontorsøstre, den ene i 20 år, den andre i 15 år. Hun hadde stor omtanke, var oppriktig glad i sine pasienter og forble trofast i sin praksis hele sitt yrkesliv. Hun var grundig, oppdatert og kunne kjempe for sine pasienter hvis nødvendig og ble høyt verdsatt både som lege og medmenneske. I tillegg var hun konsulent for Samferdselsetaten i Oslo kommune i 40 år.

Hun deltok i en praktikusgruppe på seks kolleger som møttes hjemme hos hverandre i alle år. Privat var hun alltid en glede å se: enkelt, men elegant kledd, ikke jeans, alltid med skjørt, ikke lave sko, enten høye hæler eller ved spesielle anledninger: barbent.

Vesla sa selv at hun trengte ingen andre hobbyer enn sin legepraksis og sine pasienter, som hun omtalte som venner. Hennes andre store interesse var etter hvert de ti barnebarna. Man kunne treffe henne i byen med en tallrik flokk av barnebarn etter seg. Hun var alltid travel, men hadde tid for dem alle, barnebarn, barn og svigerbarn.

Hun døde kort etter et lårhalsbrudd, 92 år gammel. ■

Arne Juland, Bjørn Christophersen, Johan Kofstad

Jannicke Mellin-Olsen



Jannicke Mellin-Olsen døde 7. februar, 67 år gammel.

Jannickes fighting spirit og utrettelige kamp for det hun trodde på, var unik. Ingen utfordringer var for store, ingen for små. Hun beveget seg med den største selvfølgelighet blant ledende politikere verden rundt. Budskapet var hele tiden det samme: hvordan fremme tryggere og bedre medisin. Man kunne bli andpusten bare av å høre om hennes reiser, foredrag og engasjementer ute og hjemme. Hun var den første norske kvinnelige legen som gjennomførte militær førstegangstjeneste, og hun arbeidet som lege både for FN og Røde Kors.

Jannicke startet sin utdanning som anestesilog i Trondheim, der hun raskt ble engasjert i arbeidet for pasientsikkerhet og åpenhet omkring uheldige hendelser. På Bærum sykehus kom hun nærmere både Legeforeningen og politikere. Flere helseministre fikk føle hennes engasjement. Hun fikk etablert en havarikommisjon for helsevesenet (UKOM) og gjorde en avgjørende innsats for å bedre det medisinske tilbudet til norske soldater som hadde vært i FN-tjeneste. Som sekretær i den europeiske anestesilegeforeningen tok hun initiativ til å utarbeide *The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology*, et dokument som i dag er anerkjent verden over. Engasjementet ble videreført da hun ble president i verdensorganisasjonen for anesthesiologer, WFSA, i 2018. Hennes innsats var enestående.

Men hun var også opptatt av de små og nære problemer, som arbeidsmiljø, trivsel og omtanke for sine medarbeidere. Hun var den som med lysekroner på hodet vandret rundt på sykehuset og sang om Sankta Lucia, og hun var den som deltok i fakkeltog og folkemøte på Røros for å bevare det lille sykehuset. Av «folket» ble hun senere omtalt som «Messias-Olsen». Hun hadde sin siste arbeidsuke på Røros for noen uker siden.

Hun ble Ridder 1. klasse av Den Kongelige Norske St. Olavs Orden, hun fikk The Distinguished Service Award fra WFSA og var æresmedlem både i den norske, skandinaviske og europeiske anestesilegeforeningen. Men mest av alt vil vi huske Jannicke som et varmt menneske, en god venn med omtanke for alle og med et glødende engasjement for faget og verdens urettferdighet.

Hennes liv ble dessverre for kort, men hun brukte sannelig den tiden hun hadde. Det er nærliggende å tenke på Arnulf Øverlands dikt «Du må ikke sove», der han skriver at «du må ikke tåle så inderlig vel den urett som ikke rammer dig selv». Han minner oss også på å bruke vår frihet og vårt engasjement mens vi fortsatt har frie hender.

På vegne av Norsk anestesilogisk forening. ■

Sven Erik Gisvold, Anne Berit Guttormsen, Olav Sellevold, Sigurd Fasting, Eldar Søreide, Guttorm Brattebø, Hans Flaatten, Siri Tau Ursin, Svein Arne Monsen

Bjørn Mikael Hokland



Vår gode venn Bjørn M. Hokland døde 8. februar 2025, 68 år gammel. Han fikk hjerteinfarkt uten forvarsel, med påfølgende hjertestans, og han døde før to døgn var gått.

Bjørn var født i Oslo i 1956 og vokste opp i Oslo, Bodø og Bærum. Han tok examen artium på Nadderud gymnas i 1975, ble cand.med. ved Universitetet i Oslo i 1981 og hadde turnustjeneste på Vestfold sentralsykehus i Tønsberg og i Torsken kommune. Han ble dr. med. fra Institutt for medisinsk biokjemi i Oslo i 1989. Bjørn jobbet på klinisk-kjemisk avdeling på Rikshospitalet fra 1987 til 1989. Deretter var han postdok i Seattle fra 1989 til 1991, før han bestemte seg for å bli kirurg. Han fikk utdanning i generell kirurgi fra Vestfold sentralsykehus og Bærum sykehus, og i plastisk kirurgi fra Rikshospitalet. Som plastisk kirurg jobbet han som overlege på Rikshospitalet, hvor han en periode også var konstituert avdelingsleder. I tillegg jobbet han ved Ullevål sykehus og Akershus universitetssykehus. De siste årene drev han en privatklinikkk i Sandvika, som han trivdes godt med. Likevel savnet han nok et kollegialt miljø.

Bjørn var strukturert og dyktig i sitt fag, og han strakk seg langt for pasientenes beste. Han var snill og omsorgsfull overfor pasienter og sine nærmeste, og han var svært lojal mot kolleger. Vanligvis var han svært rolig og behersket, men han kunne også være prinsippfast. En periode var han leder av Norsk plastikkirurgisk forening. Han var forskningsinteressert og hadde ca. 25 vitenskapelige publikasjoner. Han skrev lærebok i klinisk biokjemi og var i mange år konsulent for Norsk pasientskadeerstatning. En periode var han også faglig medarbeider i Tidsskriftet.

I oppveksten var han svært interessert i modellfly og fotografering, og han likte alltid å skru på eller reparere ulike tekniske innretninger. Han trivdes på familiens hytte på Hamarøy, hvor han tilbrakte tid hver sommer sammen med sin mor og datter og holdt kontakten med mange slektninger i området.

Bjørn var sosial og flink til å pleie vennskap fra ulike perioder i livet. Vi har alle kjent Bjørn i omkring 50 år, fra oppvekst, skolegang eller studier, og vi vil huske ham som en god venn og lojal kamerat. Vi vil savne hans vinnende vesen, gode humør og humoristiske innfall og kommentarer, både i hverdagen, på tur og i festlig lag.

Våre tanker går til hans mor Hanne og datter Pernille, som plutselig har mistet en kjær sønn og pappa. ■

Knut Stavem, Torbjørn Dahl, Espen Dietrichs, Petter Hurlen, Steinar Madsen, Pål Wiik

Jan Karl Tholfsen



Vår gode kollega Jan Karl Tholfsen døde 80 år gammel 22. januar på Sykehuset Innlandet Lillehammer etter et kort sykeleie.

Jan ble født 1. august 1944 på Eidsvoll. Etter medisinstudiet på Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg gjennomførte han sykehusturnus på Lillehammer i 1971. Distriktsturnus ble gjennomført i Giske kommune, og etter jobb på Vestlandet kom han til Sentralsykehuset i Akershus i 1978. Det var her han ble bitt av «gastrobasillen». Jan kom tilbake til Lillehammer i 1980 og har bygget opp og ledet gastromedisinsk seksjon til han gikk av med pensjon i 2012.

Å skopere, enten det var gastroskopi, koloskopi eller ERCP – det lå i hendene til Jan. Med sitt faglige engasjement og gleden av å lære bort har han bidratt med å utdanne mange gastroenterologer, både til egen avdeling, men også til mange andre sykehus. Jan var ikke bare en praktiker av rang, han hadde også bred indremedisinsk kunnskap. Vi kunne spørre Jan om alt. Kontordøra hans var den koseligste å banke på når man trengte råd. Jan hadde alltid god tid. Det var ikke snakk om å svare raskt i døra, vi måtte komme inn og sette oss, gå grundig gjennom problemstillingen. Vi fikk være med på faglige funderinger som endte med gode svar. Jan bidro sterkt til at medisinsk avdeling ble et godt sted å jobbe. Etter OL på Lillehammer i 1994 innførte Jan «coecum pin», med høytidelig overrekkelse på morgenmøtet til en ny assistentlege som hadde gjennomført sin første selvstendige koloskopi. Slikt blir det godt miljø av!

Jan engasjerte seg også i det gastromedisinske fagmiljøet i Norge. Han var aktivt med i Norsk gastromedisinsk forening, først som styremedlem, dernest sekretær, før han ble leder i 1996–98.

Jan var rolig, jordnær, diskre og nøysom. Men han hadde, som han sa selv, «medfødt bildilla». Etter lange arbeidsdager var den beste måten å avreagere på å ta en tur langs Mjøsa i hans Porsche 911 veteran. Porschen hadde bare sommerdekk, og EU kontroll i januar. I flere år var det en greie blant assistentlegene å få være den som fikk bli med på årets vintertur på glatta.

Det er utrolig trist at Jan er borte. Vi har heldigvis mange gode minner om han. Våre tanker går til kona Aud og barna Karl Jacob, Audun og Tore med familier, og ikke minst barnebarna, som Jan var så opptatt av.

På vegne av alle gode kolleger. ■

Erik Skogestad, Tone Søberg

Legejobber

Legejobber.no er Tidsskriftets stillingsportal for leger. I tillegg tilbyr vi veilednings- og rekrutteringsstjenester

Finn din neste jobb på Legejobber.no

På **Legejobber.no** finner du den mest komplette oversikten over ledige legestillinger i Norge. Her kan du enkelt finne ledige stillinger etter spesialitet, geografisk område eller stillingstype. Du kan også sette opp e-postvarsel om ledige stillinger som passer dine kriterier og ønsker.

Ønsker du veiledning?

Legejobber tilbyr også veilednings- og rekrutteringstjenester for leger, og vi kan hjelpe deg gjennom hele prosessen frem til din neste jobb. Registrer deg under Min profil på **Legejobber.no**. Her kan du også lage din egen nedlastbare CV, som er skreddersydd for leger. Har du spørsmål, kan du ta kontakt på e-post: legejobber@tidsskriftet.no

Er du arbeidsgiver?

Ønsker du å annonsere ledige stillinger digitalt eller på papir? Du kan registrere deg som annonsør på **Legejobber.no** eller ta kontakt med oss på e-post: annonser@tidsskriftet.no eller på telefon 417 01 060. Informasjon om priser og formater finner du på **Legejobber.no**.

Allmennmedisin



Modum kommune

Ledig fastlegeavtale/ALIS ved Geithus Helse-senter i Modum kommune

Ved Geithus Helse-senter er det fra 13.08.2025 ledig en fastlegeavtale. Avtalen har en liste på 900 pasienter, som kan utvides om ønskelig. Stillingen blir en ALIS-stilling eller for godkjent spesialist i allmennmedisin. Det innebærer selvstendig næringsdrift, og deltagelse i driften av legekonto- ret, på lik linje med de andre fastlegeavtaler.

Legeskontoret har tre fastleger og dyktige legesekretærer. ALIS-veileder benytter støtteverktøyet ALIS-portalen. Lege- senteret fokuserer på høy trivsel og godt arbeidsmiljø.

Kommunen tilbyr tilrettelegging for gjennomføring av LIS3 i allmennmedisin gjennom ALIS-ordningen med dekning av kostnader til utdanning som kursdager, veiledningsaktivitet og praksiskompensasjon ved fravær relatert til dette.

Se fullstendig utlysning på kommunens nettsider eller Legejobber.no. Søknader behandles fortløpende.



VINDAFJORD
KOMMUNE

Spennende stilling som fastlege ved Ølen legekantor med attraktiv 8.2 avtale i flotte lokaler

Ølen legekantor søker engasjert og kompetent fastlege. Stillinga gir muligheten til å jobbe i eit spanande og dynamisk miljø, i nye og lyse lokaler, samlokalisert med legevakta. Sjå kommunens nettside eller Legejobber.no. **Søknadsfrist: 21.04.2025**



VINDAFJORD
KOMMUNE

Ledig stilling som fastlege ved Vikedal legekantor - attraktiv 8-2 avtale og godt arbeidsmiljø!

Vikedal legesenter søker ein dedikert, fagleg sterk, ansvarleg fastlege. Du får muligheten til å jobbe i eit triveleg og stabilt arbeidsmiljø. Sjå kommunens nettside eller Legejobber.no. **Søknadsfrist: 21.04.2025**



Interessert i å kombinere kliniske og samfunns- medisinske oppgaver?

Til Eigersund kommune søker vi en engasjert og dyktig spesialist i allmennmedisin, med interesse for samfunns- medisin. Stillingen er 100 % fast.

Stillingen kombinerer kommuneoverlegeoppgaver med faglig ansvar som sykehjemslege, noe som gir en unik mulighet til å påvirke kommunens helsetjeneste.

Kommunen tilbyr blant annet:

- Gode velferds-, forsikrings- og pensjonsordninger
- Nært samarbeid i et bredt fagmiljø
- Tellende praksis for evt. spesialisering i samfunnsmedisin eller kompetanseområdet i alders- og sykehjemsmedisin
- Tilrettelegging ved utdanning/kompetanseheving

Se fullstendig annonse på Legejobber.no. Ta gjerne kontakt med Fagansvarlig rekruttering Wenche B. Hansen på tlf. 91769932 eller rekrutteringsrådgiver Nimo Abokor på tlf. 94817541 for mer informasjon.



Holmestrand
kommune

Allmenn- og
samfunnsmedisin

Allsidig og fleksibel hverdag?

Ledig fastlegehjemmel, med kommunal bistilling som assisterende kommuneoverlege

Holmestrand er en kommune i vekst, med 27000 innbyggere. Holmestrand ligger sentralt på Østlandet med togreise på 20 min fra Drammen, 30 min fra Tønsberg og 55 min fra Oslo.

- Næringsdrift med kommunal 8.2 avtale
- Fastlegehjemmel på 400 pasienter
- Overtakelse av en godt opparbeidet og fungerende hjemmel i en etablert gruppepraksis
- 50% stilling som assisterende kommuneoverlege

Godt arbeidsmiljø, variert arbeidshverdag. Erfarne helsesekretærer.

For fullstendig utlysningstekst, se Legejobber.no. Søknadsfrist: 15. april 2025



TRONDHEIM
KOMMUNE

**Leger som tilkallingsvikar
ved helse- og velferdssentre**

Vi søker både legespesialister og leger som ikke har påbegynt LIS1 eller spesialisering i allmennmedisin. Her får du mulighet til å få arbeidserfaring som lege i påvente av LIS1. Er du ikke spesialist vil du få supervisjon av en erfaren kollega. For fullstendig utlysning, se kommunens nettside eller Legejobber.no. **Søknadsfrist: 21.04.2025**



BERGEN
KOMMUNE

**Biskopshavn legesenter søker ny fastlege til
veletablert hjemmel**

For fullstendig utlysning se www.legejobber.no eller www.bergen.kommune.no/jobb

Søknadsfrist: 30.03.2025



BERGEN
KOMMUNE

**Ledig deleliste ved Sandsli legekantor
- Ytrebygda bydel**

For fullstendig utlysning se www.legejobber.no eller www.bergen.kommune.no/jobb

Søknadsfrist: 30.03.2025

Medisinsk genetikk



SYKEHUSET TELEMARK

Lege i spesialisering medisinsk genetikk

Seksjon for medisinsk genetikk har ledig en nyopprettet stilling for lege i spesialisering i medisinsk genetikk. Seksjonen har klinisk og laboratoriemessig ekspertise innen diagnostikk og utredning av sjeldne og ultrasjeldne genetiske tilstander og sykdommer. Vi ønsker oss et nytt teammedlem som vil være med på en givende og spennende utvikling innen faget.

Ansettelseform:

100 % fast stilling

Arbeidssted:

Skien

Søknadsfrist:

31.03.2025

Vi tilbyr utdanning på høyt nivå i et godt arbeidsmiljø. Spesialiseringen vil bl.a. skje i samarbeid med Avdeling for medisinsk genetikk ved Oslo Universitetssykehus hvor 14 mnd. tjeneste inkluderer rotasjoner i arvelige hjerte- og karsykdommer, arvelige kreftsykdommer og prenataldiagnostikk.

Vi har fire overlegestillinger og til sammen 27 ansatte i et tverrfaglig miljø med molekylærbiologer, bioinformatikere, bioingeniører, ingeniører, helsesekretær og doktorgradsstipendiater. Stillingen ligger direkte under seksjonsleder.

For fullstendig utlysning se Legejobber.no.

Legejobber



Hud - og veneriske sykdommer



A-Medi

Hudlege - deltid

Veletablert privatklinikk i Asker sentrum søker hudlege i deltidsstilling. Fleksibel arbeidstid, gode betingelser, moderne utstyr. Kontakt: dina@a-medi.no for info.

Søknadsfrist: 15.04.2025

Spesialist / indremedisin

Barstad, Johannes E./Barmed AS

A. Tidemandsgt. 20, 2000 Lillestrøm. Arbeids-EKG/24-timers BT/spirometri/hjerterytmeregistrering mm. Generell indremedisin. Timebestilling/Kort ventetid/
Tlf. 63 81 21 74/e-mail: post@barmed.nhn.no.
Tilknytning NHN. **Driftsavtale.**

En å snakke med.
Konfidensielt.
Lett tilgjengelig.



Det er ikke alle opplevelser som kan deles med – eller forstås av – andre som ikke har samme erfaringer som deg. Med en støttekollega kan du prate om både personlige og profesjonelle utfordringer. Ordningen tilbys alle leger og medisinstudenter. www.legeforeningen.no/kollegastotte

3 gratis timer.
Uten journal.
Med taushetsplikt.



Støttekollegaordningen

DEN NORSKE LEGEFORENING

**DEN NORSKE
LEGEFORENING****Sentralstyret 2023–2025**

President Anne-Karin Rime
Visepresident Nils Kristian Klev
Ingeborg Henriksen
Ståle Clemetsen
Marie Skontorp
Paul Olav Røsbø
Yngvild Hannestad
Tobias Iveland
Hans Christian Myklestul

Sekretariatsledelsen

Generalsekretær Siri Skumlien

Avdeling for jus og arbeidsliv,
avdelingsdirektør Lars Duvaland

Medisinsk fagavdeling, avdelings-
direktør Johan Georg Røstad Torgersen

Kommunikasjonsavdelingen,
avdelingsdirektør Knut E. Braaten

Helsepolitisk avdeling, avdelings-
direktør Marit Bækkelund Randsborg

Økonomi- og administrasjons-
avdelingen, avdelingsdirektør
Erling Bakken

Postadresse

Den norske legeforening
Postboks 1152 Sentrum
0107 Oslo

Besøksadresse

Christiania Torv 5
Telefon: 23 10 90 00

Kontakt en ansatt

Oversikt over sentralstyrets
e-postadresser, se
legeforeningen.no/sentralstyret
Ansattes e-postadresser finnes på
legeforeningen.no/kontakt

De følgende sidene
produseres av Legeforeningens
kommunikasjonsavdeling.

Redaksjon**Aktuelt i foreningen**

Vilde Baugstø
Ingrid Rise Fry
Lisbet T. Kongsvik
Stig Kringen
Andreas Haslegaard
Tor Martin Nilsen
Anders Ryen

Har du tips til
Aktuelt i foreningen?
Kontakt [vilde.baugsto@
legeforeningen.no](mailto:vilde.baugsto@legeforeningen.no)

Norge kan ikke stå alene i arbeidet med helseberedskap



Anne-Karin Rime
President

AK Rime

Det er fem år siden landet stengte ned av frykt for å overbelaste helsetjenesten under koronapandemien. Fortsatt gjenstår det mye arbeid dersom vi skal være bedre forberedt neste gang vi blir rammet.

« I dag kommer den norske regjeringen med de sterkeste og mest inngripende tiltakene vi har hatt i Norge i fredstid. Det er helt nødvendig».

Disse ordene kom fra statsminister Erna Solberg den 12. mars 2020. Og for mange har akkurat denne pressekonferansen blitt stående som et tydelig bilde på hvordan alt endret seg fra én dag til en annen under koronapandemien.

De neste ukene og månedene var preget av en totalt annerledes hverdag, uvisshet og for mange – frykt. Leger og annet personell i alle deler av helsetjenesten stod i førstelinjen, og mange var redde for smitte. Legeforeningen hadde tett kontakt med myndighetene under hele pandemien. Vår kompetanse og kjennskap til tjenesten var viktig og etterspurt. Vi var spesielt opptatt av at sikkerheten til helsepersonell måtte bli ivaretatt. Da var det svært problematisk at Norge manglet nok smittevernutstyr. Det ble rett og slett synlig at vår beredskap på dette området var for dårlig.

Vi vet at norske myndigheter jobbet intenst med å skaffe smittevern-utstyr, og heldigvis ordnet det seg etter mye usikkerhet i starten. Pandemien avdekket flere sårbarheter i vår beredskap. Som ikke-EU-land stod Norge også alene når det kom til å inngå avtaler – først om smittevern, deretter om vaksiner.

Internasjonalt samarbeid er viktig for robusthet i helseberedskapen. Pandemien viste oss med all tydelighet at det å stå alene når markeder bryter sammen, gjør oss sårbare. Nå står vi igjen i en situasjon der verdensbildet er urolig, og der europeisk sikkerhet og samarbeid løftes svært høyt på agendaen.

Nettopp derfor er det viktig at Norge blir en del av EUs helseunion. Vi må også videreutvikle helseberedskapssamarbeidet i Norden. Lege-middel-mangel og mangel på annet medisinsk utstyr er en global utfordring. Her kan vi ikke stå alene.

Samtidig er det også viktig å bygge opp beredskapen her hjemme. Intensivkapasiteten må økes, og man må ha realistiske planer for hvordan kapasiteten kan økes ytterligere ved kriser. Helsetjenesten er helt avhengig av andre samfunnssektorer for å opprettholde god beredskap. Norge har én helsetjeneste, også i krig. Det må derfor settes av tid til øvelser på større hendelser, sammen med Forsvaret. I langtidsplanen for Forsvaret vises det til at helseberedskap er en sårbarhet. Det sivil-militære-samarbeidet blir stadig viktigere, og det er helt nødvendig å styrke dette.

Helseberedskapsmeldingen som regjeringen la frem i 2023 legger opp til organisatoriske endringer på myndighetsnivå, og da er det viktig at de raskt involverer personellet som skal utføre tjenestene.

I 2009 avdekket utbruddet av svineinfluensa store svakheter i norsk helseberedskap. At lite ble gjort for å følge opp de alvorlige manglene som ble avdekket den gangen, fikk vi smertelig erfare 11 år senere. Nå er vi nødt til å ta lærdom på en helt annen måte. For, som Legeforeningen har sagt før: God beredskap koster, men dårlig beredskap koster mer. ■

Dr. AW

Aron Willems er lege og jobber med å formidle kunnskap om seksuell helse. I tillegg dyrker han kunstneren i seg ved å tegne, male og være gatekunstner. Da er han bedre kjent under navnet Dr. AW.



Legeyrket er så fint, veldig spennende og meningsfullt, men det viktigste er at man har mulighet til å gjøre en forskjell, mener Aron Willems.

Selv har han en funksjonshemmet søster som har vært inn og ut av sykehus, noe som har krevd sitt. Han har sett hvor stor betydning man som helsepersonell kan ha for en pasient.

– Jeg har lyst til å være en som utgjør en forskjell for folk, sier han.

Engasjert: – Jeg er veldig opptatt av at seksuell helse ikke er smalt og sært, for det angår oss alle, sier Aron Willems. Foto: Privat



Gir råd om seksuell helse

For Willems var det tilfeldigheter som skapte interessen for temaet seksuell helse.

– Under medisinstudiet var det mest fokus på fertilitet og seksuelt overførbare sykdommer, og nesten bare på det negative som har med seksualitet å gjøre, forteller han, og tilføyer:

– Jeg må innrømme at da jeg var ferdig med medisinstudiet så var seksualitet for meg ensbetydende med legning, og det tok ganske lang tid å forstå begrepet seksualitet. Nå har jeg oppdaget at seksuell helse også er en positiv ressurs hos pasientene som vi ikke nødvendigvis ser som lege.

Willems jobber nå som fagsjef og prosjektleder i Quintet, en leverandør som har spesialisert seg på hjelpemidler innen seksuell helse, smertelindring og inkontinens, og spesielt med hjelpemidler som leger kan rekvirere til sine pasienter. Jobben går ut på å dokumentere og formidle kunnskap om disse temaene, som Willems mener det snakkes for lite om og er ganske tabubelagte.

Kreft og seksualitet

Gjennom rådgiverrollen i Quintet ble Willems kjent med en kreftsykepleier som jobbet i Kreftomsorg Rogaland. Hun fikk ham med i et prosjekt som omhandlet seksuell helse og hjelpemidler for kreftpasienter. Prosjektet var finansiert av Helsedirektoratet.

– Vi så på kreft og seksualitet og betydningen av seksualitet blant kreftpasienter. Vi så også på de ulike helseprofesjonenes muligheter til å hjelpe kreftpasienter med utfordringer de kan møte når det gjelder seksualitet.

Willems tror mange leger kjenner for lite til hvilke hjelpemidler som finnes. Gjennom Kreftomsorg Rogaland fikk de laget et informasjonshefte ment for helsepersonell. Heftet inneholder blant annet informasjon om hvordan seksualiteten kan rammes ved kreft, og hvilke hjelpemidler som finnes.

Selv om Willems tidligere hadde jobbet på kreftavdelingen på Haukeland, så kunne han lite om seksualitet og seksuell helse for kreftpasienter.

– Det at jeg skjønnte hvor lite jeg visste, ble min reise inn i dette feltet. Det er utrolig hvor blind jeg selv har vært som lege i møte med disse pasientene. Vi er så redde for å ta tak i dette temaet selv om informasjonsbehovet rundt det er enormt, sier han, og legger til:

– Leger er jo ofte nysgjerrige og kunnskapstørste, så det er jo en god forutsetning for å lære mer.

Toveis tabu

– Mange av oss blir litt brydd når vi snakker om seksuell helse. Jeg tror vi kan kalle det et toveis-tabu; Pasienten er redd for å spørre, og vi som helsepersonell er redde for at det kan bli litt for personlig. Noen pasienter er veldig åpne, mens andre ikke vil snakke om det.

Under prosjektet Kreftomsorg Rogaland var Willems med på å lage buttons. Noen med regnbuefarger, andre med teksten «Alle har en seksuell helse».

Disse gikk de med på frakken for å tydeliggjøre for pasientene at «jeg er en person du kan snakke med», «her er du i et trygt rom».

– Det er ikke en selvfølge å skulle dele helt personlige ting, men som helsepersonell må vi i hvert fall prøve å tilrettelegge best mulig for at pasienten får informasjon og mulighet til å ta opp det som plager dem. Vi må ikke være så redde for dette. Det er viktig at pasienten får den kompetansen de trenger for å ta valg om sin egen helse, understreker han, og tilføyer:

– For meg er poenget med å belyse seksuell helse og seksuell helsekompetanse å inspirerer mine kollegaer til å ta litt ansvar. Du må begynne samtalen forsiktig der du selv er komfortabel, for så å bygge litt stein på stein til du blir mer trygg i dialog med pasienten.

Masteremner i seksuell helse

Etter engasjementet i Kreftomsorg Rogaland fikk Willems tilbud om jobb som prosjektleder/universitetslektor på OsloMet for å utvikle masteremner innen seksuell helse.

– Arbeidet har vært spennende og givende. Først og fremst fordi jeg er litt nerd og liker å lære, og for meg var det mye å lære, understreker han.

OsloMet har nå ti masteremner i seksuell helse. Willems mener masteremnene er en god start, men tanken på sikt er få på plass en hel masterutdanning.

Han forteller videre at de fleste som tar masteremnene er helsepersonell; leger, sykepleiere og fysioterapeuter. Enten jobber de spesifikt med det de tar emnet i, eller så ønsker de å få mer kompetanse innen feltet.

Utsmykning og veldedighet

Aron Willems har tegnet og malt hele livet, og lager et vidt spekter av kunst i flere stilarter.

Kunstnernavnet hans er Dr.AW – initialene for doktor Aron Willems. Inspirasjonen henter han fra naturen, reiser og menneskene han møter. Han forteller at lysten til å male sitter så dypt i han at han ikke klarer å legge det helt fra seg.

Først etter at det begynte å hope seg opp med lærreter holdt han sin første salgsutstilling. Så har det blitt flere utstillinger. Nå maler han til sin første separatutstilling som skal være i Grieghallen i september.

Bæærgen: Verket er inspirert av geitene som vandrer på Fløyen, og pryder iskremboden på Fløyenplatået. Foto: Privat



Dr.AW har også hatt flere utsmykningsoppdrag.

– Jeg synes utsmykningsoppdrag er spesielt givende å jobbe med. Noen av bildene mine henger for eksempel på veggene på Kommunal allmennmedisinsk sengepost her i Bergen. Så der er helse og kunst i skjønn forening. Jeg gir også bort en del av kunsten min til veldedige formål. Det aller kjekkeste er når jeg kan male noe og at inntekten går til en god sak, sier han.

I flere år har han donert et bilde til «Kunst for kreft», det gjør han i år også.

– Kunst gir oss en kommunikasjonsform på en helt annen måte en ord og fag. Kunst gjør noe med følelseslivet vårt og kan derfor treffe på en helt annen måte. Det kan også være en fin måte å starte en samtale på.

Gatekunstneren Dr. AW

Willems begynte med gatekunst på egen husvegg fordi den stadig ble tagget på. Det var alltid med samtykke fra huseier. Etter det har han fortsatt med gatekunst.

– Jeg ønsker ikke at folk skal oppfatte gatekunst som ugreit. Bergen er en spesiell by hvor folk er glad i gatekunsten – den blir derfor godt mottatt. Det er ikke så mange barrierer når vi har kunst på gaten. Gatekunsten snakker rett til den personen som ser den – du treffer et annet publikum.

– Det er viktig for meg å ha en lekende og utforskende tilnærming til kunsten. Jeg ønsker for det meste å lage positive bilder som skaper gode følelser. Jeg liker gatekunst fordi det er for og av folket – hvorfor skal kunst bare befinne seg på gallerier og i museer?

På distriktpspsykiatrisk senter (DPS) i Bergen er veggene dekorert med gatekunst. Dr.AW har dekorert en av dem.

– De som jobber der sier dette gjør noe med pasientsamtalene. I stedet for hvite sterile vegger, så gir gatekunsten et ganske røft uttrykk. Det tror jeg gjør at pasientene føler seg litt mer hjemme og sett. Det er så lurt at DPS har gjort dette, fordi det er så effektivt, påpeker han, og legger til:

– Det som er fint med gatekunst er at budskapet ofte er ganske tydelig. Det blir på en måte sett på som lavkultur, men jeg liker det.

Seksuell helsekompetanse

Tilbake i legerollen jobber også Aron Willems mye med kvinnehelse og kvinnehelserelaterte lidelser som inkontinens og endometriose.

– Heldigvis har det blitt litt mer trendy å snakke om kvinnehelse. Det er et område jeg mener legevitenenskapen har hatt alt for lite fokus på. Vi vet for lite om hvordan enkelte sykdommer rammer ulikt i forhold til kjønn. Dette er noe jeg også ønsker å få frem gjennom kunsten min. Jeg holder nå på med et maleri til en stiftelse her i Bergen som heter «Aldri alene» som jobber for å bekjempe vold mot kvinner. Bildet skal auksjoneres bort i mars, og inntektene går til stiftelsen.

– Jeg er overbevist om det er veldig mye god helse vi kan gjøre med veldig enkle grep hvis vi bare starter med å snakke om det. Pasienter har bekymringer det ikke blir gjort noe med bare fordi vi ikke snakker om det.

– Jeg er veldig opptatt av at seksuell helse ikke er smalt og sært. Det angår oss alle. Det er ikke så spesielt egentlig – det er noe alle har, avslutter Aron Willems engasjert. ■

Lisbet T. Kongsvik

lisbet.kongsvik@legeforeningen.no

Blåser nytt liv i Norsk militærmedisinsk forening

Norsk militærmedisinsk forening ble grunnlagt i 1882 og er en organisasjon primært for yrkesaktive leger i Forsvaret. Etter å ha ligget i dvale i noen år, har et nytt styre børstet støv av foreningsarbeidet.

Det Militærmedicinske Selskab, som det het den gangen, ble grunnlagt den 21. desember 1882. Formålet var «*at virke for sine Medlemmers gjensidige Belærelse og for tidsmessig Udvikling av Arméens Sanitetsvesen*».

– Vi er faktisk eldre enn Legeforeningen, som jo ble dannet i 1886, sier Kjetil Askim, nyvalgt leder i spesialforeningen.

Savnet et samlingspunkt

De siste 12 - 13 årene har imidlertid Norsk militærmedisinsk forening ligget i dvale, men nå har et nytt styre bestemt seg for å blåse liv i aktiviteten igjen.

Nylig hadde styret sitt første fysiske møte på Legenes hus i Oslo. På agendaen stod blant annet fordeling av roller i styret, prioritering av oppgaver fremover, og arbeidet med et klinisk emnekurs i militærmedisin som foreningen har fått ansvaret for å arrangere. Også Legeforeningens president Anne-Karin Rime var innom og hilste på militærlegene.

– Min opplevelse er at flere militærleger har savnet et felles samlingspunkt. Som lege i Forsvaret kan du bli sittende mye alene, og det å kunne møtes og utveksle erfaringer er utrolig verdifullt, sier Askim, som sammen med Thomas Jensen var initiativtakere for å få foreningsarbeidet oppe og gå igjen.

Givende pasientgruppe

Per i dag teller spesialforeningen drøye 160 medlemmer. Spesialforeninger skiller seg fra de fagmedisinske foreningene i Legeforeningen, ved at de ikke representerer egne medisinske spesialiseringer, men typisk noe smalere arbeidsområder innen medisinen.

– Det å definere faget militærmedisin er litt vanskelig, ettersom det rommer problemstillinger fra så mange spesialiseringer. I den daglige driften får man aspekter fra blant annet arbeidsmedisin, allmennmedisin og samfunnsmedisin. Samtidig har man stillinger knyttet til akutte hendelser og hvor forsvarer har anestesileger, ortopedier og kirurger. Men vi har noen diagnoser vi ser mer av enn andre, for eksempel belastningsskader, støyskader og frostsikader, sier Askim.

– Samtidig har vi den unike muligheten til å jobbe med medisinske problemstillinger omkring menneskelig yteevne. Kan for eksempel en soldat med en lett sykdom tåle å være med på en mestringsøvelse i 36 timer uten søvn og mat?

Han jobber selv som garnisonslege på en militærleir i 50 prosent stilling, og den andre halvparten i en ALIS-stilling. Han forteller at ungdom i Forsvaret er en givende pasientgruppe å jobbe med.

– De er unge og motiverte for det de driver med, sier Askim og forteller videre:

– I tillegg til å behandle skader, er vi legene i militærleiren også viktig støtte ved bered-

skap, øvelser, og vi er tett på rekruttene den første tiden. Da er det vanlig med det vi kaller for innrykksreaksjoner, altså at rekruttene reagerer på å settes i en situasjon der de i stor grad mister kontrollen og bestemmelsesretten over sin egen hverdag. Som militærlege har du en viktig rolle i å skille mellom enkle innrykksreaksjoner som vil gå over, til de som utvikler reell sykdom.

– Da kan det være fint å ha vært gjennom førstegangstjenesten selv og ha følt på det rekruttene står i, men det er ikke noe krav med militær erfaring fra tidligere for å jobbe som militærlege.

Som lege i Forsvaret kan du bli sittende mye alene, og det å kunne møtes og utveksle erfaringer er utrolig verdifullt

Kjetil Askim, leder i Norsk militærmedisinsk forening

Ønsker spesialiseringsløp i Forsvaret

Norsk militærmedisinsk forening ønsker også å jobbe for at det skal være lettere å spesialisere seg som lege i Forsvaret. Dersom du ønsker deg en lang karriere som lege i Forsvaret bør du helst være spesialist, forteller Askim. Han poengterer:

– Da er det vanskelig at man har et system som ved mange stillinger ikke gir deg det de dømmer

deg etter. Altså at Forsvaret måler deg på om du er spesialist når du søker en stilling, men mange blir ikke spesialist av å jobbe i Forsvaret. Selv om du har medisinsk erfaring fra Forsvaret kan du likevel bli valgt fra i ansettelsesprosesser, til fordel for noen som har jobbet sivilt hele tiden, men er ferdig spesialist.

Askim tror noe av grunnen til at det er vanskelig å få til spesialiseringsløp i Forsvaret, er fordi militærmedisin nettopp rommer så mange ulike spesialiteter.

– Men som så mange andre steder, så kommer også Forsvaret til å slite med å rekruttere helsepersonell fremover. Så det å sette søkelys på fag og spesialiseringsløp, tror vi både vil øke trivselen, men også rekrutteringen. Å være lege i Forsvaret er nemlig en fantastisk jobb, avslutter han. ■

Vilde Baugstø

vilde.baugsto@legeforeningen.no

I uniform: Styret samlet på Legenes hus for sitt første fysiske møte. Fra venstre: Thomas Jensen, Jan Ulrik Opstad Sinding, Kjetil Askim (leder), Mikal Thomas Dworak og Øystein Tandberg. Foto: Vilde Baugstø



Koronastudien: Hva har vi lært om viruset?

Da pandemien traff Norge i mars 2020, var det stor usikkerhet og mange spørsmål rundt det nye viruset. En av dem som ønsket å finne svar, var forsker og lege Arne Søråas som leder den norske koronastudien.

« Da korona kom, drev jeg egentlig med forskning på aldringsmekanismer. Etter hvert som viruset spredte seg, så vi som jobbet på mikrobiologisk avdeling ved Oslo universitetssykehus raskt behovet for bedre kartlegging av sykdommen, forteller Søråas.

Overraskende nok var det ingen andre i Norge som systematisk samlet inn slike data. Til tross for at verden hadde opplevd en pandemi kun ti år tidligere med svineinfluensa, var det få som hadde sett for seg en ny, langt mer alvorlig situasjon.

– Vi fant ut at vi ville samle inn data bredt og kartlegge sykdommen. Med hjelp fra Universitetet i Oslo og Tjenester for Sensitive Data fikk vi på kort tid 150 000 deltakere med i studien.

Samtidig begynte noen av de første smittede i Norge å melde om langvarige ettervirkninger. Studien utviklet seg dermed raskt fra å handle om smitteveier, til også å undersøke hvilke konsekvenser korona kunne ha på kroppen over tid.

Long covid rammer hjernen hardt

Et av de mest oppsiktsvekkende funnene fra studiet er hvor stor påvirkning korona har på hjernen.

– Det viktigste vi har funnet, er at long covid i stor grad påvirker hukommelsen og kognitive funksjoner. Mange rapporter om problemer med korttidshukommelsen, noe som kan gjøre hverdagen svært utfordrende, forklarer Søråas.

Allerede sommeren 2020 begynte forskerne å se på ettervirkningene av sykdommen, og pasienter rapporterte om symptomer som varte lenge etter infeksjon. I 2022 kunne de dokumentere at personer som har hatt korona, presterer dårligere på nevropsykologiske tester. En av de tidligste funnene om dette ble publisert i tidsskriftet Nature, og viste at pasienter med mild covid fikk dårligere resultater på en såkalt Trail Making Test, en test som måler oppmerksomhet og kognitiv fleksibilitet.

– Vi har sett at personer som var høyt fungerende før korona nå sliter med å utføre arbeid. Dette har sannsynligvis ført til en økning i langtidsfravær registrert hos Nav, og mange opplever vedvarende symptomer uten tilgjengelig behandling. Vi er bekymret fordi vi vet at dette er en reell biologisk effekt av viruset, sier han.

Økt dødelighet etter korona

Et annet funn som overrasket forskerne, var at dødeligheten blant koronasmittede forblir forhøyet lenge etter infeksjonen.

– Andre forskere har vist at totaldødeligheten øker i opptil seks måneder etter sykdommen. I Norge har vi som forventet fra disse resultatene sett en kraftig økning av pasienter som dør av hjerte- og karsykdommer, med rundt 20 prosent høyere risiko enn normalt, sier Søråas.

Overdødeligheten ble tydelig i Norge etter at landet åpnet opp i 2022.

– Hittil har Norge hatt rundt 10 000 flere dødsfall enn normalt etter korona. Det er viktig å forstå at vi ikke hadde overdødelighet mens samfunnet var nedstengt – den kom først etter at vi lot viruset spre seg fritt, sier han.

Søråas legger til at dette passer godt med en årsakssammenheng mellom viruset og den økte dødeligheten.

Sammenligninger med andre land gir også verdifull innsikt.

– Land som New Zealand, som beholdt testing og oppfordret folk til å holde seg hjemme når de var syke, har ikke sett den samme overdødeligheten, sier Søråas.

Vaksiner beskytter mot long covid

Studiet har også vist at vaksiner gir en viss beskyttelse mot long covid.

– Samtidig vet vi at jo flere ganger du blir smittet med viruset, jo større er risikoen for å få long covid. Men vi ser at de som er vaksinert, har en lavere risiko for å utvikle langvarige symptomer, sier Søråas.

Han mener helsemyndighetene ikke har gjort nok for å begrense smitten slik at færre blir rammet av senfølger.

– Anbefalingen i Norge i dag om å ikke teste seg og gå på jobb hvis du føler deg grei nok, bidrar til unødvendig smittespredning. I USA og New Zealand har de fortsatt råd om testing og å holde seg hjemme ved sykdom, poengterer han.

For dårlig beredskap

Pandemien har avdekket flere svakheter i norsk beredskap, mener Søråas.

– Forskning må være en del av beredskapen, men det var dårlig organisert under pandemien. Vi ropte etter midler til koronastudien, men fikk ikke noe før i 2021. Først da klarte vi å få på plass en fast stilling, forteller han.

Han peker på at Norge også var dårlig rustet utstyrmessig da korona kom.

– Vi fikk høre at vi var godt forberedt. Realiteten var at vi knapt hadde munnbind til ansatte på Oslo universitetssykehus, og mange helsearbeidere ble smittet.



Foto: Oslo universitetssykehus

– Det viktigste vi har funnet, er at long covid i stor grad påvirker hukommelsen og kognitive funksjoner

Arne Søråas, lege og forsker

Fokus på forskning

Til tross for at pandemien er over, mener Søråas at vi fortsatt har mye å lære.

– Vi må være klare til å forske med én gang. Neste pandemi vil komme – kanskje om ti år, kanskje om fem. Vi må være ordentlig forberedt.

Han mener at koronastudien har vist hvor viktig det er med uavhengig forskning. Når det gjelder long covid, etterlyser han mer oppfølging av pasienter som sliter med langvarige plager.

– Mange med long covid har fått høre at det er psykisk, men forskning viser en fysisk endring i hjernen. Det må tas på alvor. Forhåpentligvis kan koronastudien bidra til å finne en effektiv behandling i fremtiden, sier han.

Til slutt har han et tydelig budskap:

– Det er god grunn til å prøve å begrense smitte. Den norske policyen i dag gir folk få muligheter til å beskytte seg. Det enkleste tiltaket vi kunne hatt, var å anbefale at folk testet seg ved symptomer og holdt seg hjemme i minst tre dager. Det ville vært bedre for folkehelsen, sier han. ■

Ingrid Rise Fry

ingrid.rise.fry@legeforeningen.no

Workshop om sykehusbygg: Råd og refleksjoner fra tillitsvalgte

Legeforeningen arrangerte nylig en workshop på Legenes hus i Oslo, som en del av satsingsområdet «Sykehus med nok kapasitet og godt arbeidsmiljø».

Workshopen ble holdt mandag 27. januar. Tillitsvalgte fra sykehus over hele landet delte sine erfaringer og praktiske råd fra ulike byggeprosjekter.

– Å sikre nok kapasitet og et godt arbeidsmiljø på sykehusene er avgjørende for å kunne tilby pasientene den beste behandlingen. Ved å samle erfaringer fra tillitsvalgte som har deltatt i byggeprosjekter, kan vi utforme anbefalinger som virkelig utgjør en forskjell i hverdagen til leger og pasienter. Vi setter derfor stor pris på de verdifulle bidragene fra deltakerne. Dette var en svært nyttig samling, sier sentralstyremedlem og leder i Overlegeforeningen Ståle Clementsen.

Pasientbehandling og godt arbeidsmiljø

Norge står overfor store investeringer i sykehusbygg de kommende årene, og erfaring viser at involvering av helsepersonell i planleggingsfasen er avgjørende for å skape gode og funksjonelle sykehus. Tillitsvalgte har en viktig rolle i å sikre at nye sykehusbygg ikke bare blir moderne, men også utformet slik at de gir gode arbeidsforhold for leger og annet helsepersonell.

Deltakerne på workshopen delte inn-sikt om hva som fungerer – og hva som ikke fungerer – i dagens sykehusbygg. Blant Temaene som ble diskutert, var blant annet:

- Utforming av kontor- og hvilearealer for leger, som er avgjørende for et bærekraftig arbeidsmiljø.
- Tilgang til velfungerende møterom og fellesarealer for tverrfaglig samarbeid.
- Betydningen av god logistikk i sykehusene, både for pasientflyt og arbeidsprosesser.
- Hvordan tidlig involvering av helsepersonell kan forebygge feil og ineffektive løsninger.

Veileder for tillitsvalgte

Formålet med workshopen var å utarbeide en veileder for tillitsvalgte som skal medvirke i byggeprosjekter. Denne veilederen vil gi konkrete råd og anbefalinger om hvordan tillitsvalgte kan bidra til bedre sykehusbygg. I tillegg skal det utformes et sett anbefalinger for ikke-

kliniske arealer som er viktige for legers arbeidshverdag og arbeidsmiljø.

I november 2024 sendte Legeforeningen ut en undersøkelse til tillitsvalgte for Overlegeforeningen og Yngre legers forening på avdelings-, seksjons- og klinikknivå, samt leger i ideelle og helpri-vate sykehus. Undersøkelsen spør om hvordan leger opplever de ikke-kliniske arealene på sin arbeidsplass, som kontorer, møterom, hvilerom, pauserom og garderøber.

Legeforeningen vil sammenstille innspillene fra workshopen med funnene fra de over 500 svarene på undersøkelsen, og videreutvikle disse til et verktøy som tillitsvalgte over hele landet kan bruke. Målet er å sikre at nye sykehusbygg legger til rette for god pasientbehandling og en bedre arbeidshverdag for helsepersonell.

– Dette er et viktig arbeid for å sikre at fremtidens sykehus fungerer både for pasientene og for de som jobber der. Vi ser frem til å ferdigstille veilederen og håper den vil bli et nyttig verktøy for våre tillitsvalgte, sier Clementsen.

Økonomi og arbeidsvilkår

Legeforeningens sentralstyre vedtok høsten 2024 et policynotat som setter fokus på nødvendigheten av å styrke økonomien og forbedre arbeidsforholdene ved norske sykehus. Dette arbeidet var også en del av satsingsområdet «Sykehus

med nok kapasitet og godt arbeidsmiljø».

Notatet foreslår tre hovedgrep for å sikre at offentlige sykehus kan fortsette å levere helsetjenester av høy kvalitet, samtidig som de forblir attraktive arbeidsplasser for helsepersonell:

- Økt bevilgning for økonomisk balanse: For å dekke sykehusenes reelle kostnader og skjerme dem fra ytterligere effektiviseringskutt.
- Økt handlingsrom for vedlikehold og investeringer: En tilskuddsordning for sykehus med stort vedlikeholdsetterslep og beskyttelse mot økte kapitalkostnader.
- Bedre utnyttelse av ressurser i helse-tjenesten: Styrking av avtalespesialistordningen og samarbeid mellom offentlige og private aktører for å redusere ventetider.

– Når sykehusene mangler tilstrekkelige ressurser, går det utover både pasientbehandlingen og arbeidsvilkårene for helsepersonell. Vi må sikre gode rammevilkår og investere i både teknologi og kompetanse for å ivareta et trygt arbeidsmiljø og sikre best mulig behandling for pasientene, sier Legeforeningens president Anne-Karin Rime. ■

Tor Martin Nilsen

tor.martin.nilsen@legeforeningen.no

Gruppearbeid: Deltakerne diskuterte hvordan sykehusbygg kan utformes for å sikre både nok kapasitet og et godt arbeidsmiljø for helsepersonell. Foto: Tor Martin Nilsen



Tidsskriftets faglige medarbeidere

Tidsskriftets faglige medarbeidere representerer ulike medisinske spesialiteter og fagområder. De benyttes ved behov for medisinske råd, kommentarer og vurderinger, blant annet ved fagfellelvurdering av vitenskapelige manuskripter. Mer informasjon om deres bakgrunn finnes på tidsskriftet.no.

Abedini, Sadollah	Høye, Sigurd	Sorteberg, Angelica
Andersen, Mette	Høymork, Siv Cathrine	Spigset, Olav
Andreassen, Ole A.	Haavardsholm, Espen	Staff, Annetine
Ausen, Kjersti	Ihle-Hansen, Hege	Stray-Pedersen, Asbjørg
Bachmann, Ingeborg Margrethe	Jacobsen, Anne-Synnøve	Sundsford, Arnfinn S.
Bakken, Inger Johanne	Jacobsen, Geir Wenberg	Søreide, Kjetil
Bartnes, Kristian	Joakimsen, Ragnar	Thommessen, Bente
Beisland, Christian	Johansen, Rune	Tjønnfjord, Geir E.
Berg, Siri Fuglem	Johansen, Truls E. Bjerklund	Trong-Johansen, Lea
Berg, Tore Julsrud	Juel, Niels Gunnar	Ulvestad, Elling
Berild, Dag	Jørgensen, Anders Palmstrøm	Valeur, Jørgen
Berntsen, Erik Magnus	Koppernæs-Pinhol, Anna	Vallersnes, Odd Martin
Berntsen, Gro Karine Rosvold	Korvald, Christian	Vettrhus, Morten
Bjørner, Trine	Kran, Anne-Marte Bakken	Vistad, Ingvild
Bramness, Jørgen Gustav	Kristoffersen, Målfrid	Viste, Kristin
Brantsæter, Arne Broch	Krohg-Sørensen, Kirsten	Wallenius, Marianne
Brattebø, Guttorm	Krohn, Jørgen Gitlesen	Wiseth, Rune
Braut, Geir Sverre	Kurz, Kathinka Dæhli	Wold, Cecilie Bendiksen
Brekke, Mette	Kvestad, Ellen	Wyller, Torgeir Bruun
Brethauer, Michael	König, Marton	Zahl, Per-Henrik
Brustugun, Odd Terje	Kørner, Hartwig	Øksengård, Anne Rita
Braarud, Anne-Cathrine	Lang, Astri M.	Ørstavik, Kristin
Bøhmer, Ellen	Lassen, Kristoffer	Øymar, Knut
Chaudhry, Farrukh Abbas	Lie, Anne Kveim	Aavitsland, Preben
Dietrichs, Espen	Lillebø, Kristine	
Døllner, Henrik	Løberg, Magnus	
Ebbing, Cathrine	Madsen, Steinar	
Ellingsen, Christian Lycke	Mahesparan, Rupavathana	
Eskild, Anne	Meisingset, Tore Wergeland	
Evjenth, Torbjørn Steensen	Melin, Erik	
Faiz, Kashif	Milivojevic, Jovan	
Farooqi, Saima	Myhre, Mia Cathrine	
Flottorp, Signe Agnes	Müller, Lil-Sofie Ording	
Flægstad, Trond	Myrstad, Marius	
Fredheim, Olav Magnus	Mørch, Kristine	
Fretheim, Atle	Nielsen, Rune	
Frøen, Hege	Nilsen, Kristian Bernhard	
Fønnebø, Magne Vinjar	Nissen-Meyer, Lise Sofie H.	
Førde, Reidun	Nordbø, Svein Arne	
Gjevik, Elen	Nordøy, Ingvild	
Gradmann, Christoph	Nylenna, Magne	
Grimsrud, Tom Kristian	Paulssen, Eyvind J.	
Gulbrandsen, Pål	Paus, Benedicte	
Gulseth, Hanne Løvdal	Pihlstrøm, Lasse	
Gundersen, Joanna Majak	Pukstad, Brita Solveig	
Hagve, Tor-Arne	Raknes, Guttorm	
Hansen, John-Bjarne	Ranhoff, Anette Hylan	
Hasle, Gunnar	Rasmussen, Jørn Einar	
Haug, Jon Birger	Reed, Wenche	
Haugen, Trine B.	Reikvam, Håkon	
Haugaa, Kristina H.	Renaa, Therese	
Heldal, Anne Taraldsen	Retterstøl, Kjetil	
Helland, Åslaug	Revheim, Mona-Elisabeth	
Hem, Erlend	Risnes, Kari Ravndal	
Heyerdahl, Fridtjof	Risøe, Cecilie	
Hilt, Bjørn	Rogne, Tormod	
Hjartåker, Anette	Rosvold, Elin Olau	
Hjelmesæth, Jøran Sture	Ræder, Johan C.	
Hofmann, Bjørn	Rørtveit, Guri	
Holme, Øyvind	Salvesen, Kjell Åsmund	
Holmøy, Trygve	Sandboe, Maria Ilene	
Houge, Gunnar	Samersaw-Lund, Miriam May Brit	
Hovda, Knut Erik	Simonsen, Gunnar Skov	
Hunskår, Steinar	Skjold-Ødegaard, Benedicte	
Husebekk, Anne	Slagstad, Ketil	
Høye, Anne	Solberg, Steinar K.	

Les i neste nummer

- Etter hjerteinfarkt
- Vanedannende legemidler
- Vestibularis-schwannom
- Screening
- Ibsens resepter

KOMMER
22. APRIL

Tidsskriftet

Legeforeningen utgir Tidsskrift for Den norske legeforening som medlemsblad og medisinskvitenskapelig tidsskrift. Tidsskriftet skal

- være et organ for medisinsk utdanning som stimulerer til faglig vedlikehold og fornyelse for legen som allmenn kliniker
- stimulere til medisinsk forskning og fagutvikling
- bidra til holdningsdanning hos legene
- videreutvikle etiske og kulturelle idealer i den medisinske tradisjon
- fremme den helsepolitiske debatt

© Tidsskrift for

Den norske legeforening

Gjengivelse av artikler, tabeller og illustrasjoner krever som hovedregel skriftlig tillatelse fra forfatterne og redaksjonen, og med Tidsskrift for Den norske legeforening som kildeangivelse.

For alle vitenskapelige artikler innsendt etter 1.1.2020 gjelder åpen tilgang-lisensen CC BY-ND 4.0. Artiklene vil være merket med denne lisensen på tidsskriftet.no. Bilder, illustrasjoner og andre elementer er også omfattet av lisensen dersom ikke annet er angitt i bildeteksten. Dersom elementer er rettighetsbelagt, må man kontakte rettighetshaver for gjenbruk.

Utgiver

Den norske legeforening
Generalsekretær Siri Skumlien

Redaktøransvar

Tidsskriftet redigeres etter redaktør-plakaten, og alt som publiseres representerer forfatterens synspunkter. Disse samsvarer ikke nødvendigvis med redaksjonens eller Den norske legeforenings offisielle synspunkter med mindre dette kommer særskilt til uttrykk.



Tidsskriftet er medlem av Committee on Publication Ethics (COPE) – publicationethics.org. Vi følger retningslinjene derfra og fra Vancouver-gruppen (International Committee of Medical Journal Editors) – icmje.org. Tidsskriftet er medlem av Den Norske Fagpresses Forening (fagpressen.no) og Tidsskriftforeningen (tidsskriftforeningen.no).



Tidsskriftet støtter FNs bærekraftsmål og har skrevet under på SDG Publishers Compact.



Redaksjonen

Sjefredaktør Are Brean

Assisterende sjefredaktør

Ragnhild Ørstavik

Redaksjonssjef Cathrine Idsøe

Digitaltsjef Einar Ryvarden

Markedssjef Ellen Bye Knutsen

Vitenskapelige redaktører

Siri Lunde Strømme, Kari Tveito

Publiseringsredaktør Tone Enden

Medisinske redaktører

Lars Frich, Petter Gjersvik, Inge Rasmus

Groote, Mette Kalager, Øyvind Stople

Sivertsen, Liv-Ellen Vangnes, Martine

Fimreite Wilhelmsen, Elena V. Aandstad

Produksjonssjef Berit Seljebotn

Visuelt ansvarlig Peder Bernhardt

Grafisk designer Henrik Hjorth Austad

Journalister Caroline Ulvin Johansson,

Lisa Dahlbak Jacobsen

Manusredaktører Marit Fjellhaug Been,

Kjetil Dons Jensen

Teknisk redaktør Julie Didriksen

Produksjonskonsulent Åse Gjefsen

Redaksjonskonsulent Jorunn B. Kvarme

Produktsjef Njål H. Anderssen,

Tina Bjørnstad

Faste bidragsytere

Simon Andrup, Haakon B. Benestad,

Gudrun Maria Waaler Bjørnelv, Kristoffer

Brodwall, Jeanette Engquist, Jon Michael

Gran, Ruth Halsne, Tori Flaatten Halvorsen,

Martin Hotvedt, Bård Reiakvam Kittang,

Rita Gamlem Kristiansen, Charlotte Lunde,

Stian Lydersen, Heidi Mestl, Kåre Moen,

Karl Otto Nakken, Jan-Henrik Opsahl,

Are Hugo Pripp, Jo Røislien, Anne Kathrine

Sebjørnsen, Melanie Rae Simpson, Rune

Skogheim, Eva Skovlund, Amanda Hylland

Spjeldnæs, Marianne Riksheim Stavseth,

Mats Julius Stensrud, Christina Svanstrøm,

Elisabeth Swensen, Marte Roa Syvertsen,

Kari Toverud, Marit Tveito, Linn Vedeld,

Alexander Wahl, Geir Aamodt, Olaf

Gjøløw Aasland

Redaksjonskomité

Kari Milch Agledahl, Jeanette Bjørke,

Knut Eirik Ringheim Eliassen,

Sverre Myren, Per Henrik Randsborg,

Victoria Schei, Anne Cathrine Staff (leder)

Kontakt

Besøksadresse

Christiania Torv 5, Oslo

Postadresse

Postboks 1152 Sentrum
0107 Oslo

Sentraltbord: 23 10 90 00
tidsskriftet.no

redaksjonen@tidsskriftet.no

annonser@tidsskriftet.no

oversettelse@tidsskriftet.no

stetoskopet@tidsskriftet.no

Trykk Aksell AS

Opplag 32 900

Antall utgivelser 15 numre per år

ISSN 0029-2001



Trykksak
2041 0379



**Legejobber er mer
enn bare en
stillingsportal!**

Vi hjelper deg
som arbeidsgiver
med å finne
rett lege til rett jobb.



Legejobber*

Ring oss for en hyggelig prat
om våre rekrutteringstjenester!

Tlf. 417 01 070
legejobber@tidsskriftet.no