

Utvikling av behandling prehospitalt

Jan Erik Nilsen

Daglig leder/overlege

Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin
(NAKOS)

Prehospital klinikk, OUS

Styreseminar Helgelandssykehuset HF

Bodø 27.03.19

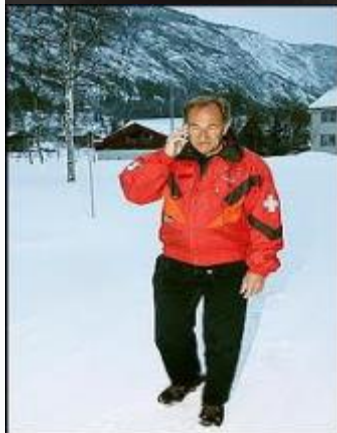
NAKOS

- Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin
 - Etablert i 2003 av Helse- og omsorgsdepartementet
 - Administrativt underlagt Oslo universitetssykehus HF, Prehospital klinikk
 - Oppgaver: Forskning, fagutvikling, undervisning, kvalitetsutvikling og rådgivning – akuttmedisin utenfor sykehus, katastrofemedisin og beredskap
 - Oppdragsgivere: Helsemyndigheter, helseforetak, fylkesmenn, kommuner, ideelle NGOer og faglige organisasjoner
 - Forsknings- og prosjektsamarbeid nasjonalt og internasjonalt
 - Ansvar for nasjonalt hjertestansregister (medisinsk kvalitetsregister), nasjonale kvalitetsindikatorer, nasjonalt AED-register, NAKOS-læringsportal og nasjonal førstehjelpsportal (113.no)

Hva skal jeg snakke om?

- Medisinsk og teknologisk utvikling
- Menneskene – pasienter og helsepersonell
- Organisasjon, arbeidsprosesser og rolleinnhold

Meget godt utgangspunkt



Hovedtrender

- Rask faglig og teknologisk utvikling innen
 - IKT
 - Medisin
- Tilgang til store datamengder, alltid og alle steder
 - Sensorer (IoT)
 - Kunstig intelligens (AI), maskinlæring
 - Virtuell realitet
 - Roboter
- Rask og sikker informasjonsdeling



Medisinsk-teknologiske rapporter



Science and Technology Organiza



Empowering the Alliance's Technological



Viktige teknologier

- Heldekkende trådløse nettverk (WiFi/LTE/4G/5G/ect.)
- Skylagring
- Kunstig intelligens (beslutningsstøtte basert på enorme datamengder, automatiske diagnostiske systemer, billeddiagnostikk, etc.)
- Sensorer
- Roboter
- VR-teknologi/Augmented Reality

Teknologisk utvikling i prehospitale tjenester - 1

- Umiddelbar tilgang til nødvendig medisinsk informasjon (journalopplysninger, beslutningsstøtte)
- Lyd/bilde/video kan formidles i sanntid mellom prehospitale enheter og sykehus
- Medisinsk-teknisk utstyr blir stadig mindre, mobilt og lettere tilgjengelig
 - Mobilt ultralyd/røntgen
 - Laboratorieanalyser («Lab on a chip»)

Tekn. utv. i prehospitale tjenester - 2

- Video og data fra ulike sensorer (biologiske, bevegelse, etc.) overføres i sanntid til spesialister for vurdering og oppfølging
- Nødetatene kommuniserer med befolkningen gjennom nye digitale medier og kommunikasjonskanaler
 - Mottak av nødmeldinger, bilder/video, og bruk av metadata fra sosiale media
- Virtuell tilstedeværelse, fjerndiagnostikk
 - Skadested, akuttpasienter

Utvikling i medisin og helsefag

- Tidligere og bedre diagnostiske muligheter
 - «Presisjonsmedisin», også innen prehospital akuttmedisin
 - Medikamenter tilpasset vår genetiske profil
 - Avansert beslutningsstøtte, prediksjon av helseutvikling
- Flere muligheter for tidlige intervensjoner
 - Tidlig start av kurativ behandling
 - Ulike stabiliserende tiltak (nevroproteksjon, hemostatiske agens, mm.)
 - «Suspended animation» fram til definitiv behandling (alvorlige skader, hjertestans, hjerneslag)
- Fjern-monitorering av kronisk syke via ulike sensorer
 - Tidlig/ forebyggende intervensjon

Beslutningsstøtte i AMK

- AMK København har tatt i bruk AI for raskere å kunne identifisere **hjerrestans**
- Maskinen er raskere enn den menneskelige hjerne
 - Resuscitation 2019:
[https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(18\)30975-4/pdf](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(18)30975-4/pdf)



Mobil personlig helseteknologi



- Befolkningen får tilgang til et bredt utvalg av sensorer og helseapper
- Mulighet for bedre oversikt og oppfølging av egen helse
- «Patient empowerment»

eHelse

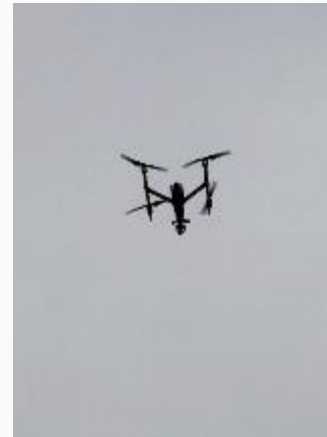


- Enorme mengder helseinformasjon på nett
 - Internett ressurser, nettsteder
 - Egen journal
 - Vaksiner
 - Resepter
 - Pasientreiser
 - +++
- Digitale legekontorer
- Videokonsultasjoner
- Chatbots (kunstig intelligens)

Droner



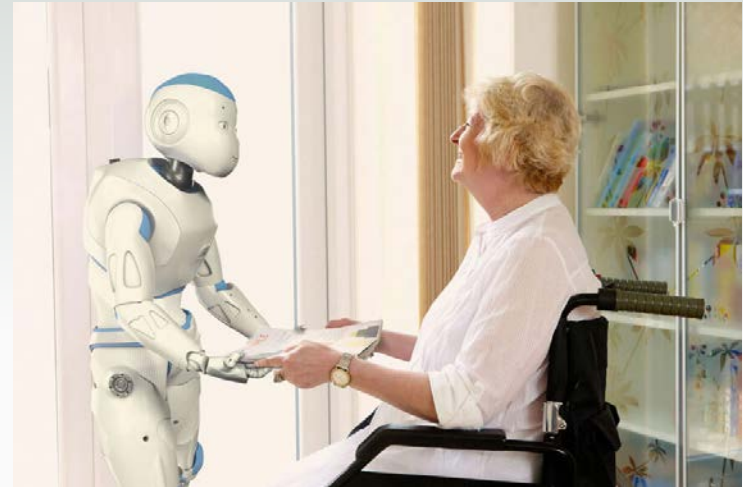
- Bringe fram akuttmedisinsk utstyr
- Etablere oversikt over et skadested
- +++





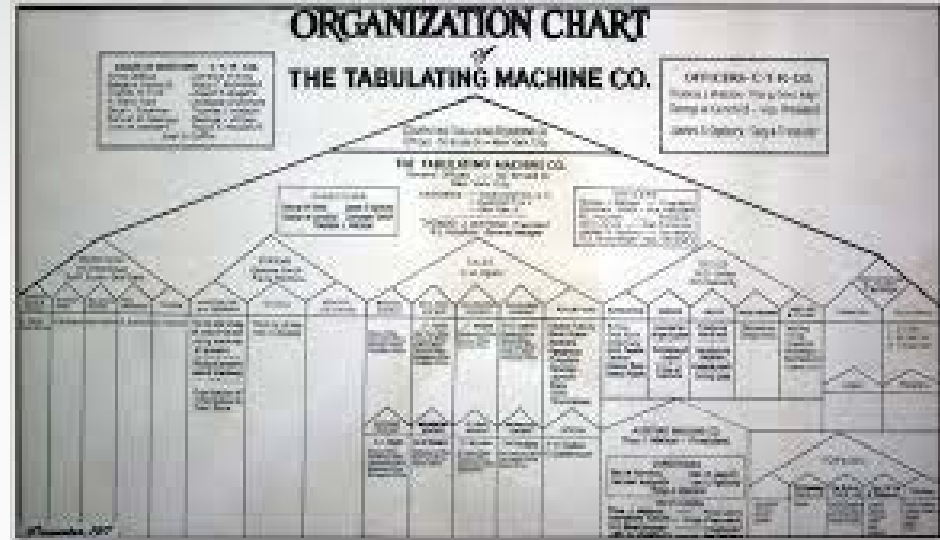
Roboter

- Operasjonsroboter
- Pleie- og omsorgsroboter
- Helsevakt-prosjektet på Røros med robot-lege:
 - Ambulansearbeideren kontakter lege ved behov
 - Direkte lyde- og billedkommunikasjon via robot



Endringer i organisasjon, kultur og metode

- Organisering
 - «Hybride» team
 - Tverrfaglige team
 - «Overvinne» forvaltningsnivåer og silo-organisering
- Nye arbeidsprosesser
- Redefinere rolleinnhold for helsepersonell



Organisering anno 1917, tid for å tenke nytt?

Ny organisering og ny bruk av helsepersonell

- Eksempel: Helsevaktprosjektet Røros
- Ambulansearbeidere/paramedics
 - Oppfølging av kronikere
 - Forebyggende helsearbeid
- Andre land:
 - Community/ Society Paramedics
- Andre personellgrupper
 - Akutthjelpere, andre lokale helseressurser



Utvikling – prehospitale tjenester

Sykehusbygg HF, Strategisk teknologinotat v2.0 (okt. 2018):

»Prehospitale enheter har fullt utbygd diagnoseutstyr og diagnostiserer og behandler langt flere pasienter direkte i hjemmet/ på skadestedet eller andre desentrale steder»



Hvordan møter vi denne utviklingen?

- Fokus på:
 - Personvern, informasjonssikkerhet og etikk
 - Lovverk
 - Helsefaglig standardisering, felles kodeverk og terminologi
 - Endringskompetanse, nytt rolleinnhold og nye arbeidsprosesser
 - Digital kompetanse
 - Samhandling på tvers av organisatoriske barrierer og nedbygging av siloer
- Prehospital akuttmedisin har behov for:
 - Fortgang i digitalisering
 - Tilgang til valide og reliable data
 - Bedre og validerte verktøy for triage og beslutningsstøtte
 - Kompetansedeling, felles utvikling av faglige retningslinjer og verktøy for prediksjonsanalyse og logistikk
 - Styrke forskning, utvikling og innovasjon

Helgelandssykehuset og NAKOS

<https://www.nakos.no/course/index.php?categoryid=98>



Takk for oppmerksomheten!

E-post:

jen@nakos.no

Web:

<https://www.nakos.no>