

# Videobasert akuttmedisinsk konferanse

Akuttmedisinske situasjoner er ofte preget av tidspress, mangelfull informasjon og usikkerhet. Med et system for videobasert akuttmedisinsk konferanse får man en høyoppløselig sanntidsvideo av pasienten og kan drøfte situasjonen med kolleger lokalisert andre steder. Systemet har vært i bruk i Helse Nord siden 2004. Vi mener at denne samarbeidsformen bør få større utbredelse.

Gode akuttmedisinske tiltak, raske beslutninger og god kommunikasjon kan være avgjørende når det oppstår plutselig, uventet livstruende sykdom eller alvorlige ulykker. Vi utviklet systemet Videobasert Akuttmedisinsk Konferanse (VAKe) i 2004 som et supplement til vanlig telefonkontakt (1). Systemet ble utviklet i et samarbeid mellom Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin (NST) og Akuttmedisinsk klinikk ved Universitetssykehuset Nord-Norge i Tromsø med utgangspunkt i regionens store avstander og spredte helseinfrastruktur.

## Hva er Videobasert Akuttmedisinsk Konferanse?

Med VAKe-systemet kan akuttmedisinske team eller enkeltklinikere ved lokale legesentre, legevaktsentraler eller lokale akutt-sykehus konsultere kolleger eller team av spesialister ved større sykehus i vanskelige akuttmedisinske situasjoner. Høyoppløselige videobilder gir mulighet til direkte visuell klinisk observasjon av pasienten samtidig som teamene kan samtale ansikt til ansikt på tross av lange avstander. Slik dannes større «virtuelle akuttmedisinske team» på tvers av organisasjonsgrenser. VAKe-systemet er installert ved flere distriktsmedisinske sentre, legevaktsentraler og akutt-sykehus i Nord-Norge.

Det tekniske oppsettet består av toveis lyd og bilde (video) med flere samtidige bildekilder. Fra lokalsykehus eller legevaktsentral overføres bilder fra to kameraer som både viser pasienten og det som skjer omkring vedkommende. Ett av kameraene overfører bilde av deltakerne i teamet ved sykehuset som konsulteres. De som konsulteres, kan i sanntid se pasientens elektronisk monitorerte EKG, hjertefrekvens, blodtrykk, oksygenmetning og kjernetemperatur. For å lette arbeidet lokalt kan de også fjernstyre kamera og mikrofoner. Videre kan de zoome og panorere pasientkameraet og slik gjennomføre en detaljert visuell undersøkelse.

Ved Universitetssykehuset Nord-Norge er VAKe-utstyret plassert i AMK-Tromsøs møterom, i nær tilknytning til selve AMK-sentralen. Utstyret kan derfor brukes til kliniske konferanser samtidig som videre transport av pasienten organiseres og iverksettes i AMK.

## Erfaringer med videobasert akuttmedisinsk konferanse

Vår erfaring er at VAKe-systemet har vært et nyttig verktøy for bedre kommunikasjon

i flere akutsituasjoner. For eksempel fikk en ung lege hjelp av nevrolog til å vurdere behandling av refraktære epileptiske kramper, og en legevaktlege kunne sammen med ulike spesialister ved Universitetssykehuset Nord-Norge vurdere en brannskadet pasient med mulig luftveisaffeksjon. Vi mener at valget av hensiktsmessig overflytting og transportmiddel blir lettere. I noen tilfeller er planlagte transporter med ambulanshelikopter blitt erstattet med bilambulanse.

Longyearbyen sykehus har hatt VAKe-utstyr siden 2005. Sykehuset har et tallmessig begrenset team av leger og sykepleiere med oppgaver som man i sykehus på fastlandet forutsetter løst av spesialpersonell. Når flere hardt skadede fra samme hendelse innlegges, kan sykehusets samlede ressurser og kapasitet bli utilstrekkelig. Avstanden til Tromsø er 1 200 km i luftlinje, og det tar i beste fall 7–8 timer fra akuttransport med ambulansfly er bestilt til pasienten ankommer Universitetssykehuset Nord-Norge.

Fredag 5. august 2011 ble et britisk reisefølge på 13 personer på skoletur uten for-

varsel angrepet av en 250 kg tung isbjørn ved Van Post-breen på Svalbard. En ble drept og fire hardt skadet. Alt tilgjengelig lokalt helsepersonell var innkalt da pasientene ankom Longyearbyen sykehus: tre leger (en generell kirurg og to ortopeder), tre anestesisykepleiere og tre operasjonssykepleiere. VAKe-systemet ble etter kort tid etablert med AMK-Tromsø. I VAKe-rommet i Tromsø deltok vakthavende nevrokirurger, plastikkirurg, øre-nese-halslege, thoraxkirurg, generell kirurg, anestesilege, intensivlege, flylege, AMK-lege, radiolog og representanter for klinikk- og sykehusledelsen. Sistnevnte var med for å vurdere omfanget av ulykken og ressursbehovet de neste timer og døgn. Da pasientene senere ankom Universitetssykehuset Nord-Norge med ambulansfly, var det laget klare planer for den enkelte pasient basert på VAKe-konferansen. Fordi det detaljerte skadeomfanget og de kliniske hovedproblemene allerede var kjent før pasientene kom til fastlandet, ble det ikke båndlagt unødige store ressurser, f.eks. på operasjonsstuen.



Fra øvelse som viser pasient (markør) og behandlingsteam ved UNN-Narvik i konferanse med UNN-Tromsø. Bildet er tatt av skjermene i AMK-møterommet i UNN-Tromsø. Øverste skjerm viser bilde fra oversiktskamera ved UNN-Narvik. Nederste skjerm viser sanntids monitorering av pasienten og utgående bilde av deltakerne i konferansen i UNN-Tromsø. Foto Mads Gilbert

## Tilleggsverdi utover telefon?

Tidligere studier tyder på at videokonferanse i akuttmedisinske situasjoner har redusert behovet for pasienttransport (2–4), gitt bedre kvalitet i den kliniske behandlingen (5–8) og bidratt til å redusere geografiske forskjeller i traumebehandling (9). De fleste studier av akuttmedisinsk videokonferanse har vært konsentrert om mindre traumer og enklere tilstander der behandlingsteamet på ressursykehuset bare har hatt én spesialist.

I en studie brukte vi simulerte scenarier med kritisk syke og hardt skadede for å studere kvalitative aspekter av VAKe-systemet når tverrfaglige behandlingsteam ved Longyearbyen sykehus samhandlet med spesialistteam ved Universitetssykehuset Nord-Norge (1). I gruppeintervjuer fortalte spesialister i Tromsø at de ble mer involvert i behandlingen ved Longyearbyen sykehus når de kunne se pasienten og følge utviklingen av hjerterefrekvens, blodtrykk og andre vitale variabler. De fleste syntes VAKe-systemet bidro til raskere og bedre etablering av felles forståelse av situasjonen og at det var en mer effektiv kommunikasjonsform enn tradisjonell telefonkontakt. Det ble pekt på viktigheten av at kommunikasjonen ble strukturert og godt ledet for å unngå unødige forstyrrelser.

Flere studier har vist at videokonferanse i akuttmedisinske situasjoner bidrar til trygghet og bedre felles forståelse hos legfolk og hos akuttmedisinsk personell (1, 10, 11). Dette kan trolig gi riktige beslutninger og bedre pasientbehandling i tidskritiske situasjoner. Det er behov for ytterligere kunnskap om hvordan akuttmedisinsk videokonferanse best kan organiseres, i hvilke situasjoner og til hvilke problemstillinger kommunikasjonsformen er mest hensiktsmessig, om rollefordeling og ansvar endres og hvilke effekter man kan forvente for pasientene.

## Et nyttig verktøy

I komplekse akuttmedisinske situasjoner bør klinikere og øvrig innsatspersonell kunne samles og diskutere behandlingsstrategier og organisering av innsatsen, slik det i dag gjøres i lokale samtrente traumeteam og stansteam i sykehus. Vår erfaring er at VAKe gjør det mulig raskt og enkelt å etablere «virtuelle akuttmedisinske team» som kan vurdere kritisk syke og skadede på tross av store avstander. VAKe synes også å være et nyttig verktøy for koordinering av innsats mellom sykehus og mellom førstelinjetjenester og sykehus, og for valg og organisering av transporttype og hastegrad til neste nivå i behandlingsskjeden.

Det som er typisk for akutt syke som ankommer i ambulansetil legevakt, er at pasienten er en eldre person med flere indremedisinske problemstillinger. Samhandlingsreformen legger opp til at kommunene skal ta større ansvar for behandling av

disse. Sortering av denne pasientgruppen er vanskelig. Utfordringen er å sørge for at de som kan få god behandling lokalt behandles i hjemkommunen, mens pasienter som trenger spesialistbehandling sendes videre. I slike situasjoner vil VAKe-samarbeid med geriater eller indremedisiner trolig være nyttig.

Den pågående etableringen av et nasjonalt regionalisert traumesystem forutsetter klare kriterier for overflytting av traumepasienter fra lokalt akutt sykehus til regionalt traumesenter (12). Slike beslutninger kan i enkelte tilfeller likevel være vanskelige og tidskritiske. VAKe-samarbeid mellom traumeteam på lokalt akutt sykehus og traumesenter kan trolig bedre den felles situasjonsforståelsen, optimalisere lokal stabilisering og gi et bedre beslutningsgrunnlag for prioritering og valg av interhospitaltransport, ledsagelse og hastegrad.

Erfaringer fra den kvalitative studien av virtuelle scenarier indikerer at VAKe kan brukes av personell som ikke tidligere har brukt denne kommunikasjonsformen og at VAKe-basert samhandling fungerer bedre allerede etter 2–3 øvelser (1). På samme måte som det øves på traumebehandling gjennom ATLS-trening og BEST-øvelser, vil trolig regelmessig trening med VAKe kunne styrke samarbeidet i tidskritiske, vanskelige akuttmedisinske situasjoner på tvers av organisasjonsgrenser og avstand. Videokonferanse fører til at det går kortere tid før pasienten kan tilses av spesialist lokalisert i annet sykehus enn der vedkommende befinner seg. Dette kan påvirke pasientbehandlingen og prioriteringene positivt før, under og etter transport til neste behandlingsnivå i akuttkjeden.

### Stein Roald Bolle

*stein.roald.bolle@telemed.no*

### Aslak Hovda Lien

### Rolv Mjaaseth

### Mads Gilbert

Stein Roald Bolle (f. 1969) er spesialist i anestesiolegi, ph.d. og forskningsleder i Forskningsseksjon for e-helse i spesialisthelsetjenesten ved Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin i Tromsø. Han har utviklet og forsket på utvikling av formidling av lyd og bilde som beslutningsstøtte i akuttmedisinske situasjoner og har deltatt i utviklingen av VAKe. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Aslak Hovda Lien (f. 1972) er spesialist i allmennmedisin. Han er kommuneoverlege for Senjalegen, som dekker legetjenesten på Norges vakreste øy, og medisinsk faglig ansvarlig lege for Finnsnes interkommunale legevakt, som dekker kommunene Berg, Dyrøy, Lenvik, Sørreisa, Torsken og Tranøy.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Rolv Mjaaseth (f. 1944) er spesialist i generell kirurgi og ortopedi. Han er overlege ved Sykehuset Telemark og vikarierer ved Longyearbyen sykehus.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Mads Gilbert (f. 1947) er spesialist i anesthesiolegi, klinikkoverlege ved Akuttmedisinsk klinikk ved Universitetssykehuset Nord-Norge i Tromsø og professor II ved Universitetet i Tromsø. Han har arbeidet med systemutvikling og opplæringsmodeller innenfor akutt- og katastrofemedisin i tynt befolkede områder preget av lange avstander, som i Nord-Norge, og i konfliktområder, spesielt i arabiske, asiatiske og afrikanske land. Han har deltatt i utviklingen av VAKe.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

## Litteratur

- Bolle SR, Larsen F, Hagen O et al. Video conferencing versus telephone calls for team work across hospitals: a qualitative study on simulated emergencies. *BMC Emerg Med* 2009; 9: 22.
- Brebner EM, Brebner JA, Ruddick-Bracken H et al. Evaluation of an accident and emergency teleconsultation service for north-east Scotland. *J Telemed Telecare* 2004; 10: 16–20.
- Hicks LL, Boles KE, Hudson ST et al. Using telemedicine to avoid transfer of rural emergency department patients. *J Rural Health* 2001; 17: 220–8.
- Lambrech C. Telemedicine in trauma care: description of 100 trauma teleconsults. *Telemed J* 1997; 3: 265–8.
- Cregan P, Stapleton S, Wilson L et al. The ViCCU Project – achieving virtual presence using Ultra-broadband internet in a Critical Clinical application – initial results. *Stud Health Technol Inform* 2005; 111: 94–8.
- LaMonte MP, Bahouth MN, Hu P et al. Telemedicine for acute stroke: triumphs and pitfalls. *Stroke* 2003; 34: 725–8.
- Ricci MA, Caputo M, Amour J et al. Telemedicine reduces discrepancies in rural trauma care. *Telemed J E Health* 2003; 9: 3–11.
- Westbrook JI, Coiera EW, Brear M et al. Impact of an ultrabroadband emergency department telemedicine system on the care of acutely ill patients and clinicians' work. *Med J Aust* 2008; 188: 704–8.
- Latifi R, Peck K, Porter JM et al. Telepresence and telemedicine in trauma and emergency care management. *Stud Health Technol Inform* 2004; 104: 193–9.
- Bolle SR, Johnsen E, Gilbert M. Video calls for dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation can improve the confidence of lay rescuers – surveys after simulated cardiac arrest. *J Telemed Telecare* 2011; 17: 88–92.
- Johnsen E, Bolle SR. To see or not to see – better dispatcher-assisted CPR with video-calls? A qualitative study based on simulated trials. *Resuscitation* 2008; 78: 320–6.
- Traumesystem i Norge. Forslag til organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter. Arbeidsgruppe nedsatt av de regionale helseforetakene. 2006. [www.helse-vest.no/aktuelt/rapporter/Documents/Regionale\\_rapportar/Regional\\_rapport\\_2006-12\\_Traumesystem\\_i\\_Noreg\\_2006.pdf](http://www.helse-vest.no/aktuelt/rapporter/Documents/Regionale_rapportar/Regional_rapport_2006-12_Traumesystem_i_Noreg_2006.pdf) [30.10.2012].

Mottatt 31.10. 2012, første revisjon innsendt 12.12. 2012, godkjent 19.12. 2012. Medisinsk redaktør Siri Lunde.

 Engelsk oversettelse på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)

Publisert først på nett.