Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

Medicoteknik

Magasin for Dansk Medicoteknisk Selskab - DMTS



Tema:
Telemedicin

Problemet med »wearables«

Teknologi og tryghed

Gravide kan indlægges i hjemmet

Nr. 4 - August 2021 - 8. årgang

Telemetri
Respiratorer
Hængesøjler
Operationslejer
Ultralydsscannere
Operationslamper
Patientmonitorering
Sprøjte- og infusionspumper

mindray

Simonsen & Weel



ZOLL

Improving outcomes with novel resuscitation
and acute critical care technology.

NYHED



NIHON KOHDEN

Spot Check Monitor SVM-7100 Series.
Smarter Workflow for Better Outcomes.

NYHED



axessvision

Broncoflex single-use sterile video-bronchoscopes.
Always ready. Large work channel. HD display.



HAMILTON MEDICAL

Intelligent Ventilation.
Revolutionizing Critical Care Ventilation.

Vil du vide mere?
Scan QR-koden med din mobil

Medidyne
MAKING A DIFFERENCE

Medidyne A/S I Tel. +45 35 25 12 48 I www.medidyne.dk



(Foto: Lars Horn)

Medicoteknikken står distancen!

Af Kim Dremstrup.
Formand for DMTS
og institutleder på
Aalborg Universitet

I disse år færdiggøres flere af vores nye supersygehuse. De bliver naturligvis bestykket med relevant medicinsk teknologi, og så langt pengene rækker, vil det være med state-of-the art, selv om også en del eksisterende udstyr vil blive genbrugt.

Men som en del af planen indrettes sygehusene med færre sengepladser end de sygehuse, de afløser.

Dette tilsyneladende paradoks, at vi afløser gammelt med nyt, men med lavere kapacitet, har mindst to årsager:

1. Meget behandling vil fremover foregå ambulant, og der planlægges derfor med færre indlagte patienter.
2. Ved hjælp af teknologi kan vi fremover behandle og tilse patienter over distancen med telemedicinsk udstyr.

Man kan derfor sige, at regionerne allerede har diskonteret med en effekt af den teknologi, som er temaet for dette nummer af Medicoteknik: Telemedicin.

Udviklingen og udrulningen er heldigvis godt i gang, og der kommer flere og flere rapporter om effekten, så evidensen bygges gradvist op.

På de følgende sider kan du for eksempel læse om Telepal-projektet, hvis mål er at give svært syge patienter og deres nærmeste øget tryghed i den sidste svære tid.
Du kan også læse om teknologi, der gør det mere sikkert at indlægge gravide hjemme, om transatlantisk samarbejde i udvikling af telemedicin og om telemedicinsk rehabilitering af hjertepatienter. Vi fortæller også om anvendelse af såkaldte wearables på hospitalerne - og de udfordringer, dette fører med sig.
Og så ser vi frem til to relevante møder i den nærmeste fremtid i form af LabDays og DiaLabXpo.

Så der er rige muligheder for at blive oplyst!

Og så er det næppe forbigået din opmærksomhed, at vi med forsiden af dette nummer hopper lige ud i me-too-uvejret og præsenterer vores første rigtige »covergirl«. Deres redaktør håber på tilgivelse ud fra det gamle bon-mot, at målet helliger midlet.

God sensommer!



Medicoteknik

Magasin for Dansk Medicoteknisk Selskab - DMTS

Udgiver:
TechMedia A/S
Naverland 35
2600 Glostrup
Telefon 43 24 26 28
www.techmedia.dk
info@techmedia.dk

Ledelse:
Adm. dir. Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde
Direktør Susanne Eine

Redaktionel målsætning:
Gennem tekniske artikler og relevante nyheder inden for sundhedsteknologi leverer Medicoteknik vigtig og nyttig viden, der kan styrke faget, både nationalt og internationalt.

Medicoteknik udgives i samarbejde med Dansk Medicoteknisk Selskab og er medlemsblad for foreningens godt 700 medlemmer og andre relevante abonnenter i branchen.

Medicoteknik udkommer 6 gange årligt.

Fagredaktør:
Kim Dremstrup
Formand for DMTS
og institutleder på Aalborg Universitet

Redaktør:
Journalist Søren Bang Hansen
E-mail: bang@bangmedia.dk. Telefon: 61 65 22 22

Ansvarshavende:
Adm. dir. Peter Christensen, TechMedia A/S

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Abonnement:
Ændring/opsigelse sendes til:
abonnement@techmedia.dk
Bestil abonnement direkte på:
www.techmedia.dk

Oplag:
Trykt oplag: 2.490 stk.
On-line læsere: 1.168 stk.

Bladsekretær:
Pia Nielsen
E-mail: pn@techmedia.dk
Telefon: 43 24 26 72

Layout:
Helle Hansen
E-mail: hh@techmedia.dk

Annoncer:
Tanja Wulff Dühring
E-mail: twd@techmedia.dk
Telefon: 43 24 26 06

Annoncekoordinering:
Marianne Dieckmann
E-mail: md@techmedia.dk
Telefon: 43 24 26 82

Kontakt DMTS:
Sekretær & kasserer Per Overgaard Rasmussen
Vester Søgade 68 st. th., 1601 København V
E-mail: por@dmts.dk. Telefon: +45 21 39 02 32

Formand Kim Dremstrup
Aalborg Universitet,
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Næstformand Hans Jørgen Clausen
Områdeleder, Medicoteknik
- Region Syddanmark, Område Kolding

Tilmelding til DMTS:
www.dmts.dk/om-dmts/bliv-medlem-af-dmts/

Citater fra artikler i Medicoteknik skal ske med tydelig kildeangivelse. Enhver form for gengivelse af artikler, herunder illustrationer, forudsætter udgiverens skriftlige tilladelse. Redaktionen kan ikke påtage sig ansvaret for materiale, der indsendes uopfordret.

ISSN 2246-2848 (tryk) - ISSN 2246-2856 (online)

USA, California: Huson International Media Tel.: +1 408 879 6666

Læs - og del - bladet på: medicotek.dk

Scan og hent Medicotekniks medieinformation 2021 hér!

Scan med kameraet på din smartphone.









3 Leder

TEMA: Telemedicin

6 Gravide kan indlægges i hjemmet

10 Teknologi og tryghed i den sidste tid

12 Kan motiverende tekstbeskeder forbedre behandlingen af søvnapnø?

14 »Wearables« på hospitalerne kræver ensartet dataintegration

16 Transatlantisk samarbejde transformerer telemedicin

20 Når psykologi og teknologi går hånd i hånd

23 LabDays: Laboratoriebranchen mødes i Aarhus

24 DiaLabXpo: Laboratoriebranchen mødes i København

26 DMTS: Indkaldelse til Generalforsamling 2021

28 DMTS: Dansk Medicoteknisk Selskabs 38. Landsmøde 2021 - karrieremesse

29 DMTS: In the summer time ... - foredrag og posters

30 DMTS: Dansk Medicoteknisk Selskabs 38. Landsmøde 2021 - invitation

VENTILATION UDEN GRÆNSER



Velkommen til Fabian familien. Vores ventilationsudstyr er koblet til de mindste og mest sårbare patienter, som man kan forestille sig. For at give disse patienter størst sikkerhed, tryghed og beskyttelse mens de behandles med ventilationsstøtte, kan vi tilbyde et modulært system med mulighed for at tilpasse ventilationsmodus så det passer til netop dine patienters behov – du kan også tilføje flere funktioner, hvis behovet opstår.



fabian Therapy evolution

Vores 2-i-1 maskine. Et lille vidunder! Et system – Therapy Evolution, dedikeret til NIV. Lille men med stor ydeevne, hvilket gør den perfekt til neonatal, mindre patienter på børneafdelinger samt transportbrug.

NIV og High Flow Nasal cannula i én maskine, for derved nemt at sikre CPAP-udtrapning.



fabian +nCPAP evolution

Vores 3-i-1 maskine, +NCPAP Evolution, er lille men med stor ydeevne, hvilket gør den perfekt til neonatal, mindre patienter på børneafdelinger samt transportbrug.

Alle nødvendige konventionelle ventilationsmodi, NIV og O_2 terapi modus med High Flow Nasal Cannula, integreret i én maskine!



fabian HFO

Vores 4-i-1 maskine passer til patienter fra fødestuen til NICU – de bedste ventilationsmuligheder i klassen, i én maskine.

Alle neonatale og pædiatriske konventionelle ventilationsmodi, NIV modus, O_2 terapi med High Flow Nasa Cannula samt den unikke High Frequency Oscillation (HFO= med lungerekrutteringsmanøvre og Volume Garanti (VG).

Gravide kan indlægges i hjemmet

Hollandske Nemo Healthcare har vundet et tværregionalt udbud om nye CTG-apparater til hjemmemonitorering af gravide med komplikationer.





Af Lise Ringkvist. Projektleder (billedet), og Miriam Matlok. Kommunikationskonsulent Begge Syddansk Sundhedsinnovation

Gravide med komplikationer i form af for højt blodtryk eller nedsat mængde af fostervand skal overvåges tæt. For den gravide har dette betydet kontroltjek på sygehuset flere gange om ugen for at »få kørt en strimmel«. Altså få en CTG-måling (Cardio-Toko-Grafi) af sit eget og sit ufødte barns hjertelyd. Ikke ligefrem en ønskesituation, især ikke hvis man bor langt fra hospitalet. Men CTG-målingen er vigtig, hvis den gravide rammes af komplikationer med risiko for mor eller barn.

I sensommeren 2019 begyndte et tværregionalt samarbejde om anskaffelse af et nyt CTG-apparat til hjemmemonitorering af gravide med komplikationer. Baggrunden var, at den tidligere leverandør stoppede med at producere de CTG-apparater, som i en årrække har været anvendt i både klinikken og til hjemmemonitorering i blandt andet Region Midtjylland, Hovedstaden og Nordjylland.

Danske Regioner har en strategi om at øge hjemmebehandling og -monitorering af gravide. Så det var planen fra begyndelsen, at udbuddet skulle være nationalt. Syddansk Sundhedsinnovation i Region Syddanmark har haft projektledelse på anskaffelsen og har stået for udbuddet på vegne af alle fem regioner.

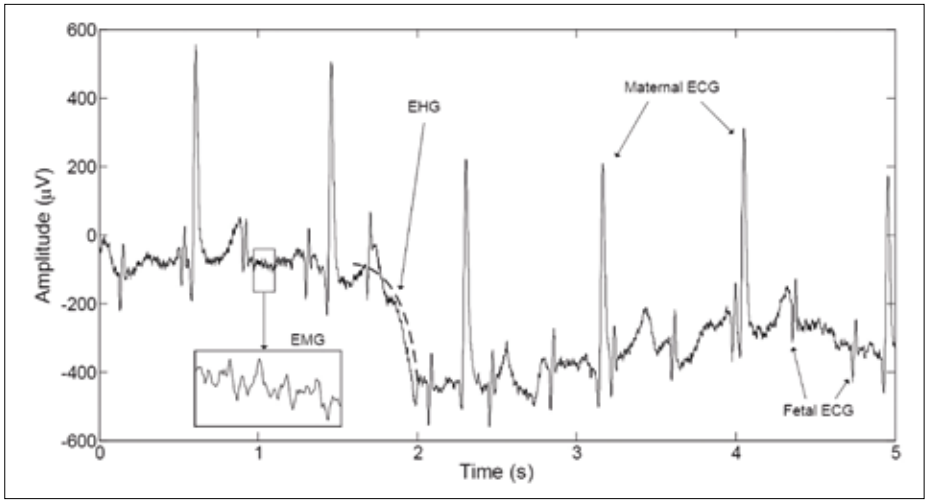
Tværregional gruppe

En tværregional anskaffelsesgruppe bestående af klinikere og medicoteknikere udarbejdede i fællesskab kravsspecifikationen til CTG-udbuddet. Det har været meget værdifuldt at have repræsentanter fra de mere erfarne regioner med i udarbejdelsen af kravsspecifikationen.

I Region Syddanmark har vi ikke den erfaring med CTG-apparater til hjemmemonitorering af gravide, som de blandt andet har på Skejby Sygehus og Rigshospitalet.

Det har været en lang proces, men i den afsluttende fase kan vi konkludere, at det tværregionale samarbejde har været yderst givtigt for alle parter. Det har bidraget meget positivt til udbudsprocessen. Fremadrettet kan det også være med til at styrke vidensdelingen omkring hjemmemonitorering med CTG nationalt.

Klinikerne har også været glade for samarbejdet om udarbejdelse af kravspecifikationen.



Figur 1. Nemos fosterovervågningssystem er i stand til at måle og efterfølgende filtrere fysiologiske og ikke-fysiologiske signaler med det formål at beregne FHR (fosterets hjerterytme), MHR (moders hjerterytme) og UA (uterin aktivitet). Signalanalysemetoderne i systemet kan adskille de relevante fysiologiske signaler fra hinanden og fra irrelevante signaler for at producere pålidelig FHR, MHR og UA. Figuren viser nogle af de fysiologiske signaler, der måles af systemet (de ikke-fysiologiske signaler er allerede blevet fjernet her).



Yngre kvinder har styr på teknikken. Derfor er graviditetsområdet et oplagt sted at starte, når det gælder udviklingen af digital og individuel behandling.

- Vi har haft mange relevante diskussioner. Alle har fået tænkt sig grundigt om, i forhold til hvad vi ønsker, et sådant apparat skal kunne. Det har blandt andet været vigtigt, at apparatet er nemt og trygt at bruge for vores patienter, fortæller Anne Uller, chefjordemoder på Sygehus Lillebælt.

Udfordrende udbud

Udbuddet har været lidt af en udfordring. Danmark er med i front, når det gælder hjemmemonitorering af gravide med CTG-udstyr, men i resten af Europa er denne praksis ikke særlig udbredt. Globalt er der et meget begrænset antal leverandører af udstyr, der lever op til jordemødrenes krav.
Covid-19-pandemien har også forsinket processen, fordi det over lange stræk var umuligt at mødes og teste produkterne fra de leverandører, der bød på udbuddet. Men det lykkedes at finde en leverandør. I marts 2021 vandt den hollandske producent Nemo Healthcare udbuddet. Potentialet for den fremadrettede anvendelse er stort, fordi udbuddet er nationalt. Her er simpelthen en forretning for leverandøren. Firmaets administrerende direktør Michel Manuel ser frem til samarbejdet med de danske jordemødre og fødselslæger.
- Vi har arbejdet i mere end 10 år på udviklingen af føtale overvågningssystemer, der kombinerer kvalitet og komfort til mor og barn og er alsidige i brug. Vores systemer muliggør overvågning af moderen og det ufødte barn både på hospitalet og derhjemme. Jeg er meget stolt af, at vores teknologi, vores drivkraft til innovation og kvaliteten af vores team er blevet anerkendt af alle fem regioner i Danmark ved valget af Nemo Healthcare som foretrukken leverandør til hjemmemonitorering med CTG, siger Michel Manuel.

Elektrofysiologi

Nemo Healthcare er opstået på baggrund af et forskningssamarbejde mellem Eindhoven University of Technology og Máxima Medical Center i Veldhoven, begge placeret i det sydlige Holland. Siden 2005 har de i tæt samarbejde udført adskillige studier, der sigter mod brugen af elektrofysiologi til at overvåge både den gravide og fosteret.
I modsætning til de metoder, der i dag anvendes i kardiotokografi (Doppler-ultralyd og tocodynamometri), som angiver føtal hjerterytme og uterin aktivitet på en indirekte måde, giver elektrofysiologi muligheden for at måle grundårsagen til disse signaler: den elektriske aktivitet, der får musklerne i hjertet og livmoderen til at trække sig sammen.

Hvad viser en CTG-måling?

- CTG (Cardio-Toko-Grafi) registrerer løbende barnets puls, og om der er veer.
- Hos et barn, der har det godt i livmoderen, varierer pulsen i et bestemt mønster, som styres af barnets hjerne/nervesystem.
- Hos et barn, der er truet af begyndende nedsat funktion af moderkagen, og dermed i risiko for iltmangel, ses karakteristiske variationer i pulsen. Det er afgørende, at personalet hurtigt modtager disse alarmsignaler, så de kan reagere i tide.
- De tidligste tegn på nedsat funktion af moderkagen opstår typisk i relation til veer/sammentrækninger af livmoderen. Derfor er det vigtigt, at man på samme tid registrerer barnets puls og eventuel veaktivitet.
- CTG-registreringen er også et udtryk for barnets generelle velbefindende, herunder om barnets hjerne har det godt.



- Vores systemer muliggør overvågning af moderen og det ufødte barn, både på hospitalet og derhjemme, fortæller Michel Manuel, administrerende direktør, Nemo Healthcare.

Denne elektriske aktivitet kaldes elektrokardiogram (EKG) for hjertet og elektrohysterogram for livmoderen. Se også *figur 1*. Udover påvisning af hjerterytme og livmoderaktivitet åbner elektrofysiologi mange andre anvendelser såsom brugen af fosterets EKG til diagnosticering af medfødte hjertesygdomme eller arytmi.
Fjernovervågningssystemet fra Nemo Healthcare indebærer en non-invasiv ▶

måling af denne elektrofysiologi, da målingen foretages via sensorer på moderens mave. En intelligent algoritme på en trådløst tilsluttet iPad analyserer disse signaler og oversætter dem til pålidelige værdier for moderens og fosterets hjerterytme og livmoderaktivitet, som kan sendes ind til hospitalet.
(Kilde: Thesis of Rik Vullings, "Non-invasive fetal electrocardiogram: analysis and interpretation", PhD thesis, Eindhoven University of Technology, 2010).



Fjernovervågningssystemet fra Nemo Healthcare fungerer via sensorer på moderens mave.

I fred derhjemme

Hjemmemonitorering foregår ved, at den gravide med komplikationer får et bærbart CTG-apparat med hjem. Med apparatet kan hun foretage CTG-målinger af barnets og sin egen hjertelyd. I stedet for at skulle til ekstra kontroller på sygehuset kan den gravide monitorere sin egen og fosterets tilstand i hjemmet og indsende målingerne til hospitalet via en tablet, som er koblet til apparatet. Planlagte samtaler mellem den gravide og jordemoderen følger op på målingerne.
Chefjordemoder på Sygehus Lillebælt i Region Syddanmark, Anne Uller, glæder sig til at koble CTG-hjemmemonitorering på de allerede tilbudte hjemmemålinger i form af blodtryksmåling og test af urin.
- Det er tanken, at man kan være indlagt i fred derhjemme. Sikringen af, at mor og barn har det godt, kan vi gøre så meget bedre med det her nye udstyr. Det er rigtig godt i en tid, hvor vi gerne vil være mere digitale og samtidig styrke den individuelle behandling. Her er graviditetsområdet oplagt, fordi målgruppen er yderst kompetent digitalt, siger Anne Uller.



- Det har været vigtigt, at apparatet er nemt og trygt at bruge for vores patienter, siger Anne Uller, chefjordemoder på Sygehus Lillebælt.

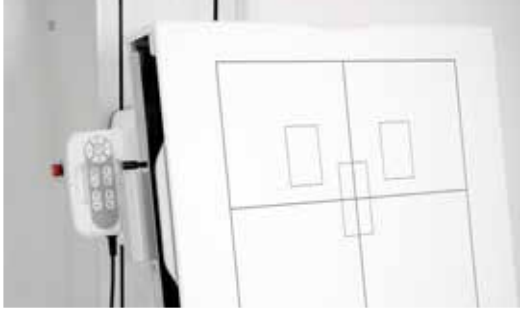
Stort potentiale

De seneste år har der været en stigning i antallet af gravide med komplikationer. Derfor bliver telemedicinske løsninger stadig mere udbredte, og brugen af det telemedicinske udstyr vinder indpas i regionerne.
Professor Olav Bennike Bjørn Petersen har landets største ekspertise inden for forskning i hjemmemonitorering af gravide fra sin tid i Region Midtjylland, hvor de har data på over 400 hjemmemonitorerede gravide. I dag har han sit virke på Rigshospitalets Obstetriske Afdeling.
- Jeg er glad for, at vi igen får adgang til udstyr til hjemmemonitorering. Det her udstyr er udviklet af et innovativt hollandsk firma, som mestrer den svære kunst at monitorere barnets hjerterytme. På sigt er der mulighed for, at udstyret også kan anvendes til tvillinger og fostre med uregelmæssig hjerterytme. Derudover kan vi måske anvende metoden til kvinder, som er truet af for tidlig fødsel, forklarer professor Olav Bennike Bjørn Petersen.
Han glæder sig over, at læger, jordemødre, medicoteknikere og it-folk fra alle fem regioner har samarbejdet om at vælge det bedste produkt.
- Vi kan nå rigtig langt, når vi arbejder sammen og kan dele erfaringer med produktet på tværs af regionerne.
Den tværregionale anskaffelsesgruppe fortsætter et koordineret samarbejde med leverandøren i de kommende måneder. Anvendelsen af det nye CTG-apparat til hjemmemonitorering af gravide begynder i tredje kvartal af 2021.



- Vi kan nå rigtig langt, når vi arbejder sammen og kan dele erfaringer med produktet på tværs af regionerne, siger Olav Bennike Bjørn Petersen, professor, Rigshospitalets Obstetriske Afdeling.







Powered by Canon DR

Røntgensystem
Precision i5

- Motoriseret vægstand
- Nyt design på røntgenrøret
- Enkel og let betjening
- Ergonomi og workflow i særklasse
- Frigør rotation, vinkling og x/y-planet i én knap!

Kontakt Santax Medico for at høre mere.

Rigshospitalet har taget Precision i5 i brug. Radiograferne i rum 23 og 24 er de første i Danmark til at opleve Precision i5's fordele i en travl dagligdag. Her er Hilmar Halldorsson i gang med at undervise superbrugerne.





HOVEDKONTOR
Santax Medico
Bredskifte Allé 11, 8210 Århus V
+45 7013 3020, Info@santax.com

REGIONSKONTOR
København:
Produktionsvej 3, 2600 Glostrup
+45 7013 3020, Info@santax.com

Santax Medico
SANTAX NORDIC GROUP

www.santax.com

Teknologi og tryghed i den sidste tid

Anvendelsen af sundhedsteknologi i behandlingsforløb hos svært syge patienter i den sidste fase af livet er stadig meget begrænset. Telepal-forskningsprojektet vil undersøge, om teknologien kan skabe øget tryghed for patienter og deres pårørende i den sidste tid.



Af Jarl Sigaard. Overlæge
Hanne Christensen.
Projektsygeplejerske
Marianne Rosenbæk.
Projektsygeplejerske
- Alle tre ansat ved Palliativt Team,
Sydvestjysk Sygehus
Birthe Dinesen. Professor
- Institut for Medicin
og Sundhedsteknologi,
Aalborg Universitet

Frede er en af de mange danskere, som hvert år rammes af alvorlig og livstruende sygdom. Han og familien er blevet enige om, at han skal have mulighed for at tilbringe den sidste tid i eget hjem. Frede har på grund af sin sygdom en række besværende symptomer, heriblandt smerter, træthed, kvalme, natlig angst og uro. Lindring af disse kræver hjælp - dels fra pårørende og dels fra en række sundhedsprofessionelle som hjemmesygeplejersker, egen læge samt et tværfagligt palliativt team.

Palliation

Mange mennesker bliver i den sidste del af livet ramt af såkaldt alvorlig livstruende sygdom. Der er oftest tale om diagnoser som kræft, hjerte-lungesygdomme og alvorlige neurologiske lidelser som ALS (Amyotrofisk Lateral Sklerose). I Danmark dør hvert år omkring 50.000 mennesker, og hovedparten dør med og af en af disse livstruende sygdomme. Et stigende antal af disse patienter ønsker at tilbringe den sidste del af livet i deres eget hjem, hvor de føler sig mest trygge.
Mange har behov for palliation - altså lindrende behandling i sygdomsforløbet. Den lindrende indsats vil ofte kræve involvering af en række sundhedsprofessionelle fra både den primære og sekundære sundhedssektor.

Palliation

- Er det sundhedsfaglige udtryk for lindring.
- Den palliative indsats har til formål at fremme livskvaliteten hos patienter og familier, som står over for de problemer, der er forbundet med livstruende sygdom.
- Indsatsen går ud på at forebygge og lindre lidelse gennem tidlig diagnosticering og umiddelbar vurdering og behandling af smerter og andre problemer af både fysisk, psykisk, psykosocial og åndelig art.



Sygeplejerske i det palliative team, Marianne Rosenbæk, er her i videokonsultation med en patient, som er i sit eget hjem.

Hvis der er behov for det, kan alvorligt syge patienter i den sidste del af livet få tilknyttet et såkaldt palliativt team. I de mest komplicerede tilfælde, hvor patienten plages af en række komplekse symptomer, kan der være behov for at involvere et såkaldt specialiseret palliativt team.

Udfordringer

Når den sidste tid skal tilbringes i eget hjem i stedet for på sygehus eller hospice, er der behov for flere sundhedsfaglige tiltag, som kræver en del koordinering og kommunikation mellem familien og de sundhedsfaglige og mellem de sundhedsfaglige indbyrdes.
Kommunikation på tværs af sektorer (fra sygehus til hjemmesygepleje og egen læge) har ikke rigtig nogen fælles platform. Palliative teams, som har mulighed for at køre hjem til patienten, har tit begrænset personale, lange køreafstande og er utilgængelige i vagttid. Ofte er kommunikationen telefonisk, hvilket ikke giver mulighed for at se hinanden og på den måde vurdere den aktuelle tilstand.

Ny platform

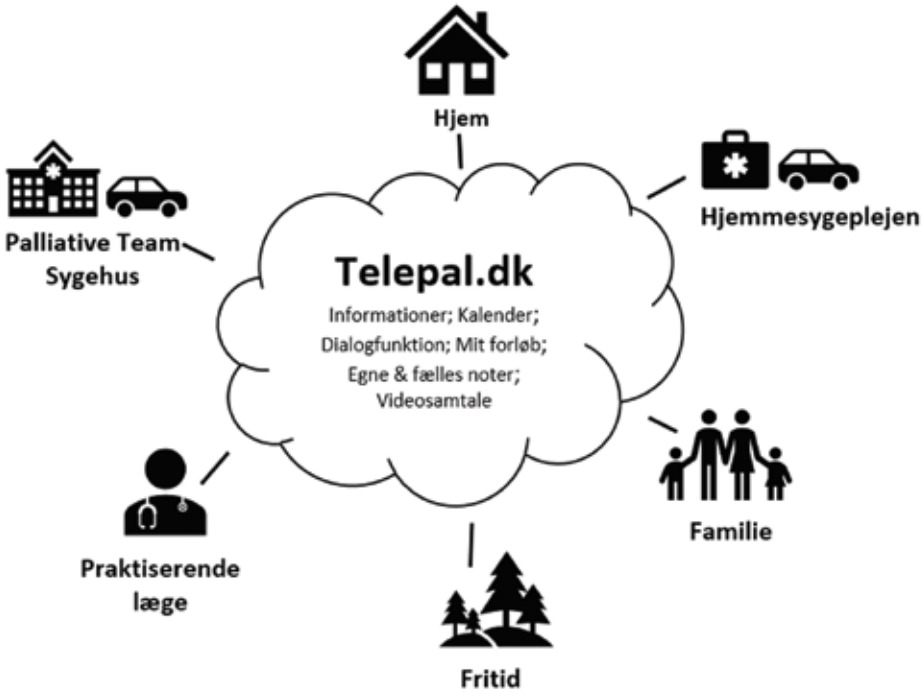
Vi har i samarbejde med patienter i palliativt forløb, deres pårørende, det palliative team på Sydvestjysk Sygehus samt studerende og forskere fra Aalborg Universitet udviklet den digitale platform »TelePal.dk« og et telepalliationsprogram. Forskningsprojektet er støttet af Kræftens Bekæmpelse, Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg og øvrige parter i projektet *(se boks)*.
På Telepal.dk findes oplysninger om palliation herunder håndtering af symptomer som smerte og træthed og svar på praktiske spørgsmål formidlet i tekst og animationer.
Gennem Telepal.dk kan patienter i palliation og pårørende have videokonsultationer med sundhedsprofessionelle på tværs af sektorer og kommunikere via en dialogfunktion samt dele informationer og aftaler.

Telepal

- Partnere i projektet: Palliativt team, Sydvestjysk Sygehus, Region Syddanmark; Center for Innovative Medicinske Teknologier (CIMT), Odense Universitetshospital/Svendborg, Region Syddanmark; Laboratoriet for Velfærdsteknologi - Telesundhed & Telerehabilitering, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet. Projektet løber fra 2021-2024.
- Finansiering: Forskningsprojektet finansieres med 2,6 millioner kroner fra Kræftens Bekæmpelse og med 188.020 kroner fra Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg til udstyr. Hertil kommer medfinansiering i form af arbejdstimer fra partnere i projektet. Beløbet administreres af Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet.
- Læs mere om projektet: www.labwelfaretech.com.



Stadig flere ældre ønsker at tilbringe den sidste del af livet i eget hjem. Mange har behov for lindrende behandling, som kræver involvering af en række sundhedsprofessionelle.



Gennem Telepal.dk kan patienter og pårørende have videokonsultationer med sundhedsprofessionelle på tværs af sektorer og dele informationer og aftaler.

Bedre livskvalitet

Formål med forskningsprojektet er at:

1. øge livskvalitet, tryghed og individualisering hos patienter med behov for lindrende indsats og deres pårørende ved brug af telepalliation.
2. øge tilgængelighed til det palliative team og hjemmesygeplejen og forebygge indlæggelser og ambulatoriebesøg.
3. teste og evaluere et telepalliationsprogram ud fra flere perspektiver: patienternes, de pårørendes, det behandlingsmæssige, det sundhedsfaglige og det sundhedsøkonomiske.

Dette forår har vi gennemført et pilotprojekt med seks patienter i palliativ behandling. Vi er nu i gang med et lodtrækningsforsøg og skal have 182 patienter med gennem de næste to år.

Forventninger til projektet

Forhåbentligt vil vi, når projektet er færdigt, have fået mere viden og erfaring om, hvorvidt en digital platform kan være med til at øge trygheden for patienter og pårørende.
Foreløbige erfaringer fra pilotfasen viser, at både patienter og pårørende er positive over for brugen af TelePal.dk - herunder videosamtaler, online-informationer om det palliative forløb og beskedfunktionen, som giver mulighed for at skrive direkte til den sundhedsfaglige person, som er involveret i behandlingen af den syge.

Kan motiverende tekstbes

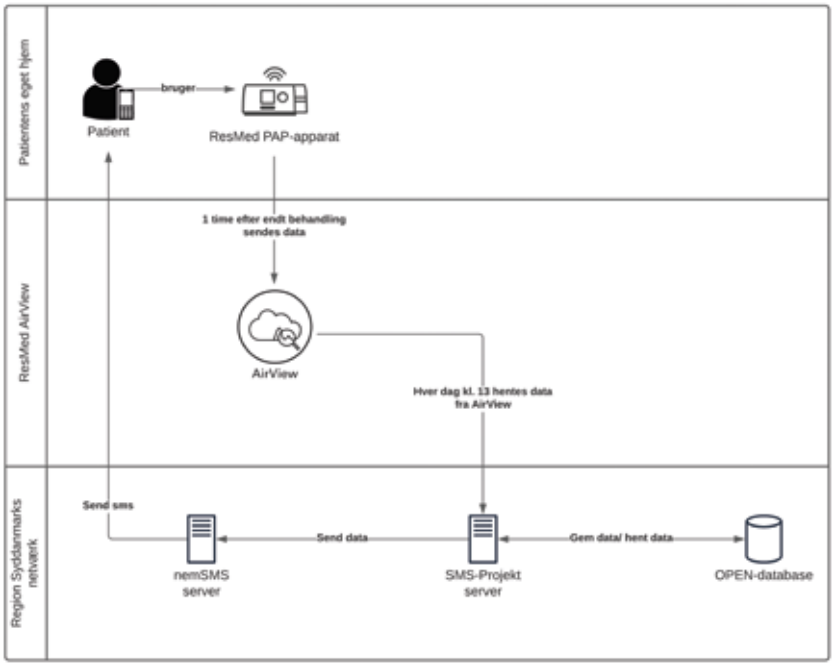
forbedre behandlingen

Medicinsk Afdeling på Vejle Sygehus skal undersøge, om motiverende tekstbeskeder forbedrer effekten af behandlingen hos patienter med søvnapnø. I så fald kan dette blive et fast tilbud til alle patienter i denne behandling.





Af Eline K. Gantzhorn.
Afdelingslæge
Jannie C. Frølund.
Klinisk sygeplejespecialist
Ole Hilberg,
Professor, dr.med.
Alle ansat ved Medicinsk Afdeling,
Vejle Sygehus
- en del af Sygehus Lillebælt



Grafikken viser dataflowet i systemet bag de motiverende tekstbeskeder.

Omtrent halvdelen af patienter med søvnapnø benytter ikke deres behandling tilstrækkeligt. Det øger behovet for ambulant kontrol på sygehuset og nedsætter den gavnlige effekt af behandlingen på langt sigt.
Søvnapnø behandles langt overvejende med »continuous positive airway pressure« (CPAP), hvor en maskine tilkoblet slange og maske danner et luftovertryk, som pustes ind i næse og svælg for at forhindre sammenklapninger i svælget. Når denne behandling anvendes korrekt, kan den forbedre nattesøvnen og livskvaliteten samt nedsætte risikoen for følgesygdomme som forhøjet blodtryk.



Omtrent halvdelen af patienter med søvnapnø benytter ikke deres behandling tilstrækkeligt. Måske mangler de bare lidt opmuntring?

Øget engagement

Flere internationale studier viser, at motiverende psykologsamtaler (»motivational enhancement«) kan være med til at øge patienternes brug af deres behandling.
Inspireret af dette har vi i samarbejde med Digital Innovation, Region Syddanmark og Resmed Danmark udviklet et system, som via data fra patientens behandling genererer motiverende tekstbeskeder. Beskederne sendes via Nem-SMS direkte til patientens egen mobiltelefon.
Vi har en stærk overbevisning om, at det kan øge patienternes engagement i deres behandling. Brug af patientens egen mobiltelefon kræver ikke installation af ekstra udstyr i hjemmet hos patienten og er ikke nær så omkostningstungt som for eksempel psykologsamtaler.

Studiet er designet med det formål at inkludere de patienter, der ikke benytter deres behandling tilstrækkeligt. Patienterne vil blive randomiseret (tilfældigt fordelt) til enten at modtage motiverende tekstbeskeder eller fortsætte som vanligt. Der ændres i øvrigt ikke ved selve behandlingen i nogen af grupperne.

Skræddersyede beskeder

CPAP-apparaterne har en indbygget dataforbindelse (Airview, Resmed), der dagligt blandt andet registrerer den enkelte patients brug af behandlingen. Det er disse data, vores Nem-SMS genereres ud fra. Patienterne får altså hver dag en skræddersyet motiverende sms direkte på deres egen mobiltelefon.
Her er et par eksempler:
»Kære Jytte! FANTASTISK! Fortsæt det gode arbejde med din behandling. Kontakt os (tlf. xx xx), hvis vi skal hjælpe dig. Mvh. Søvnapnøambulatoriet.«
»Kære Per! Driller masken? Utæt maske

skeder
af søvnapnø?

Søvnapnø

- Er en hyppig lidelse blandt den voksne befolkning.
- Den viser sig ved snorken, lange pauser i vejrtrækningen samt mange opvågninger under søvn.
- Patienterne oplever dårlig søvn og uoplagthed samt træthed i dagtimerne.
- Ubehandlet søvnapnø medfører en betydelig risiko for følgesygdomme som forhøjet blodtryk og hjerterytmeforstyrrelser.

kan ødelægge behandlingen. Kontakt os (tlf. xx xx), hvis vi skal hjælpe dig. Mvh. Søvnapnøambulatoriet.«
Hver dag, ca. en time efter patienterne har afsluttet deres behandling, sender CPAP-apparatet data til AirView-databasen. Klokken 13 henter vores server data fra Airview, og ud fra disse data genereres de motiverende tekstbeskeder, som sendes til patientens mobiltelefon. De motiverende beskeder genereres ud fra nogle specifikt opstillede kriterier, der blandt andet afspejler patienternes brug af behandling, samt om masken passer ordentligt. Der sendes altså dagligt motiverende tekstbeskeder, som direkte afspejler den enkelte patients behandling fra den foregående nat.

Tilbud til alle

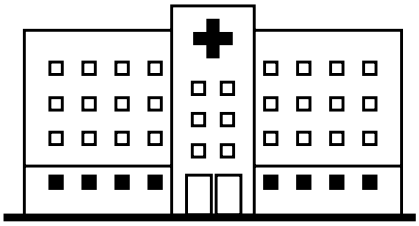
Flere CPAP-apparater har allerede mulighed for at sende data elektronisk via dataforbindelser, og flere af udbyderne giver mulighed for adgang til disse data. Men ofte er data på engelsk, og det er op til den enkelte patient at få downloadet den tilhørende app eller program. Ikke alle patienter mestrer dette. Vi har lavet et tilbud til alle patienter. Et tilbud på dansk, der ikke kræver andet end en mobiltelefon.
Vi regner med at inkludere 100 patienter i vores undersøgelse. Og vi håber, at de motiverende tekstbeskeder vil medvirke til at øge brugen - og dermed effekten - af behandlingen samt nedsætte risikoen for følgesygdomme.
Hvis løsningen viser sig at have effekt, vil vi naturligvis tilbyde den til alle patienter med søvnapnø.



B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

SPACEPLUS

INTELLIGENT TEKNOLOGI TIL INTELLIGENTE HOSPITALER



Space[plus] i kombination med OnlineSuite[plus] gør det muligt at opdatere til nyeste software og medicinliste via netværket uden at pumpen tages ud af drift.

reddot winner 2021
iF International Forum Design
DESIGN AWARD 2021

B. Braun Medical A/S | Dirch Passers Allé 27 | 2000 Frederiksberg | tlf.: 3331 3141 | www.bbraun.dk

»Wearables« på hospitalerne kræver ensartet dataintegration

En markedsundersøgelse fra Odense Universitetshospital viser, at forskelligartet udvikling, apps og usikker datahåndtering ofte stikker en kæp i hjulet for implementeringen af ny teknologi på hospitalet.



Af Kristine Djursaa.
Kommunikationskonsulent - Klinisk Udvikling, Odense Universitetshospital og Svendborg Sygehus



De såkaldte »wearables« åbner en masse muligheder for både patienter og sundhedspersonale. Men producenterne skal være opmærksomme på datasikkerhed og åbne standarder for at kunne sælge teknologien til det danske sundhedsvæsen.

Markedsundersøgelsen er foretaget i forbindelse med innovationsprojektet »Digital Vision« på Odense Universitetshospital (OUH). Her er projektleder Michelle Lyndgaard Nielsen på udkig efter trådløst monitoreringsudstyr (wearables) og andre former for enheder, som kan lette hverdagen, behandlingen og arbejdsgangene for patienter og personale på OUH's Afdeling for Medicinske Mavetarmsygdomme.
De såkaldte wearables har mange fordele både for patienter og personale på hospitalerne. De kan ikke bare frigøre patienten fra sengen, men også fra sygehuset. Det betyder, at en patient, som skal observeres eller monitoreres, oftere vil kunne tage hjem og føre et mere eller mindre normalt liv på trods af diagnose og behandling.

Integrationen halter

Teknologien til hjemmemonitorering kan også bidrage positivt til både patienters og personales forberedelse til konsultationer, fordi data med de rette integrationer kan overføres til hospitalets elektroniske systemer. Her kan personalet tilgå dem og forberede sig til konsultationen, som kan foregå enten fysisk eller via video. Michelle Lyndgaard Nielsen uddyber:
- Vi vil enormt gerne integrere ny teknologi og forskellige devices på hospitalet. Men vi bremses ofte af, at teknologien er udviklet til forbrugermarkedet og ikke kan tilpasses til behovene på hospitalet. Vi kan ikke købe ti forskellige enheder, der hver kommer med sin egen app, og forvente, at patienterne tager dem til sig. Eller personalet for den sags skyld. Michelle Lyndgaard Nielsen forklarer, at det praktisk talt er umuligt at integrere disse enheder direkte hos de kliniske afdelinger på hospitalet. Det kræver altid en form for udvikling og tilpasning.
- Når et device er udviklet til private forbrugere, er det gerne en fuld pakke, som de kan tage i brug med det samme. Men hvis man som virksomhed vil sælge løsninger til sundhedsvæsenet, så skal det hellere være lidt ufærdigt, så vi kan tilpasse den sidste opsætning og integration, siger hun.

Krav til datahåndtering

Nogle producenter af medicinsk måleudstyr baserer en del af deres forretning på at indsamle og registrere patienten og dennes oplysninger. Det er selvsagt ikke brugbart for en løsning til hospitalet. Opbevaring og håndtering af data er et centralt element i alle projekter, der involverer teknologi. Michelle Lyndgaard Nielsen forklarer, at data som minimum skal ligge på en server inden for EU, så der kan laves databehandleraftaler. Og



Projektleder Michelle Lyndgaard Nielsen demonstrerer en lille enhed fra Cosinuss, der måler temperatur, puls, vejrtrækning og blodets iltmætning. Data overføres til appen Mit Sygehus og den nationale KIH-database, der indeholder tværsektorielle, selvrapporterede data. Sundhedspersonalet kan tilgå data fra et link i den elektroniske patientjournal.

allerhelst vil hospitalet selv opbevare patienternes data på egne servere, så risikoen for læk eller misbrug minimeres.
Desuden er det vigtigt for OUH, at personalet nemt kan tilgå patienternes data fra den elektroniske patientjournal, så de ikke skal forholde sig til flere systemer og logins.
- Sikkerheden omkring data skal være i top. De digitale devices skal være nemme at bruge for patienterne og personalet, og arbejdsgangene skal være logiske og gnidningsløse for personalet, opsummerer projektlederen.
I Region Syddanmark har man købt en »medical device integration platform«, som samler data fra det medicotekniske apparatur på sygehusene. Men platformen giver også mulighed for at samle resultater og målinger fra vægt, øretermometer eller sensorer til vitale parametre, så det sundhedsfaglige personale kan aflæse det fra den elektroniske patientjournal. Det kræver dog, at data kan overføres fra måleudstyret på en standardiseret måde i formatet HL7. I dag sender de fleste wearables data direkte til apps i lukkede formater, hvilket er problematisk at integrere med hospitalets systemer.

Vi vil enormt gerne integrere ny teknologi og forskellige devices på hospitalet. Men vi bremses ofte af, at teknologien er udviklet til forbrugermarkedet.

Projekt viser potentialet

Et nyt projekt har for første gang gjort det muligt at sende data fra patientens eget hjem og direkte til sundhedspersonalet på en nem og sikker måde - uden at patienter eller personale skal foretage sig noget undervejs. Det berømte »missing link« mellem det teknologiske udstyr og hospitalets elektroniske patientjournal er Region Syddanmarks patient-app Mit Sygehus, som er udviklet af virksomheden MedWare. Appen bruges normalt til generel information om et givent forløb på hospitalet og til at udfylde spørgeskemaer, holde videokonsultationer, chatte med hospitalet osv.
Men i dette projekt, som ganske rammende hedder »Sikker Sundhedsdata fra Patient til Personale«, sendes data sikkert og trådløst fra det udstyr, patienten har fået med hjem, til Mit Sygehus-appen, som så kan tilgås af personalet via den elektroniske patientjournal på hospitalet.
Det er let for patienterne, der kun skal forholde sig til udstyret og hospitalets app. Og det er let for personalet, der kan se data via et link i patientjournalen - og således heller ikke skal forholde sig til nye arbejdsgange, systemer eller logins.

Enkel implementering

Men integrationen er skabt via en dyr og skræddersyet løsning til netop dette udstyr.
Ifølge projektleder Michelle Lyndgaard Nielsen har projektet bekræftet, at patienterne er glade for at kunne komme hjem med måleudstyret, ligesom personalet er tilfredse med arbejdsgangene. Men den tekniske løsning er ikke varig, og den kan ikke udvides til at omfatte andre typer udstyr.
Hun afslutter derfor med at give to konkrete råd til virksomheder, der gerne vil samarbejde med sundhedsvæsenet:
- De skal have en forretningsmodel, hvor vi kan købe devices

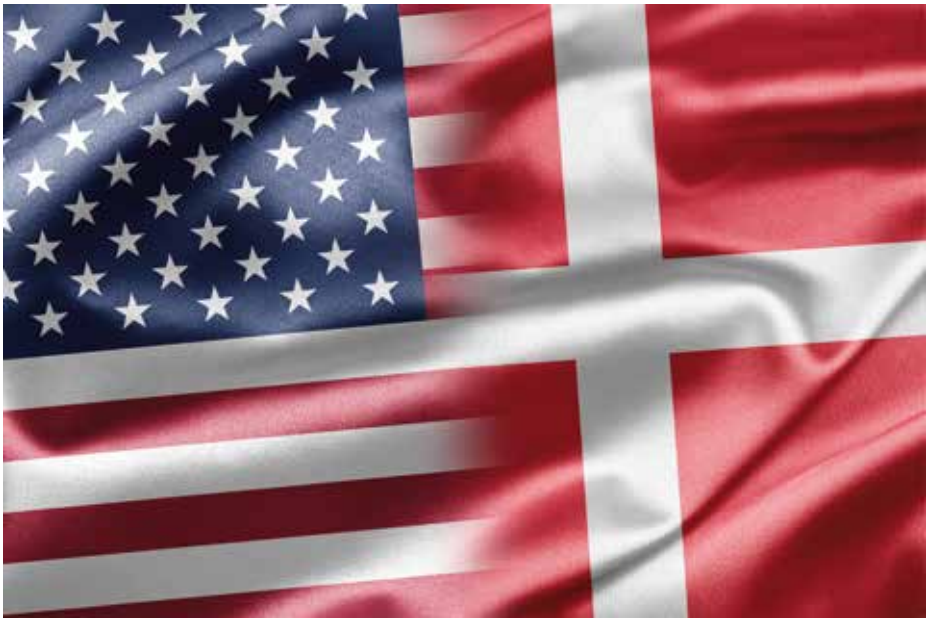


- Hvis man som virksomhed vil sælge løsninger til sundhedsvæsenet, skal det helst være lidt ufærdigt, så vi kan tilpasse den sidste opsætning og integration, siger Michelle Lyndgaard Nielsen.

med fuld kontrol over data. Og hvis data sendes i HL7-format, så vi kan lave direkte integration, kan vi næsten implementere direkte på en afdeling uden ret meget tilpasning. Hvis udstyret er nemt at bruge, og vi ikke selv behøver udvikle en hel masse på det, øger det markant chancen for, at vi kan købe det.



Transatlantisk samarbejde **transformerer telemedicin**



Hospitaler og universiteter i USA og Danmark samarbejder om at udvikle telemedicinske teknologier, uddanne fremtidens telemedicinske forskere og formidle den nyeste viden gennem en årlig konference, som afholdes på skift i USA og Danmark.

Et mangeårigt samarbejde mellem Danmark og USA er med til at sikre, at Danmark kan tilbyde telemedicin i verdensklasse. Samarbejdet flytter grænser, fordi Danmark drager fordel af de erfaringer, USA allerede har gjort på dette felt.



Af Christian Malherbe.
Seniorrådgiver
- Innovation Centre Denmark, Silicon Valley
Birthe Dinesen.
Professor
- Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet

På USA's vestkyst ligger Silicon Valley som en smørklat mellem nogle af verdens bedste universiteter. Dette har - sammen med en helt unik entreprenørånd - skabt grobund for en viden om brugen af telemedicin, som Danmark gennem de sidste 10 år har været med til at udvikle. Danmark er et lille land i forhold til USA, men med vores centraliserede og kvalitetstunge sundhedsdata kan vi høste betragtelige fordele ved brugen af telemedicin.

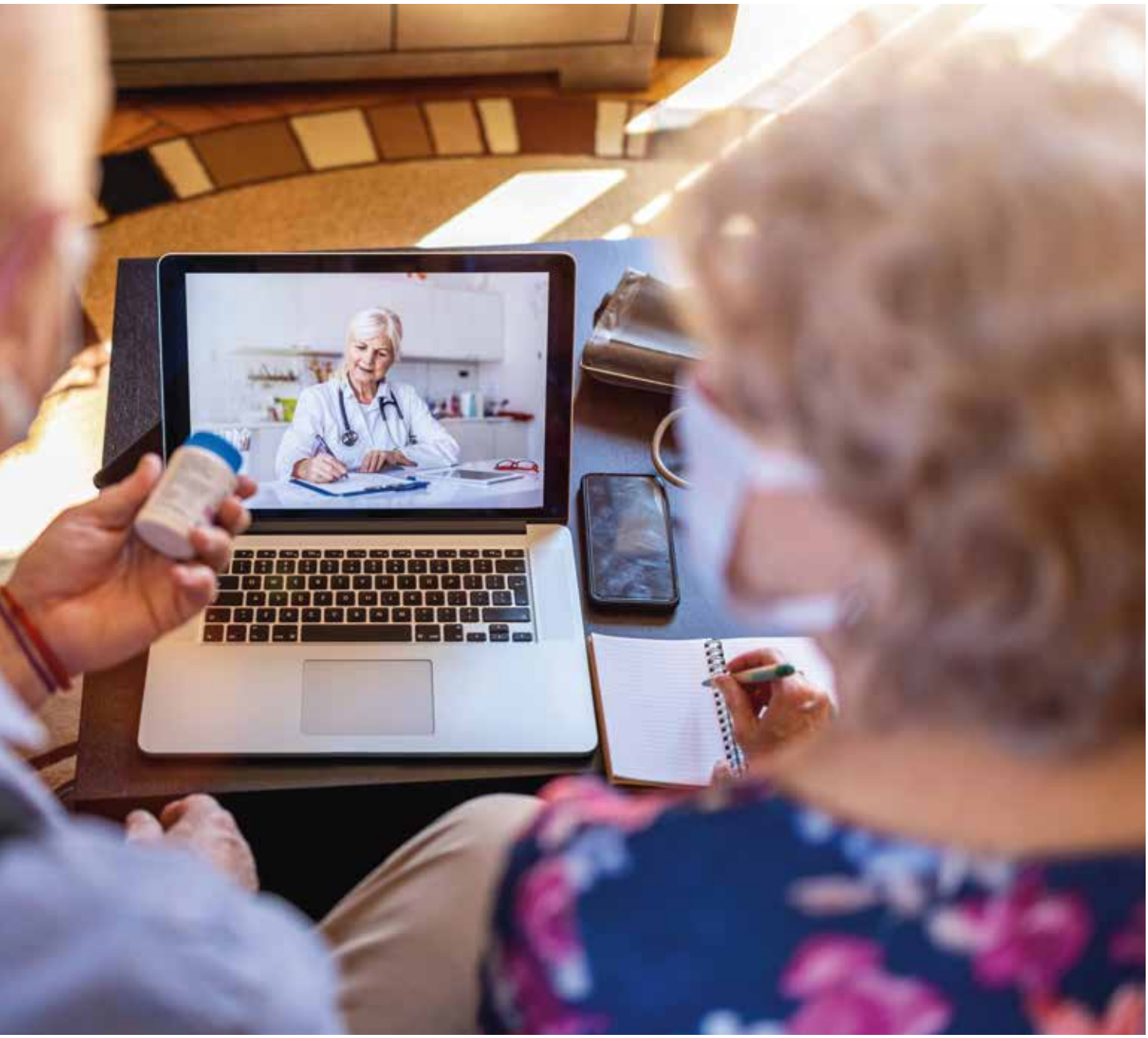
Et godt eksempel på det dansk-amerikanske samarbejde er Transatlantic Telehealth Research Network (TTRN), der består af samarbejdspartnere fra hospitaler og universiteter i Danmark og USA. Formålet er at udvikle, teste og evaluere nye telemedicinske teknologier, bidrage til at uddanne fremtidens telemedicinske forskere (ph.d.-kurser) og formidle den nyeste viden gennem en årlig konference, som afholdes på skift i USA og Danmark.

Der er nemlig meget at lære inden for området. Innovationscenteret i Silicon Valley har det seneste år fulgt den rivende udvikling i USA - og set, hvordan fremtidens lægebesøg kan gøres mere interaktive og effektive.



Covid-19 gav et boost

Covid-19-pandemien har givet et kæmpe boost til den store gruppe af firmaer, der arbejder med telemedicinske løsninger,



Pandemien har sat ekstra gang i videokonsultationer, »virtuelle indlæggelser« i eget hjem og telerehabilitering.

og mange nye er kommet til i løbet af de sidste 18 måneder. I 2020 blev der ifølge CB Insights investeret mere end 10 milliarder dollars i telemedicinfirmaer - en stigning på næsten 40 procent i forhold til året før.
Og eventyret slutter ikke her: I første kvartal af 2021 var tendensen fortsat stigende, så interessen for at investere i telemedicin er ikke aftaget. Samtidig ses en begyndende konsolidering på markedet, hvor store sundhedsudbydere laver opkøb for at sikre den fremtidige strategi.
Med god grund, for telemedicin har allerede skabt værdifulde forandringer. Blandt andet i form af videokonsultationer, som giver hurtigere behandling og bedre adgang til specialister. I boksen »Telemedicinsk transformation« beskrives otte af de væsentligste forandringer inden for telemedicin i USA.

Danmark godt på vej

Allerede før covid-19 havde Danmark godt gang i en national implementering af telemedicin inden for blandt andet ▶

telesår, teletolkning, kronisk obstruktiv lungesygdom og videokonsultationer i både den primære og sekundære sektor. Pandemien har sat ekstra gang i udrulningen af videokonsultationer mellem patienter og praktiserende læger, »virtuelle indlæggelser« i eget hjem, telerehabilitering i samarbejde med de kommunale sundhedscentre, digitalisering af vores gule sundhedskort, coronapas m.m.

Mulighederne er mange, og i Danmark har vi rig mulighed for at udnytte dem. Vores centraliserede sundhedsdata, og det faktum, at vi i forvejen er et af verdens mest digitaliserede lande, er bare to gode grunde til, at vi bør interessere os mere for dette område.



Telemedicinsk transformation

Her er otte eksempler på, hvordan telemedicin i Silicon Valley lige nu hastigt transformerer det amerikanske sundhedssystem - og patientens møde med sundhedsvæsenet:

1. Hurtigere behandling
Online-henvisninger for småskader bidrager til hurtigere og mere effektiv behandling. Det giver en mere effektiv udnyttelse af lægekapaciteten, og patienten får hurtigere mulighed for at se en praktiserende læge eller specialist.

2. Adgang til specialister
Telemedicin giver mulighed for at udnytte speciallæger, uanset hvor i landet de sidder. Er ventelisten kort i en del af landet, kan man udnytte dette til at give hurtigere og mere effektiv behandling til patienter i områder med længere venteliste.

3. Bedre forebyggelse
Utallige undersøgelser viser, at forebyggelse betaler sig. Med telemedicin opstår nye muligheder for dialog, opfølgning og undervisning af patienter med behov for livsstilsændringer eller symptomatisk medicinsk behandling. Med telemedicin er det nemmere for hele behandlerteamet at fastholde dialogen med patienten. Samtidig udvikles et stigende antal apps, som hjælper med at påminde og undervise patienterne om deres behandling.

4. Besparelser
Telemedicin er med til at sikre større effektivitet og hurtigere behandling - og dermed frigøre ressourcer og sikre en bedre økonomi i sundhedssystemet. Hertil kommer besparelser for samfundet qua færre sygedage og højere tilfredshed med behandlingssystemet.

5. Færre genindlæggelser
Telemedicin har vist sig at forbedre resultaterne for patienter, når de først er udskrevet. Med fjernovervågning af patienter kan læger fortsat følge og pleje patienter - og gribe ind med passende instrukser eller medicin, som forebygger kostbare genindlæggelser.

6. Nedsat smitterisiko
Selv efter covid-19 vil der være øget fokus på risikoen for smitteoverførsel. Telemedicin minimerer patienternes ophold i venteværelser og lægepraksis, hvilket giver lavere smitterisiko.

7. Bedre behandling af kronisk syge
Primærsektoren er central i opsporing og tidlig diagnose af kroniske sygdomme. Denne tidlige opsporing er med til at forhindre hospitalsindlæggelser på sigt. Telemedicin giver mulighed for tættere dialog med patienter, der ellers ikke ville henvende sig til egen læge, så de kan tilbydes forebyggende behandling.

8. Udnyttelse af data
Telemedicin giver i højere grad behandlere mulighed for at træffe beslutninger baseret på data. Integration af data fra forskellige kilder kan nemt og hurtigt integreres - og danne grundlag for veldokumenterede behandlingsbeslutninger.

Udfordringer ved telemedicin

I lyset af amerikanske erfaringer er der tre områder, som er vigtige at holde for øje, for telemedicin bringer også udfordringer med sig:

1. Fejlbehandling
Telemedicin giver i mange tilfælde ikke behandleren den samme mulighed for at undersøge patienten og lave en bredere vurdering af denne. Kun i få tilfælde vil der være objektive data at forholde sig til, og derfor er patientens udsagn afgørende for valget af behandling. I takt med udviklingen og udbredelsen af digitale enheder vil lægen kunne bruge data fra disse som beslutningsgrundlag. Indtil da er den manglende mulighed for objektiv undersøgelse en klar svaghed ved telemedicin.

2. Datasikkerhed
Som altid bør datasikkerheden være i fokus, når det gælder personlige sundhedsdata. Derfor er det vigtigt, at teknologien - og tilliden til den - følges tæt ad, så disse bekymringer ikke bliver en flaskehals for implementeringen af telemedicin.

3. Investering i ny teknologi
Teknologien udvikler sig i lyntempo, og det kræver nye investeringer at sikre fuld udnyttelse af alle de nye muligheder. Tal fra USA viser en stigende accept af telemedicin: To tredjedele af patienterne svarede i en undersøgelse, at virtuelle besøg kan tackle nogle af deres medicinske behov. Næsten en tredjedel oplyste, at langt de fleste af deres medicinske behov kan imødekommes ved hjælp af telemedicin. Disse tal bekræftes af en McKinsey-undersøgelse fra 2018, hvor 69 procent af de adspurgte faktisk foretrækker muligheden for digital behandling.

Individuelle hensyn

Samtidig må vi ikke glemme de udfordringer, der er for bredere integration af telemedicin. Implementeringen skal ske med sund skepsis og respekt for den enkelte patient. Dette er langt fra »one size fits all«.

I nogle situationer er fysiske besøg simpelthen den bedste løsning. En stor del af lægens rolle er at samtale med patienten, og det gøres bedst i samme rum. Der findes også undersøgelser, som (endnu) ikke kan klares via telemedicin.

Den centrale præmis i brugen af teleteknologi er oftest en smartphone, og selv om næsten alle danskere ejer sådan en, er det ikke alle, der kan betjene den på

det niveau, der i nogle tilfælde vil være påkrævet.
Sidste år viste en undersøgelse fra amerikanske JD Power, at kun fem procent af personer over 65 år har prøvet telemedicin. Telemedicin skal ikke opdele befolkningen i et A- og B-hold - men tværtimod åbne for en mere effektiv patientbehandling og udnyttelse af vores behandlingssystem.
Derfor skal vi holde fast i, at telemedicin er et tilbud - og et supplement til den traditionelle adgang til behandling.
I USA findes der udbydere, som alene satser på en virtuel platform, men langt de fleste har lavet en hybrid version. Et eksempel er Kaiser Permanente, hvor 50 procent af ambulante lægebesøg siden 2015 er afviklet via telemedicin.
I JD Power-undersøgelsen svarede lidt under halvdelen, at telemedicin giver lavere kvalitet end personlige besøg. De henviser især til det manglende »personlige touch« og forbindelsen med lægen.

Fremtidens telemedicin

Sundhedsydelser bygges i stigende grad op omkring telemedicin. Udviklingen i USA giver en retningsgivende indikation på fremtidens patientbehandling og sundhedspersonalets arbejde. Man forsøger at arbejde sig væk fra det nuværende system, som hovedsageligt er en udbydercentreret, reaktiv model af medicinsk behandling, der traditionelt belønner intervention frem for forebyggelse.
Covid-19 har givet os en anledning til at revurdere dette - og en unik mulighed for at skabe tilbud om forebyggelse, pleje og behandling, der bevæger sig hen imod det, vi alle ønsker. Nemlig en mere patientcentreret, forebyggende, samarbejdsvillig og omkostningseffektiv model for pleje og behandling.
I juni 2022 afholder TTRN i København en international konference: »Telehealth beyond Covid-19: Lessons learned«, sponsoreret af Novo Nordisk Fonden.
Ideen er, at vi kan dele erfaringer mellem USA, Danmark og andre lande om brugen af telemedicin i lyset af pandemien.
Der kommer til at ske meget på dette område de næste år. Udviklingen vil påvirke mange områder af det sundhedsvæsen, vi kender i dag - fra kliniske forsøg til terminal pleje. Samarbejde og vidensudveksling er nøglen til, at vi kan udnytte de mange fordele og skabe en bedre og mere dynamisk patientbehandling.

Transatlantic Telehealth Research Network

- TTRN blev etableret i 2012 og består af følgende parter: CITRIS UC Berkeley; UC Davis Health, Sacramento; Betty Irene Moore Nursing School, Sacramento; California Telehealth Policy Coalition; Cleveland Clinic, Ohio; Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Center for Innovativt Medicinsk Teknologi (CIMT), Odense Universitetshospital; Psykologisk Institut, Aarhus Universitet; Laboratoriet for Velfærdsteknologi - Telesundhed & Telerehabilitation, sportsvidenskab og teknologi, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet.
- I juni 2022 afholder TTRN en international konference i København: Telehealth beyond Covid-19: Lessons learned. Den er sponsoreret af Novo Nordisk Fonden. Flyer og call for abstracts udsendes i efteråret 2021.
- Læs mere om TTRN på: kortlink.dk/2c6zx.



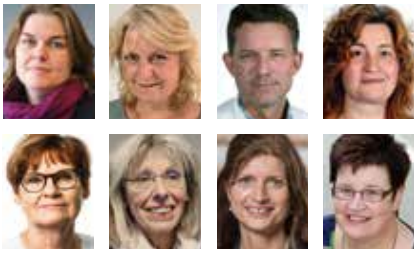
ONLINESUITE PLUS – DEN LIGE VEJ TIL PROBLEMFRIT DATAFLOW

Space plus og OnlineSuite plus udgør tilsammen et unikt økosystem, der muliggør problemfrit dataflow. Hver pumpe er udstyret med integreret WiFi der kan sende og modtage data - selv under transport

B. Braun Medical A/S | Dirch Passers Allé 27 | 2000 Frederiksberg | tlf.: 3331 3141 | www.bbraun.dk

Når psykologi og teknologi **går hånd i hånd**

Mulighederne for at bruge teknologi til at understøtte hjerterehabilitering er mange. I projektet *Future Patient* har vi skabt en telerehabiliteringsplatform, der tager udgangspunkt i brugernes behov, ved at inddrage psykologiske perspektiver i udviklingsprocessen.



Af Helle Spindler.
Psykolog og lektor
- Aarhus Universitet
Line Mulvad Kaagaard, Jens Refsgaard, Malene Hollingdal, Marianne Lønvig.
Hjerteafdelingen
- Regionshospitalet Viborg
Marianne Balsby.
Leder af Skive Sundhedscenter
Mette Bredsgaard.
Leder af Viborg Sundhedscenter
Birthe Dinesen.
Professor
- Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet

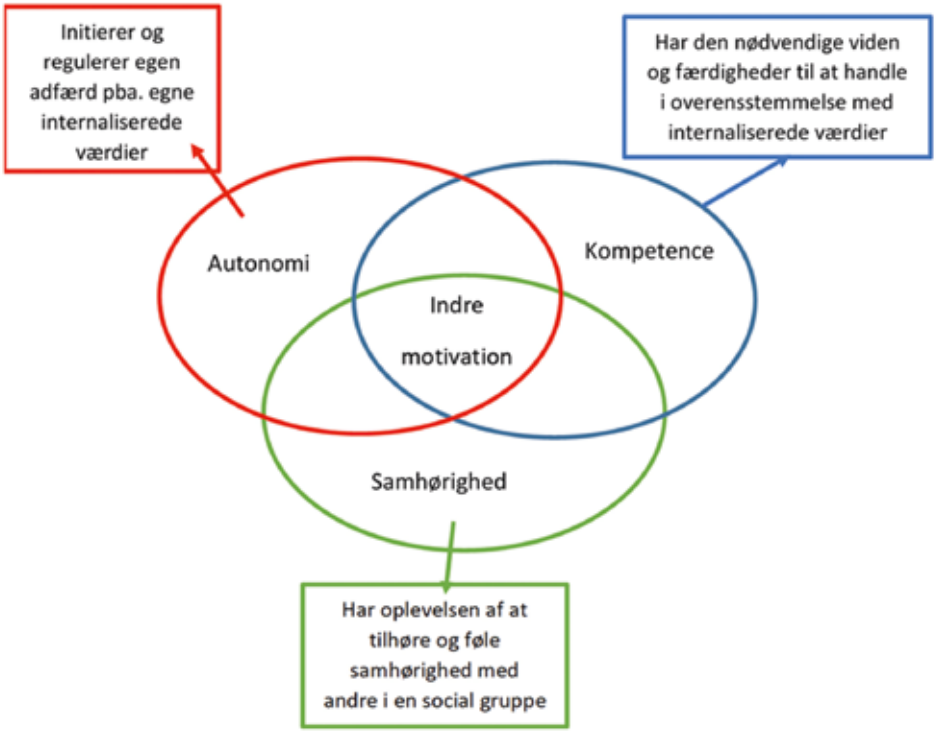


Målgruppen i forskningsprojektet er patienter med hjertesvigt, som skal støttes i at blive selvregulerende i forhold til deres sygdom.

Brugen af teknologi skal give mening for alle brugere, også patienten. Så når vi designer teknologi til hjerterehabilitering, er vi nødt til at tænke i forskellige brugertyper - og forsøge at tilgodese både patienter, pårørende og personale i den endelige løsning.
Et multibrugerperspektiv kan også have markant betydning for en af de udfordringer, man længe har arbejdet med inden for hjerterehabilitering - nemlig at sikre, at flere patienter deltager i, og ikke mindst fuldfører, et rehabiliteringsforløb.
Udfordringen med manglende deltagelse i rehabilitering er genkendelig på hjerteafdelingen på Regionshospitalet i Viborg og sundhedscentrene i Viborg og Skive, som tilbage i 2016 flyttede rehabilitering af hjertesvigtspatienter ud i kommunerne.
Opgaven i Future Patient har derfor ikke kun været at overføre det velkendte rehabiliteringsformat til en teknologisk løsning, men samtidig at prøve at sikre, at flere patienter fuldfører et rehabiliteringsforløb.

Teknologi motiverer

Så udover at skabe et rehabiliteringsforløb med de velkendte elementer blev vores opgave at sikre den rette motivation for patienten til at deltage i og fuldføre forløbet med brug af ny teknologi.
Som udgangspunkt vil man måske tænke, at det er patienten, der skal motiveres. Men i Future Patient-projektet vendte vi den om og spurgte os selv, om den teknologiske løsning, vi udvikler, i sig selv kan være med til at skabe og fastholde motivation hos brugerne.



Selvdetermineringsteorien er en overordnet teoretisk ramme til at forstå menneskelig motivation.

Selvdetermineringsteorien

Er en overordnet teoretisk ramme til at forstå menneskelig motivation. Teorien bygger på tre antagelser om motivation:

- Mennesker har et iboende ønske om at vokse/udvikle sig (psykologisk).
- Graden af vækst afhænger af, i hvilken grad specifikke behov imødekommes.
- Feedback er en central mekanisme - ikke bare i forhold til, hvordan man lykkes med det, man er i færd med, men også at man gør en indsats for at nå sit mål.
- Her skelnes mellem indre motivation (drevet af personens egne ønsker og værdier) og ekstern motivation (drevet af ydre faktorer som straf eller belønning).

Inspirationen til denne tilgang har vi hentet fra psykologien, hvor vi har brugt selvdetermineringsteorien/SDT *(se boks)* som et fundament for at forstå, hvad der kan motivere den enkelte, og hvordan vi kan overføre motiverende faktorer til den teknologi og digitalisering, vi udvikler til patienterne. Denne motivationsteori anvendes allerede bredt inden for sundhedspsykologien.

Involverende proces

Gennem brugerdreven innovation, og med SDT som udgangspunkt, blev målet for udviklingsprocessen at sætte fokus på patienters, pårørendes samt sundhedsfaglige behov. Derfor har processen i høj grad involveret patienter, pårørende, sundhedspersonale og forskere, så den ▶





Patienter, som har deltaget i Future Patient-programmet, fortæller om deres oplevelser på YouTube.

tekniske løsning matcher ønsker og behov hos de kommende brugere.
Et andet vigtigt fokus har været, at ikke bare sundhedspersonalet, men også patienter og pårørende, har kunnet følge udviklingen i sygdommen i takt med patientens rehabiliteringsindsats.
Målgruppen i forskningsprojektet er patienter med hjertesvigt, som skal støttes i at blive selvregulerende i forhold til deres sygdom. Både i forhold til at træffe valg om, hvordan hjertesygdommen konkret håndteres i dagligdagen, og til at udvikle de nødvendige kompetencer til at håndtere sygdommen.
Endelig skal patienten have adgang til et støttende og nærende socialt netværk.

Hjerteportalen

Centralt i denne proces er Hjerteportalen.dk - en digital værktøjskasse og en interaktiv kommunikationsplatform, som knytter elementerne i forløbet sammen. Via portalen kan patienten tilgå værktøjer, der understøtter rehabiliteringsprocessen på forskellig vis. For eksempel informationsmateriale i form af skrift og video, monitorering af egne værdier og kommunikation med sundhedspersonalet.
En central del af Hjerteportalen er patientens mulighed for at følge med i egen sygdom via de fortløbende målinger af vægt, blodtryk, puls, søvn og skridt, som patienten kan følge på portalen. Patienterne med hjertesvigt oplæres i at forstå egne målinger og handle på ændringer, hvis målingerne ligger uden for normalområdet. Med disse kompetencer er patienten klædt på til at overtage opgaven selvstændigt efter endt rehabiliteringsforløb, men med hjælp og støtte fra personalet.
Således kan den teknologiske løsning understøtte en lærings- og udviklingsproces hos patienten, som ligner den proces, vi anvender i traditionel rehabilitering. Denne får dog et ekstra lag, fordi monitoreringen kan ske fortløbende og ikke kun ved fysiske møder på sundhedscenteret. Dette er med til at understøtte patientens læringsproces og oplevelsen af at være selvstyrende.

Tidligere indsats

Udover de læringsmæssige aspekter gør teknologien adgangen til rehabilitering lettere. For eksempel kan rehabiliteringen begynde allerede i en optitreringsfase (gradvis tilpasning af medicindosis) på sygehuset, så patienten føler sig tryg ved brug af teknologien, inden rehabiliteringen fortsætter i sundhedscentret og senere på egen hånd. Det bliver derfor muligt at få patienterne i gang med telerehabiliteringen på et tidligt stadie - og dermed forhåbentlig fastholde dem i processen hele vejen. Teknologien gør det også lettere at fastholde patienter, som har en travl hverdag og måske langt til sygehuset.

Bedre kommunikation

Et indtrængende ønske fra patienterne var muligheden for direkte kommunikation med sundhedspersonalet. Dette stemmer fint overens med den psykologiske forståelse af, hvor vigtigt det er at være en del af et fællesskab i rehabiliteringsprocessen, så vi valgte at indføre denne mulighed.
Ofte fravælges dette på grund af bekymringer om, at det kan fylde alt for meget og dermed overbebyrde personalet.
Det er dog ikke det billede, vi har set i Future Patient-projektet.
I stedet har vi fået tilbagemeldinger som denne fra en patient, der fortæller om brugen af Hjerteportalen.dk:
- Det giver mig et fingerpeg til, hvad jeg skal gøre i håndteringen af mit hjertesvigt. Det er et godt redskab.
På YouTube findes en video, hvor to patienter, som har deltaget i Future Patient-programmet, fortæller om deres oplevelser. Den kan ses på: kortlink.dk/2c9y3.

Digitalt fællesskab

Vores mission var at skabe en motiverende og meningsfuld telerehabiliteringsplatform til hjertesvigtspatienter. Resultaterne fra forskningsprojektet antyder, at dette er lykkedes på flere områder.
Telerehabilitering giver en lidt mere selvstændig tilgang til rehabiliteringsopgaverne, ligesom det ser ud til, at vi er lykkedes med at skabe et digitalt socialt fællesskab, som giver en bedre oplevelse af at høre til, end man opnår ved traditionel rehabilitering med fysisk fremmøde på et sundhedscenter.
Resultaterne peger også på, at det er muligt at få teknologi og psykologi til at arbejde sammen om at skabe en løsning, der understøtter patienternes behov.
Fokus har været at sikre en tværfaglig indsats, hvilket afspejles i sammensætningen af projektgruppen bag programmet. Interaktionen mellem de forskellige fagligheder, koblet med patienternes vigtige input og beskrivelse af deres behov, har været med til at udforme den konkrete løsning.
Denne udviklingsproces har også givet anledning til vigtige og relevante refleksioner over, hvordan vi kan skabe teknologiske løsninger, der ikke bare fungerer teknisk, men også psykologisk, så de bliver indbydende og relevante for vores brugere.

Future Patient

- Parter i projektet: Viborg-, Skive-, Silkeborg og Randers Sundhedscentre; Hjerteafdeling & Hjerteklinik, Regionshospitalet Viborg og Skive, Silkeborg og Randers; Hjerteforeningen; Danmarks Tekniske Universitet; Psykologisk Institut, Aarhus Universitet; Institut for Datalogi, Aalborg Universitet; Viewcare; CIMT, Odense Universitetshospital; Laboratoriet for Velfærdsteknologi, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, AAU.
- International advisory board: Norwegian Centre for eHealth Research, Tromsø; Latrobe University, Melbourne; Cleveland Clinic, USA; UC Berkeley, USA og UC Davis Health System, USA.
- Forskningsprojektet er finansieret af to bevillinger: Future Patient I (2015-2019 med 10 millioner kroner) og Future Patient II (2019-2022 med 5 millioner kroner) fra Aage og Johanne Louis-Hansens Fond. Hertil kommer medfinansiering fra AAU og alle parter i projektet i form af arbejdstimer.
- Læs mere om projektet på: www.labwellfaretech.com/fp/heartfailure/.
- Resultater fra projektet præsenteres på en konference den 16. september 2021. Følg med på: www.labwelfaretech.com.

Laboratoriebranchen **mødes i Aarhus**



Aarhus Congress Center ligger i Scandinavian Center - lige ved Musikhuset og kunstmuseet ARoS.

Den 15. og 16. september slår LabDays 2021 dørene op for en fuld udstillingshal i Aarhus Congress Center. 64 firmaer har tilmeldt sig messen, som hermed er tæt på udsolgt.

Af Søren Bang Hansen

Messebranchen har været hårdt ramt af hele corona-situationen, men optimismen og udsigten til mere normale omstændigheder går igen, når man spørger nogle af de mange udstillere, hvorfor de har valgt at deltage på efterårets LabDays-messe.

- Det er nu tredje gang i streg, at vi deltager på LabDays Aarhus, og efter en trist corona-periode glæder vi os til igen at kunne mødes med kunder og kollegaer fra vores branche, siger Therese Vallstedt, nordic marketing and communication manager i Mettler-Toledo.

- Vi har været med på LabDays-messerne i Danmark i mange år, så vi vil også tage del i den kommende messe i Aarhus. Efter en lang periode, som har været præget af corona-situationen, glæder vi os til at møde de danske besøgende ansigt til ansigt, siger Halfdan Beck, fields automation specialist, Tecan Nordic.

Fagligt program

I tilgift til de mange udstillere byder LabDays Aarhus på et spændende fagligt program. Begge messedage afvikler udstillerne foredrag og seminarer af 30 minutters varighed. Det foregår i Exhibitors Free Lab Theater, som er placeret i selve udstillingshallen.

Som besøgende er det gratis at deltage, og man behøver ikke tilmelde sig seminarerne på forhånd. Interesserede kan se det fulde program på messens hjemmeside: www.labdays.dk.

Dansk Laborant-Forening, som repræsenterer messens største besøgergruppe, afholder to faglige arrangementer, som er åbne for alle besøgende:

Torsdag kl. 11 kan publikum møde DLF's formand, Susanne Bahne Hansen, som holder et foredrag med titlen »Fremtidens fag«. Fokus er på arbejdet som laborant her og nu - og i fremtiden.

Samme dag kl. 13 afvikler DLF en paneldebat om bæredygtighed i branchen. Her vil paneldeltagerne fortælle om nye initiativer inden for bæredygtighed med fokus på både fordele og ulemper.

LabDays 2021

- Afholdes den 15.-16. september i Aarhus Congress Center.
- Både entré og adgangen til seminarer/foredrag er gratis.
- LabDays-messen afholdes skiftevis i Aarhus (ulige år) og København (lige år).
- Se mere på: www.labdays.dk.

BUSCH VAKUUM-LØSNINGER TIL MEDICINAL INDUSTRIEN

Busch tilbyder sine kunder en bred vifte af vakuum løsninger til enhver anvendelse indenfor pharma eller den kemiske industri. Fra enkle vakuumpumper til systemer i fuld skala.

Stol på en pålidelig vakuum partner.
Stol på Busch.

LABDAYS
15 – 16 September
2021 Aarhus

Busch Vakuumteknik A/S
+45 87 88 07 77
info@busch.dk
www.buschvacuum.com

BUSCH

Laboratoriebranchen **mødes i København**

Den 22.-23. september gennemføres DiaLabXpo på Docken i København. Messen byder både på konferencer og udstilling af de nyeste produkter og teknologier til laboratorier og sundhedssektoren.





Af Søren Bang Hansen

Der venter laboratorie- og diagnostikbranchen to inspirerende dage i efteråret, når MCH slår dørene op til DiaLabXpo på Docken i København. Besøgende kan se frem til det personlige møde med branchens førende leverandører, ligesom der bliver rig mulighed for at opnå ny viden inden for emner som bæredygtighed, digitalisering og covid-19.
Netop covid-19 var skyld i, at sidste års DiaLabXpo måtte aflyses. Så årets messe imødekommer et stort behov for igen at mødes fysisk og opdage nye laboratorieteknologier og produkter med alle sanser.
DiaLabXpo blev første gang afholdt i 2019 som et nyt målrettet tiltag for diagnostik- og laboratoriebranchen. En af de besøgende var Sabine Kähler, der på det tidspunkt var ansat som laborant hos Novo Nordisk.
- Jeg besøgte DiaLabXpo for at afsøge markedet for nye automatiseringsløsninger, og jeg fik en god dialog med udstillerne om ergonomi og effektivitet. Når jeg kan sætte mit udstyr til at udføre mit ensidige, gentagne arbejde, så kan jeg i stedet bruge tiden på kvalificering af udstyr og udarbejdelse af forskellige rapporter, dokumentation, små udviklingsprojekter og andre komplekse opgaver.
I dag arbejder Sabine Kähler som salgs- og produktspecialist hos Dandiag, så på dette års DiaLabXpo deltager hun med udstillerkasketten på. Hun glæder sig til at bruge sine erfaringer til at få en god dialog med laboranter, bioanalytikere og diagnostikere på messestanden.

Stor opbakning

Også i år er der stor opbakning fra udstillerne, og allerede i juni var der lagt beslag på næsten alle standene. Her i 2021 er arrangementet komprimeret til to dage, hvor temaerne er digitalisering, bæredygtighed, covid-19 og »Indkøbernes Dag«.
- DiaLabXpo vil være fyldt med inspiration, nyheder, nye netværk, faglige foredrag og meget mere inden for life science. Vi har skabt et fælles eventfyrtårn i branchen, som virksomheder, faglige selskaber, organisationer og forskningsinstitutioner kan samles om, siger formand for udstillingsudvalget i brancheforeningen DiaLab og administrerende direktør i Holm & Halby, Morten Dyrner.
En af de udstillere, der glæder sig til at deltage i DiaLabXpo, er Henriette Scharling, area manager hos Diasorin. På Diasorins stand vil de besøgende blandt andet kunne se en effektiv covid-19-antistoftest, som både kan anvendes til at kontrollere immunstatus hos vaccinerede og tidligere inficerede samt responsen hos de vaccinerede borgere.
- På DiaLabXpo kan man få nogle ting i hænderne og få en faglig dialog ansigt til ansigt om de nye muligheder, de skaber. Det fysiske møde er vigtigt for begge parter, fordi relationer er så vigtige at skabe. I vores branche køber du af dem, du har tillid til, og det opbygger man bedst, når man bruger alle sanser. Det har jeg fået bekræftet gennem de 25 år, jeg har arbejdet med dette. Desuden er de fleste folk jo trætte af Teams, hjemmearbejde og indespærring, så vi trænger til at komme ud og afsted for at blive beriget med nyheder og faglige oplæg om for eksempel læringen fra covid-19. Selv om man måske kun kan trække en halv eller hel dag ud af kalenderen, så kan det gøre en stor forskel, konstaterer Henriette Scharling, der er aktiv i DiaLabXpo-komitéen.

Vigtige relationer

De færreste kender alle de mennesker, der er interessante at kende i deres branche, og har heller ikke et forkromet overblik over alle relevante produkter og leverandører. Her er DiaLabXpo en nyttig smutvej for diagnostikere, laboranter og bioanalytikere. Men messen er også en vigtig inspirationskilde for udstillerne.
- Alle hos In Vitro A/S glæder sig til at møde vores kunder og samarbejdspartnere. Alt for længe har vi siddet isoleret i vores små kuber, og alt for længe har vi bare kommunikeret elektronisk. At mødes rigtigt er det vigtigste, og det vi trænger allermest til, siger Kim Bidsted, direktør, In Vitro A/S, som ser frem til at møde både nye og gamle relationer.
For udstilleren Dandiag er 2020 og 2021 rekordår, hvad angår afsætning og servicering af laboratorieudstyr, herunder ikke mindst automatiseringsudstyr.

DiaLabXpo 2021

- Afholdes den 22.-23. september på Docken i København.
- Er udviklet i et samarbejde mellem brancheforeningen DiaLab og MCH Messecenter Herning.
- Der er fri entré og konferencedeltagelse.
- Se mere på: www.dialabxpo.dk.

DiaLabXpo





Den lange periode med nedlukninger og restriktioner har tydeliggjort værdien af at mødes fysisk og opdage nye laboratorieteknologier med alle sanser. Billederne er fra DiaLabXpo i 2019. (Foto: Lars Møller/MCH).

- For os er det vigtigt at deltage på DiaLabXpo for at komme ud og møde vores kunder og vise de seneste nyheder fra vores leverandører. Alle har travlt i hverdagen, og besøg hos vores kunder er ikke så hyppige som før i tiden. Derfor er det vigtigt at fastholde vores udstillinger. Hvis man ikke har mulighed for at opsøge ny viden og få indsigt i den seneste udvikling og forskning, bliver udviklingen minimal. Jeg håber derfor, vi får mulighed for at møde både offentlige og private kunder på DiaLabXpo, så de kan få inspiration til det, de med fordel kan gøre anderledes og bedre, siger Bente Nordbjerg, administrerende direktør, Dandiag.

SPACELABS HEALTHCARE

Hos Spacelabs begynder alt med en mission.

NYHED

Holter-optageren, Eclipse***PRO*****:**
- 14 dages 'Full disclosure'
- 8.000 Hz, 35 gram og multifunktionel
- Højopløseligt farve-display
- Internt genopladeligt batteri
- 3, 4 el. 10 leder kabler
- 'Patch' til 4 afledninger/3 CH

Event-optageren, Eclipse***MINI*****:**
- 30 dages 'Full disclosure'
- 32.000 Hz og 10 gram
- 'Patch' til 3 afledninger/3 CH

Fast-speed USB-c download
Hurtig scanning og analyse med softwaren Lifescreen***PRO*** og detaljeret udredning ved eksport til Pathfinder***SL***
"Nem at optage, analysere og dele" via Sentinel databasen

Eclipse™ PRO



Eclipse™ MINI



Corona LifeCare®

Corona LifeCare A/S Østerallé 23 / Vestergade 5, 1 +45 46155408
www.coronalifecare.dk 8400 Ebeltoft / DK-4600 Køge eksped@coronalifecare.dk

Indkaldelse til
Generalforsamling 2021

Der afholdes generalforsamling tirsdag den 12. oktober 2021 kl. 17:30

Sted

Vingsted Hotel og Konferencecenter,
Vingsted Skovvej 2, 7182 Bredsten

Dagsorden, iflg. lovene

1) Valg af dirigent.
2) Årsberetning.
3) Regnskab for det forløbne år (2020).
   Budget for 2021.
   Fastlæggelse af kontingent for år 2022.
4) Valg af bestyrelsesmedlemmer og suppleanter.
5) Valg af revisorer.
6) Indkomne forslag.
7) Eventuelt.

Ad pkt. 1 Dirigent

Bestyrelsen foreslår Peter Johansen som dirigent.

Ad pkt. 2 Årsberetning

Ad pkt. 3 Kontingent

Bestyrelsen foreslår, at kontingentet for år 2022 forbliver uændret således:

Personlige medlemmer: .....300,00 kr.
Firmamedlemmer: .....2.000,00 kr.
Pensionister: .....150,00 kr.
Studerende: ..... 60,00 kr.

Ad pkt. 4 Følgende bestyrelsesmedlemmer og suppleanter er på valg

Bestyrelsen:

- Marie Sand Traberg.
- Stefan Madsen Sjødahl.
- Peter Sommer.
- Per Overgaard Rasmussen.

Alle er villige til genvalg. Bestyrelsen foreslår genvalg.

Bestyrelsessuppleanter:

- Matilde Bødker.

Matilde Bødker er villig til genvalg. Bestyrelsen foreslår genvalg.

DMTS
The Danish Society for Biomedical Engineering

Ad pkt. 5 Revisor og revisorsuppleant

- Revisorsuppleant Klaus Bergulf.

Klaus Bergulf er villig til genvalg.
Bestyrelsen foreslår genvalg.

Ad pkt. 6 Indkomne forslag

Bestyrelsen har følgende forslag: §4, stk. 8.
En del af foreningens opsparing må placeres i værdipapirer, som for eksempel obligationer og aktier, der af bestyrelsen anses for pålidelige.

Ad pkt. 7 Eventuelt

Forslag, der ønskes behandlet på generalforsamlingen, skal fremsættes skriftligt/eller pr. e-mail til selskabets formand:
Institutleder Kim Dremstrup
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Fr. Bajersvej 7 D
9220 Aalborg Ø
E-mail: kdn@hst.aau.dk
Senest 7 dage før generalforsamlingen.

1. juni 2021
Per Overgaard Rasmussen, sekretær



Dansk Medicoteknisk Selskabs

38. Landsmøde 2021

38th National Meeting on Biomedical Engineering

12.-14. oktober 2021 - Vingsted Hotel & Konferencecenter

En succes fortsætter!
Igen i år arrangerer vi en karrieremesse, hvor de studerende, uddannelserne og virksomhederne kan møde hinanden i et karrieremæssigt fokus. Her vil der være repræsentanter fra virksomhederne, som kender til vores uddannelser, og som kan fortælle mere om et arbejdsliv i industrien. Ved denne messe er det altså muligt for de studerende at snakke direkte med potentielle arbejdsgivere med henblik på praktikpladser, speciale og karrieremuligheder.

Hvorfor deltage som studerende?

Udbyg dit faglige netværk: Mere end 300 deltagere og 40 virksomheder.

- Er du interesseret i hvad andre med lignende baggrund laver professionelt?
- Mangler du praktiksted? Studiejob? Specialesamarbejde?

Bliv opdateret med den nyeste viden og projekter fra forskning og industrien

Vi har sørget for spændende, relevante foredrag under hele landsmødet.
Disse indeholder blandt andet følgende emner: Beslutningsstøtte, Machine Learning, Deep Learning, Fysiologiske modeller, Kliniske informationssystemer og semantik, Sensoriske systemer og sensorisk-motorisk kontrol, Avanceret signalprocessering, Metoder og modeller i kliniske informationssystemer.

Øv dig i formidling og bliv hørt af potentielle samarbejdspartnere

Det er muligt at vinde op til 10.000 kroner ved deltagelse i foredrags- og/eller poster-konkurrencen.
Her har studerende mulighed for at vise deres spændende projekter frem i et meget relevant forum.

Tilmelding, program og mere info: www.dmts.dk

DMTS
The Danish Society for Biomedical Engineering

In the summer time ...

Af Kim Dremstrup.
Formand for DMTS

Næppe alle husker eller kender det gamle 70'er-hit »In the summer time« med Mungo Jerry. Teksten er måske ikke helt commes il faut i disse me-too-tider, men det er en god melodi, og selv om sommeren går på hæld, når du læser dette, så er den lytteværdig og kan frembringe gode sommerminder.
Apropos gode minder: Mindes du det gode selskab, de gode indlæg og alt det andet gode, vi oplevede, sidst vi holdt DMTS-landsmøde i Vingsted?
Hvis ja - så regner vi i DMTS med, at vi helt sikkert mødes i Vingsted til efteråret. Nærmere bestemt i uge 41 fra tirsdag den 12. til torsdag den 14. oktober.
Hvis nej - så regner vi i DMTS med, at vi helt sikkert mødes i Vingsted til efteråret. Nærmere bestemt i uge 41 fra tirsdag den 12. til torsdag den 14. oktober ...
Tilmeldingen er allerede åben på: DMTS.dk. Kom før din nabo!







Foredrag og poster-præsentationer er et fast indslag på DMTS-landsmødet. (Fotos: Haslefoto.dk).

Foredrag og posters

Et af de faste indslag på det årlige landsmøde for Dansk Medicoteknisk Selskab er foredrag og poster-præsentationer. Her kan gode projekter præsenteres som enten et foredrag eller en poster. Deltagerne er typisk yngre forskere eller specialestuderende, men alle med medicotekniske projekter, der fortjener at blive kommunikeret videre til andre, kan deltage.
DMTS præmierer de bedste foredrag og poster-præsentationer, og hvis dit abstract optages til præsentation, bliver dit tilmeldingsgebyr til landsmødet refunderet.

Find derfor dit/jeres bedste projekt frem, og send et abstract ind til landsmødet (se deadline på www.dmts.dk).
Måske er du allerede ved at skrive en videnskabelig artikel eller rapport om emnet? Så er her en god måde at få feedback på, inden manuskriptet færdiggøres. Måske har I en præsentation fra jeres seneste projekt på studiet, som blot lige skal finpudses, før den kan bruges? Måske ...
Du behøver ikke vente, til deadline er nærmest overskredet. Du må gerne sende dit abstract ind nu!

Om konkurrencen

- De mundtlige foredrag skal have en varighed på maksimum 10 minutter - efterfulgt af en diskussion på fem minutter.
- Præsentation af en poster består af tre minutters præsentation - efterfulgt af to minutter til spørgsmål og svar.
- Posterformat: A0 (841 × 1189 mm) stående eller liggende.
- Foredragene kan omfatte alle emner inden for det sundhedsteknologiske/medicotekniske område (biomedical engineering).
- Indlæg præsenteres fortrinsvis på engelsk.
- Se mere på: www.dmts.dk.



Dansk Medicoteknisk Selskabs

38. Landsmøde 2021

38th National Meeting on Biomedical Engineering

12.-14. oktober 2021 - Vingsted Hotel & Konferencecenter

Igen i år inviteres alle med interesse for medicinsk teknologi til Danmarks største medico-event.
Synes du at emner som:

- Medicoteknik
- Sundhedsteknologi
- Velfærdsteknologi
- Biomedicinsk Teknologi
- Medicinsk udstyr

… lyder spændende, så er dette arrangementet for dig.

Her vil der indgå uddannelse, hospitalsteknik, forskning, industriudstilling, erfaringsudveksling og dygtige foredragsholdere samt socialt samvær.

Ud over udbytterige erfa-grupper vil arrangementet blandt andet byde på spændende og interessante foredrag, som:

- Fremtidens sundhedssystem og supersygehuse.
- Patient i det danske sundhedssystem.
- Nyheder fra Medicoindustriens virksomheder.
- Kunstig intelligens i sundhedssektoren.
- State of the art ultralyd.
- State of the art MR.
- Erfaringer med klinisk implementering.
- Nye normer for godkendelse af medicinsk udstyr.
- Sundhedsrobotter.
- Teknologiens betydning i katastrofer.

… Og mange flere.
Vi glæder os til at se dig til et par udbytterige dage.

TILMELDING til landsmødet 2021 kan ske på: dmts.dk

Det er muligt at vinde op til 10.000 kroner ved deltagelse i foredrags- og/eller poster-konkurrencen. Her har for eksempel studerende mulighed for at vise deres spændende projekter frem i et meget relevant forum.

DMTS
The Danish Society for Biomedical Engineering



2 INSPIRATIONSDAGE

Life Science · Udstilling · Konferencer

Docken KBH · 22.-23. september 2021

dialabxpo.dk

Besøg udstillerne på DiaLabXpo

A/S Ninolab - D1036
A/S Vestfrost Solutions - D1084
AH Diagnostics A/S - D1078
Aidian Denmark ApS - D1020.01
Ampliqon A/S - D1018
Arctiko - D1090
Biolab A/S - D1084
Buch & Holm A/S - D1058
Busch Vakuumteknik A/S - D1066
CelVivo Aps - D1012
Colly Flowtech AB - D1112
Dacos A/S - D1086
Dandiag A/S - D1044, D1032
Dansk Laborant Forening - D1014
DFM A/S - D1052
DiaSorin AB - D1020.04
DORTE EGELUND APS - D1108
Elpro Nordic ApS - D1148
Eppendorf Nordic A/S - D1098
Ergotec Arbejdsmiljø ApS - D1134
Eupry Danmark - D1031
Flow Robotics - D1085
Food Diagnostics ApS - D1064
Genpack A/S - D1082
GreenMatic A/S - D1096
HaemoMedtec A/S - D1050
Hamilton Robotics - D1132
Holm & Halby A/S - D1090
I&L Biosystems Nordic A/S - D1102
In Vitro A/S - D1054
Inniti - D1020.05
Insatech A/S - D1149
Kem-En-Tec Nordic A/S - D1138
Ken Hygiene Systems A/S - D1048
Lab Denmark - D1142
Labsupport ApS - D1083
LabWare - D1024
Mettler - Toledo A/S - D1060
Miele A/S - D1126
Mikrolab Aarhus A/S - D1062
Nordic Biolabs AB - D1034
Nordic Biosite ApS - D1030
Promega Biotech AB - D1034
Ramcon - D1116
Sani Membranes ApS - D1020.02
Saveen Werner ApS - D1114
SBT Instruments - D1150
Scotsman Køleteknik A/S - D1084
Shimadzu Filial Danmark - D1122
Siemens Healthineers A/S - D1020.06
Solutions4you by Charlotte Skovgaard - D1010
SSI Diagnostica - D1144
Takara Bio Europe SAS - D1088
Triolab AS - D1120

Der er massiv opbakning fra udstillerne. De glæder sig til et gensyn med dig og det personlige møde, hvor de præsenterer deres nyheder, produkter og løsninger.

Som besøgende på DiaLabXpo kan du opleve årets event og få:

- **Ny** viden & inspiration
- **Nye** kontakter
- **Nye** perspektiver i dit arbejde
- **Nye** løsninger og produkter
- **Nye** konferencetemaer: Digitalisering, Bæredygtighed, COVID-19 og Indkøbernes Dag

Sæt kryds i kalenderen 22.-23. september 2021 – vi mødes på Docken i KBH.

Fri entré og konferencedeltagelse.

Læs mere på dialabxpo.dk

» Hvis man er beskæftiget inden for laboratorie- og diagnostikbranchen er DiaLabXpo for mig at se ganske enkelt et sted, man skal være for at blive inspireret og møde de vigtige mennesker i branchen.

MORTEN DYRNER
Formand for udstillingsudvalget
i brancheforeningen DiaLab,
administrerende direktør i Holm & Halby

DiaLabXpo
Life Science • Udstilling • Konferencer

Docken | Færgehavnsvej 35 | 2150 Nordhavn | dialabxpo.dk | mch.dk

MCH

Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup



Arbejd på et verdensklasse EKG-system.*

MAC VU360™

Smart fra enhver vinkel.



Smart. Integreret. Sikker.

- Forestil dig at få EKG'et rigtigt første gang - hver gang.
- Høj kvalitet og færre EKG-gentagelser.*
- Nummer 1 i brugervenlighed.*
- Let fejlsøgning, maksimal oppetid.

Kontakt

Er du interesseret i en demonstration af udstyret?
Tøv ikke med at tage kontakt:



Irina Baltzer
Produktchef

+45 26 79 73 76
ib@vingmed.dk



Peter Thorsen
Produktchef

+45 40 44 39 75
pt@vingmed.dk

*2018 double-blind study by Healthcare Research & Analytics.
GE and GE Monogram are trademarks of General Electric Company. JB61698XX.

VINGMED | ViCARE

GE Healthcare