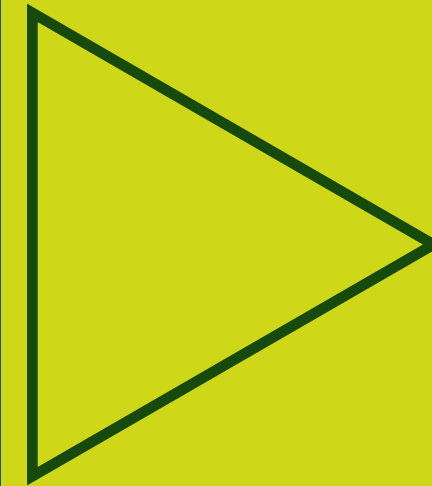




PROJEKT OPTIMIZE

RESULTAT OCH REKOMMENDATIONER

På väg mot bättre behandling i
hälso- och sjukvården med teknologi



Välkommen	3
LICENSE	4-15
VR-lösning	16-27
Projektpartners	28
Kontakt	29
Bilder	30-31

Välkommen till projekt OPTIMIZE

Danmark och Sverige står inför liknande utmaningar i hälso- och sjukvården: fler äldre, brist på vårdpersonal och strama ekonomiska ramar. Det ställer krav på nya teknologiska lösningar som kan frigöra händer och resurser, så att patienter fortsatt får den bästa behandlingen och personalen kan använda sin tid där den gör störst skillnad.

I projektet OPTIMIZE har vi i ett tvärfackligt samarbete över Öresund arbetat för att utveckla och testa två teknologier: LICENSE, som automatiskt mäter vätskebalans, och en VR-lösning, som kan distrahera patienter och minska smärta eller nervositet vid polikliniska operationer. Båda teknologierna prövas i kliniska studier i Danmark och Sverige och visar potential att både avlasta hälso- och sjukvården och förbättra patienternas fysiska och psykiska välbefinnande.

Även om alla studier ännu inte är avslutade, har tre års intensivt arbete med LICENSE och VR-lösningen gett oss värdefulla erfarenheter. Denna rapport ger en inblick i resultat och rekommendationer – med önskan om att sprida kunskap om teknologierna, så att de kan komma till nytta för patienter, personal och hälso- och sjukvården.

Viden om LICENSE



Ett tvärfackligt samarbete mellan ingenjör, läkare och sjuksköterska på Själlands Universitetssjukhus har lett till utvecklingen av LICENSE (Liquid Balance Monitoring System) – ett innovativt system som automatiskt mäter och registrerar patienters vätskebalans.

LICENSE är ett avancerat system, utformat för att förbättra hanteringen och övervakningen av vätskebalansen hos patienter. Genom integrerade teknologiska enheter samlar och analyserar LICENSE patientdata om vätskestatus, som uppdateras i realtid och nås av vårdpersonalen via en central plattform. Systemet kombinerar data från flera källor, vilket möjliggör en omfattande och exakt över-

vakning med minimal påverkan på patientens dagliga aktiviteter.

Utvecklingen markerar ett viktigt steg mot automatisering av en uppgift som idag kräver många manuella registreringar på papper. När teknologin tas i bruk i klinisk praxis kan den minska personalens arbetsbörda och samtidigt stärka kvaliteten på patientvården.

Snart kan artificiell intelligens (AI) kopplas till systemet, så att akuta patienter identifieras snabbare och behandlingen kan riktas mer exakt.

I Danmark har LICENSE testats på Urologiska kliniken på Själlands Universitetssjukhus samt i en klinisk studie på operations-, uppvaknings- och vårdavdelning.



I Sverige provas systemet i en sepsisstudie på akutmottagningen på Helsingborgs Lasarett, där man också undersöker dess potential att tidigt upptäcka patienter med risk för allvarliga komplikationer.

Så fungerar LICENSE

Systemet består av fem enheter: IV-vätska, dryckesvätska, urin-/dränpåse, spolvätska och dryckesvätskor på vikt. Installationen tar under tre minuter och kan anpassas till alla typer av vätskepåsar.

Det önskade antalet enheter sätts upp. Enheterna skickar därefter data via IoT-teknologi till en gateway, som varannan minut överför informationen till ett säkert Microsoft Azure-

moln godkänt för hälsodata.

Härifrån kan personalen i realtid avläsa patientens vätskebalans på en webbplattform.

POTENTIAL LICENSE

LICENSE har potential att ta över en central sjuksköterskeuppgift: monitorering av vätskebalans – och dessutom leverera mer exakta data.

Vikten av vätskebalans

Balansen mellan kroppens vätskeintag och -utsöndring är avgörande för patienters hälsa och har stor betydelse för patienters sjukdoms- och hälsotillstånd.

Rehydrering eller dehydrering kan få allvarliga konsekvenser, särskilt för sjuka äldre, och är förknippat med ökad dödlighet, förlängd vårdtid och komplikationer.

Därför bedöms och övervakas patienters vätskebalans genom kliniska observationer, blodprovssvar och registrering av vätskeintag och -utsöndringar i en vätskebalansjournal.

Vätskeregistrering är en väsentlig sjuksköterskeuppgift av betydelse för bedömning av patienternas sjukdomstillstånd och planering av behandling.

Men det är också en tidskrävande uppgift som ofta är inexakt och ofullständig.

Noggrannhet

LICENSE registrerar automatiskt och kontinuerligt vätskebalansen och sparar data timme för timme. Det ger en mer exakt och uppdaterad bild än dagens manuella och ofta inexakta procedurer, där mätningar ofta utförs utifrån standardiserade uppfattningar av volym, t.ex. i ett glas, utifrån måttstreck på en kanna eller urinpåsar.

Även dokumentation av intravenös vätska kan vara inexakt, t.ex. om en infusion avbryts, eftersom man bara kan uppskatta vad som finns kvar i påsen.

En exakt mätning av urinutsöndring varje timme är nödvändig för vissa patienter. Eftersom tidpunkten för avläsning kan variera är dessa mätningar också ofta inexakta.

Tid

Manuell registrering kräver att personalen upprepade gånger avläser, noterar – ofta från pappersbaserade vätskescheman – och överför till den elektroniska patientjournalen.

Denna metod är omständlig och tidskrävande och innebär dessutom att registreringen inte är tidsenlig eller lättillgänglig dygnet runt.

LICENSE automatiserar processen, så att personalens tid frigörs till andra patientnära uppgifter.

POTENTIALE LICENSE

Reducerad risk för fel

LICENSE registrerar exakt och automatiskt, oberoende av personalens arbetsbelastning. Därmed undviks de manuella fel som idag ofta uppstår när mätningar glöms bort, försenas eller matas in fel i journal-systemet, vilket enligt sjuk-sköterskepersonalen ofta sker.

Dessutom finns risk för inmatnings- eller räknefel när data överförs från pappers vätskelista till den elektroniska patientjournalen.

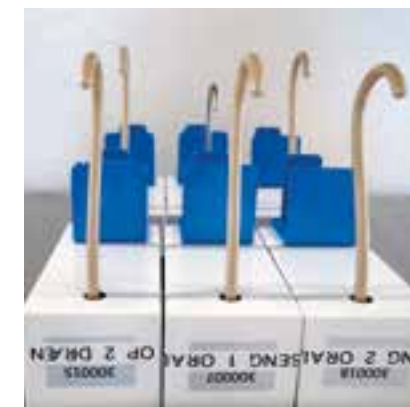
Tidsenlig dokumentation

Med LICENSE är patientens vätskebalans tillgänglig i realtid.

Det betyder att patientens vätskebalans kan övervakas kontinuerligt, att en behandling kan anpassas snabbt och att symtom och komplikationer på grund av störning i vätskebalansen kan förebyggas.

Patienten får alltså rätt behandling snabbare, och symtom eller komplikationer till följd av störningar i vätskebalansen kan undvikas.

Användningen av LICENSE-utrustningen, t.ex. i operationsförlopp, förväntas kunna optimera behandlingen och därmed operationsflödet.



PERSONAL- OCH PATIENT- ERFARENHETER

Sjuksköterskepersonalen är mycket positiva till LICENSE som koncept och förväntar sig att det kan underlätta arbetet med vätskeregistrering. Patienterna uttrycker att LICENSE verkar lätt att använda och att det kommer att underlätta sjuksköterskornas arbete.

TID

Alltså, jag vill nästan säga att det är 50 % av det jag använder min tid till. Det är arbetsprocessen som är för tung.

*Sjuksköterska,
intensivavdelning*

ENKELT

Det var ju inte komplicerat i verkligheten, eller hur? Men jag var tvungen att vara säker på att jag gjorde rätt.

Patient

RISK FÖR FEL

Det är aldrig trevligt när man tittar på grafen och så är det bara utsöndringen som är dokumenterad. Det har inte alls givits någon vätska... Nej, det kan vara ett detektivarbete. I en stressig vardag glömmer man det. Det är då felen sker.

Sjuksköterskepersonal

VINST

Jag kände mig motiverad att dricka mer och oftare. Det var som en påminnelse om att dricka mer.

Patient

FÖRDEL

Jag vill egentligen säga att det är en fördel, eftersom jag ju blir delaktig, eller hur?

Patient

NOGGRANNHET

Om en infusion av intravenös vätska avbryts kan man bara uppskatta hur mycket som finns kvar i påsen. Man kan inte riktigt veta det om man inte mäter, och det har jag aldrig gjort.

Sjuksköterska

OM TEKNOLOGIN

Det kan ju vara sak samma om jag ställer glaset på ett bord eller på vägen.

Patient

ÖPPENHET

Digitalisering! En annan typ av system, där det kanske finns ett program som beräknar... något som förenklar det. Jag tror att det skulle kunna göra hela processen mycket enklare.

Sjuksköterska

Öppenhet för digitalisering

För att teknologin ska kunna göra en skillnad krävs det att både patienter och personal accepterar den som en förbättring i förhållande till standardproceduren.

Relativa fördelar

- **Kostnader:**
På längre sikt förväntas LICENSE kunna reducera vårdtid och komplikationer.
- **Effektivitet:**
Personalen avlastas genom att en tidskrävande rutin-uppgift automatiseras.
- **Behandling:**
LICENSE kan understödja operationsförlopp, optimera behandling och stärka patientflödet.

REKOMMENDATIONER

4

FÖRSLAG

och våra rekommendationer för en effektiv implementering av LICENSE på avdelningarna. En framgångsrik implementering kräver en noggrann strategi. Vi rekommenderar:

Kompatibilitet

Det bör genomföras användarutvärderingar med patienter och personal.

Den senaste prototypen är anpassad för att passa patienternas behov och arbetsflöden.

Praktisk prövning

Implementeringen ska ske genom praktisk övning.

Träning via workshops rekommenderas, kompletterat med att utse 1-2 superanvändare bland personalen.

Monitorering

Fortlöpande monitorering och forskning är nödvändigt för att dokumentera LICENSE:s bidrag till bättre behandling och resursutnyttjande.

Kombination med AI

På sikt kan LICENSE integreras med artificiell intelligens (AI). AI kan skapa individuella "vät-skeprofiler" som tidigt visar när en patient kräver extra uppmärksamhet. Det kommer att hjälpa till att prioritera klinikernas resurser och säkerställa patienterna det bästa möjliga vårdförloppet.



Konkreta
rekommendationer

SAMMANFATTNING

- ✓ Presentation av fall anpassade till mottagaren, som illustrerar LICENSE:s överlägsenhet relaterat till kostnader, bekvämlighet och effektivitet.
- ✓ Workshops och utbildning för personalen hålls med möjlighet att experimentera och prova utrustningen.
- ✓ 1-2 superanvändare utses på varje avdelning och en supportkanal etableras och görs tillgänglig via telefon eller online.
- ✓ Patienter inkluderas och får kort och enkel information om användningen av utrustningen. Muntlig information stöds med skriftligt och illustrativt material.
- ✓ Utbildningen av patienten anpassas till individens tillstånd och behov, liksom teknologin anpassas till användarens behov, värderingar och handlingsmönster.
- ✓ Samarbete med den lokala IT-avdelningen etableras.
- ✓ Dokumentation av både positiva och negativa effekter av användningen av LICENSE genom forskning och monitorering.



Affärsmodell LICENSE

Från projekt
till marknad

01

CE-MÄRKNING

LICENSE har genom OPTIMIZE-projektet fått en CE-godkännande för forskningsbruk (klass I). Med denna klassificering kan utrustningen användas som stöd. Ska LICENSE användas som beslutsstöd krävs en högre CE-märkning.

02

KAPITAL

Investorerare är nödvändiga, både ekonomiskt och affärsmässigt. Investeringen måste vara ekonomiskt lönsam, varför förslag till intäkter har identifierats: En månatlig slutanvändarlicens eller pris på engångsartiklar. Om LICENSE sprids till Europa bör "go-to-market"-strategier utarbetas för varje land. Det pågår för närvarande positiv dialog om LICENSE med flera intressenter.

03

DESIGN

Innan LICENSE kan komma ut på marknaden måste flera förhållanden åtgärdas:

- Systemet ska göras helt vattentätt och omdesignas till en mer ergonomisk utformning
- De insamlade uppgifterna ska kunna överföras direkt till den elektroniska patientjournalen i både Sverige och Danmark
- Apparater ska utrustas med ljus som anger korrekt funktion.

Utmaningar

Kliniska försök:

Försök kräver extra arbete på avdelningarna och kan vara svåra utan forskningsmedel, t.ex. till en forsknings-sjuksköterska.

Upphandling:

Det är ofta tidskrävande att genomskåda upphandlingar från leverantörer för t.ex. framställning av utrustning. Framtida projekt bör avsätta medel till oberoende rådgivning.

Godkännanden:

CE- och andra nödvändiga godkännanden i Danmark och Sverige tar tid. Därför måste projektplaner inkludera en inledande undersökningsfas.

Dialog:

Tidig dialog med både inköpsavdelningar och slutanvändare (sjukhusavdelningar) är avgörande för att säkerställa att LICENSE faktiskt kommer till användning.

Vinster med automatisering

Automatisering med LICENSE kan spara upp till tre sjuk-sköterskeårsverk på en avdelning.

Det visar en uppskattning, utarbetad i samband med användning av LICENSE på Urologiska kliniken.

- ✓ Tiden frigörs till andra uppgifter när manuell registrering tas bort.
- ✓ Snabbare utskrivningar är möjliga, eftersom avsaknad av vätskedata ofta försenar vårdförloppet. Bristande vätskeregistrering är ofta kopplad till ytterligare ett vård dygn.
- ✓ Patienter upplever ökat välbefinnande eftersom personalen får bättre överblick.
- ✓ Bättre datagrund kan öka personalens arbetsglädje.
- ✓ LICENSE är lönsam på bara en månad jämfört med manuell registrering.

- ✓ Systemet möjliggör exakt timdiures (timvis mätning av urinutsöndring) för t.ex. sepsispatienter (blodförgiftning).
- ✓ Timdiurespåsar kan ersättas med vanliga och billigare kateterpåsar med en förväntad besparing.

Kunskap om VR-lösningen



I projektet OPTIMIZE undersöks om Virtual Reality (VR) kan minska mängden sedering (kraftigt lugnande medicin) som ges vid ingrepp i lokalbedövning.

VR är mer än underhållning – den kan minska ångest, lindra smärta och användas som ett komplement till lugnande medicin.

Vid Själlands Universitetssjukhus Anestesiologiska Avdelning har VR testats inför en operation. Här fick patienterna en virtuell rundtur på operationsavdelningen och "mötte" personalen. Upplevelsen gav kunskap och skapade trygghet.

Vid Urologiska Avdelningen har VR-lösningen prövats under stötvågsbehandling av njursten,

där patienter kunde välja mellan fyra specialutvecklade filmer som distraktion.

I Sverige undersöker Sahlgrenska Universitetssjukhuset användningen av VR som komplement till sedering vid operationer under lokalbedövning, medan Alingsås Sjukhus har gjort en pilotstudie på äldre handkirurgiska patienter.

Så fungerar VR-lösningen

Utrustningen består av ett VR-headset, brusreducerande hörlurar och en surfplatta.

Patienten kan välja och uppleva utvalt innehåll (med ljud), t.ex. naturfilmer, dokumentärer eller lugna animationer. Filmerna har utvecklats i samarbete med patienter för att skapa ro och trygghet.

VR-headsetet är anpassat så att det kan användas bekvämt, även i liggande ställning, samtidigt som det minskar ljusinsläpp.

Sjukvårdspersonalen styr upplevelsen från en surfplatta, kan följa uppspelningen och kommunicera med patienten via meddelande – utan att störa upplevelsen.



POTENTIAL VR-LÖSNING

VR har potential att vara ett komplement till sedering vid operationer under lokalbedövning samt att minska ångest och stress i samband med operationer.

VR-lösning före och under vakna operationer och behandlingar

VR-lösningen kan användas både före och under själva ingreppet.

Det är helt normalt att patienter känner oro och nervositet före och under t.ex. en operation – särskilt vid de operationer där man inte är helt nedsövd. Därför får många en form av lugnande medicin, som kan ge biverkningar, särskilt hos äldre patienter. Exempel är lågt blodtryck, andningsproblem och yrsel.

VR som virtuell rundtur före operationen ger trygghet

Inför en operation får patienten en virtuell rundtur i operationsalen. Här möter de den personal de ska tala med och får en uppfattning om hur allt går till fram till själva ingreppet. Det kan minska rädslan för det okända och skapa trygghet – samt minska behovet av lugnande medicin.

Många patienter har uttryckt att de med hjälp av VR upplevt mindre nervositet.

Mindre ångest och stress under operation

Under själva operationen får patienterna VR-headset och brusreducerande hörlurar som ett skonsamt, icke-medicinskt alternativ.

I Danmark har VR använts förebyggande vid knäoperationer och under ESWL-operationer.

Från ESWL-studien har det kommit positiva återkopplingar från patienter, som upplevt att det har en distraherande effekt. En patient berättade t.ex. att han hade behövt morfin utan VR eftersom han hade mycket ont.

Personalen har upplevt att patienter som haft normalt blodtryck hemma tyvärr ibland fått sin behandling inställd vid ankomst på grund av för högt

blodtryck. Här ser personalen en potential i att använda VR-headsetet innan behandling eventuellt avbokas.

I Sverige har VR visat potential som komplement till sedering vid handkirurgi under lokalbedövning. Det finns planer på att utvidga prövningen till att även omfatta operationer för ljumskbråck.

VR som en del av arbetsflödet

I tester där forskningsteamet har hanterat installationen av VR-lösningen har det varit enkelt att integrera i de nuvarande arbetsflödena utan att behandlingstiden förlängts.

POTENTIAL VR-LÖSNING

Minskat läkemedelsanvändning

Enligt den vetenskapliga litteraturen kan VR minska mängden lugnande och smärtstillande läkemedel.

De kliniska studierna i Danmark och Sverige är ännu inte avslutade, vilket innebär att man ännu inte kan bedöma exakt vilken effekt VR har på läkemedelsförbrukningen.

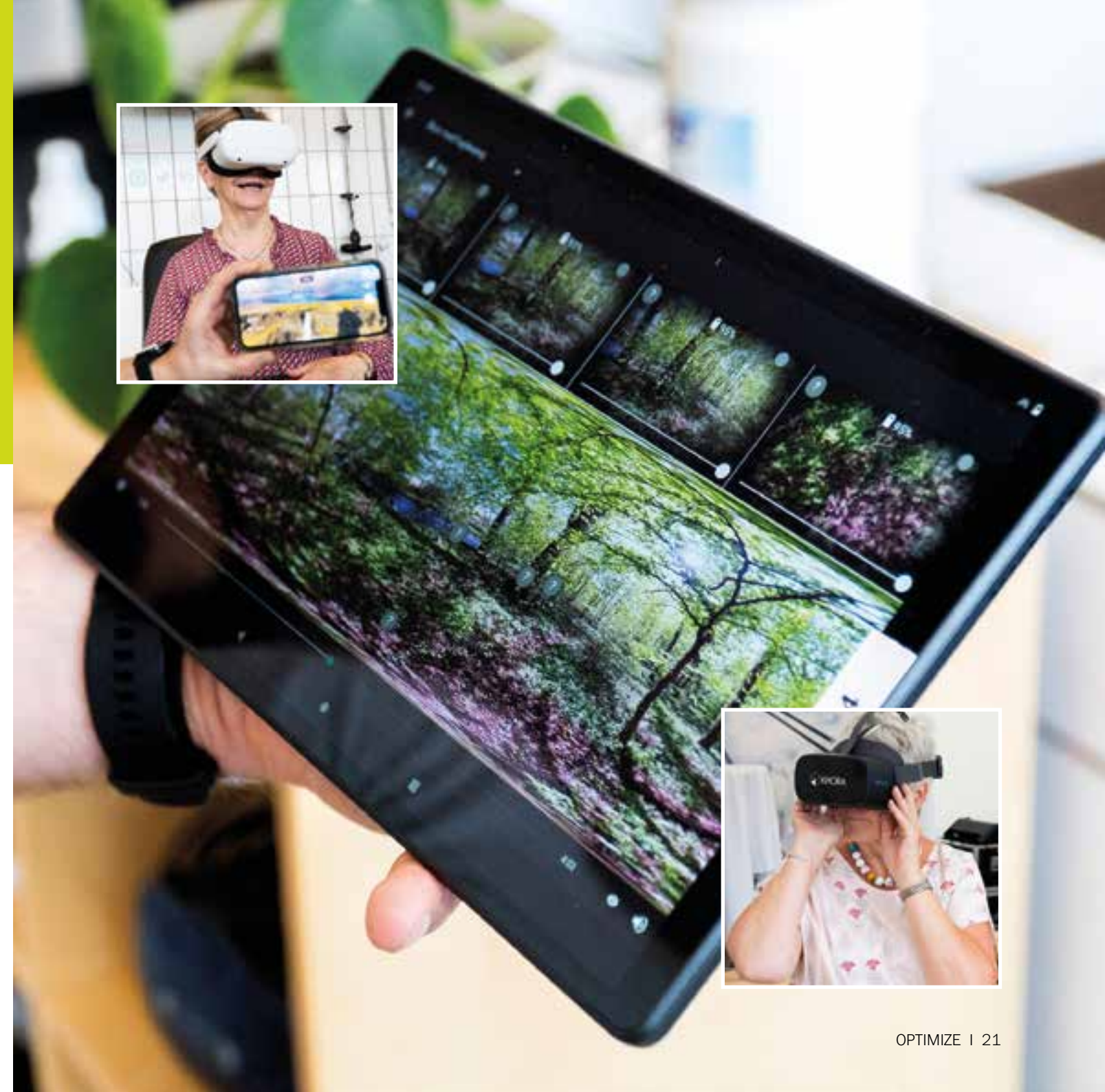
Hälso- och sjukvårdspersonal uttrycker ett generellt intresse för att minska användningen av sedering vid vissa ingrepp, eftersom det leder till att

patienterna återhämtar sig snabbare efter operationen och kan skickas hem.

Behandlingstid och operationsflöde

Om VR kan dokumenteras som effektiv smärtreduktion kan operationsflödet förbättras, med potential att spridas till fler specialiteter, bl.a. med följande fördelar:

- färre avbrott under behandlingen
- mindre behov av observation efteråt
- kortare total behandlingstid eftersom patienten inte är lika påverkad av läkemedel.



PATIENT- OCH PERSONAL- ERFARENHETER

Sjukvårdspersonal ser stora fördelar med att kunna erbjuda VR som en alternativ lösning för att minska smärta och ångest utan att öka sedationsnivån.

Flera patienter uttrycker att VR hjälpte dem att slappna av och minska stress, vilket bidrog till ett lägre behov av smärtstillande läkemedel och en mer positiv upplevelse av det kirurgiska förloppet.

Om jag inte hade haft VR-glasögonen på under min behandling för njursten så skulle jag nog ha behövt morfin, för jag hade väldigt ont.

Patient

Det som fungerar som det ska är att patienterna får de här glasögonen på sig, och så hamnar de i sin egen värld. Eller åtminstone blir mer distraherade från att ligga där och få några slag i njuren (ESWL-behandling) än de annars skulle vara. Så det fungerar bra som avsett. Och det är enkelt att sätta på dem glasögonen, sedan ligger de där. Man behöver egentligen inte kommunicera särskilt mycket med dem, så länge de ligger stilla och inte ser ut som att de har ont.

Läkare

Citat ovan kommer från patienter och personal vid användning av VR under behandling av njursten.

Patientupplevelser vid användning av VR före operation

I Danmark har 14 äldre patienter intervjuats om användningen av VR som kompletterande preoperativ information inför knäoperation. Patienterna har tagit emot den extra visuella informationen positivt, utöver den traditionella muntliga/skriftliga versionen. Flera uttryckte att de kände sig mer lugna efter att ha sett förloppet inför operationen, medan en patient

hade andra förväntningar eftersom processen inte gick till exakt som i VR-filmen. Den allmänna uppfattningen är att nya knäoperationspatienter har större nytta av VR-informationen än de som tidigare genomgått operation.

Sjukvårdspersonalens upplevelser vid användning av VR under operation

I Sverige har 17 vårdprofessionella från tre avdelningar

intervjuats om användningen av VR för äldre patienter i lokalbedövning och sedering. Studien, publicerad i Healthcare, visar:

- Vårdpersonalen är generellt positivt inställd och ser VR som en metod för att minska ångest, smärta och läkemedelsförbrukning.
- Utmaningar är särskilt kopplade till utrustningen – VR-headsetet kan hämma kommunikationen och skapa obehag.

- En tydlig ansvarsfördelning och säker implementering är avgörande för att teknologin ska bli användbar.

I Danmark har en mindre grupp vårdprofessionella vid Urologiska avdelningen intervjuats om förväntningar och användning av VR vid ESWL-behandling. Personalen uppger att det fungerar bra i deras arbetsflöde, ger positiva effekter för patienterna och kräver lite att införa i praktiken.

REKOMMENDATIONER

4

FÖRSLAG

på en effektiv och hållbar VR-implementering i sjukhusmiljö:



Utbildning, träning och handledning

Användning av VR i behandling kräver först en grundlig utbildning. Därefter träning i form av workshops och träningssessioner, så att personalen känner sig trygg i att använda VR-teknologin och förstår både utrustningen och dess kliniska syfte. Dessutom rekommenderas handledning av personalen vid installation av utrustning.

Superanvändare

Utse en eller flera superanvändare med ingående kunskap om VR-utrustningen

som kan fungera som nyckelpersoner för kollegor och som länk till extern support.

Samarbete med IT-avdelning

Etablera en tydlig supportkanal – t.ex. helpdesk, hotline eller digital plattform – för tekniska problem och frågor.

Bra information

Se till att informera patienterna inför ingreppet. Personalen upplever att när patienterna är välinformerade om VR-möjligheten i förväg fungerar lösningen – även vid korta patientbyten. Detta gör VR-lösningen lätt att implementera.

Konkrete rekommendationer

SAMMANFATTNING

- ✓ Håll en uppstartsworkshop med VR-leverantören vid implementering på en ny avdelning, så att personalen får bästa möjliga förutsättning att göra utrustningen till sin egen.
- ✓ Handledningen av personalen är nödvändig vid installation av utrustning när VR används i behandling.
- ✓ Se till att utse en superanvändare som kan underlätta för sina kollegor gällande teknisk installation och användning.
- ✓ Ge patienter möjlighet att se en förhandsvisning av VR-upplevelsorna innan de går in i operationssalen och informera dem om möjligheten att använda VR före ett ingrepp.
- ✓ Prova alltid VR-headset och surfplatta själv innan patienten får det. Lägg särskilt märke till passform och komfort i VR-headsetet och kom ihåg att anpassa användningen av VR till varje enskild patient.

Affärsmodell VR-lösning

01

TID OCH PENGAR

För att få tillgång till sjukhusen med en kommersiell lösning måste man kunna adressera sjukhusens konkreta utmaningar och dokumentera både ekonomiska fördelar och patientnöjdhet.

I OPTIMIZE används publicering av artiklar som stöd för de kommersiella aktiviteterna

02

GODKÄNNANDEN

Systemet måste godkännas av sjukhusets IT-avdelning och fungera stabilt, varför VR-lösningen är designad för att fungera oberoende av WiFi och andra IT-system.

03

TILLFÖRLITLIG IT

I sjukhusmiljö finns behov av hög tillförlitlighet i en IT-lösning. Därför har vi valt att inkludera en fast supportkanal, plan för mjukvaruuppdateringar och årliga servicekontroller i VR-lösningens kommersialiseringsplan.

Från projekt
till marknad



Vinster

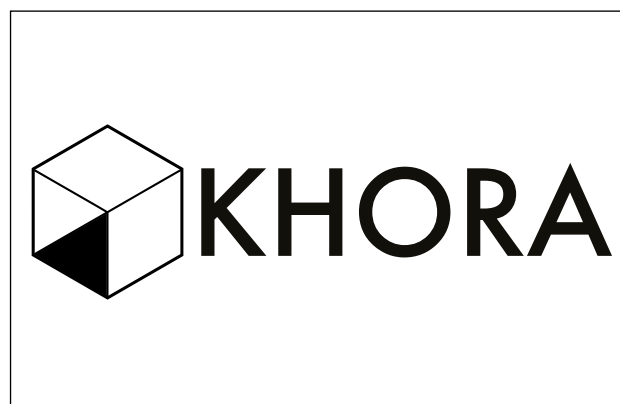
- VR kan vara ett biverkningsfritt komplement till lugnande medicin. Det minskar risken för både allvarliga och mindre allvarliga biverkningar, särskilt hos äldre. Även yngre kan ha nytta av VR, eftersom de också riskerar att uppleva biverkningar. Här framhåller personalen vikten av att patienterna informeras om möjligheten innan ingreppet.

- Patienter kan skrivas ut snabbare, eftersom de eventuellt fått mindre stark medicin.

Förbättringsmöjligheter

- Komfort är viktigt. Glasögonen ska vara bekväma även vid längre användning, särskilt i liggande position. Nya modeller bör kontinuerligt utvärderas.
- Variation i innehållet bör utökas, så att VR kan anpassas efter fler patienters intressen och behov.

PROJEKT- PARTNERS



KONTAKT

Sjællands Universitetshospital

Urologisk Afdeling (LICENSE)

Hans-Erik Wittendorff Jespersen, cheflæge
hwje@regionsjaelland.dk | +45 23 32 91 81

Lisbeth Roesen Leinum

Ph.d., klinisk sygeplejespecialist

lrl@regionsjaelland.dk | +45 93 57 59 12

Emma Johansen, projektsygeplejerske
emmal@regionsjaelland.dk | +45 47 32 34 82

Anæstesiologisk og Urologisk afdeling (VR)

Karsten Lassen, Ph.d.-studerende

karlas@regionsjaelland.dk | +45 26 13 13 50

Nanna Wagner Christiansen,
ingeniør og forskningsassistent

nanchr@regionsjaelland.dk | +45 40 30 67 99

Billediagnostisk afdeling (LICENSE)

Anders Ohlhues Baandrup, ingeniør

aoba@regionsjaelland.dk | +45 61 70 00 79

Forskningsenheden i Staben (lead partner)

Vicky Gaedt Kastbjerg, projektleder

vickk@regionsjaelland.dk | +45 24 81 68 95

Pia Bækvang Villumsen, kommunikation

pivi@regionsjaelland.dk | +45 21 78 26 04

Katrine Jørsum, kvalitativ

kjors@regionsjaelland.dk | +45 29 31 78 98

Rigshospitalet (VR)

Anja Edith Geisler, sygeplejefaglig forskningsleder.

Ass. Professor/Lektor. Dr.Med

anja.edith.geisler@regionh.dk | +45 23 31 84 46

Khora (VR)

Mads Nathaniel Lopes, Business Developer

mads@khora.com | +45 27 30 84 38

Johannes Sivesgaard, Project Manager

johannes@khora.com | +45 42 69 02 06

Skånes Sjukhus Nordvest (LICENSE)

Jakob Lundager Forberg,

forskningsledare, Överläkare, Docent

Jakob.lundager-forberg@skane.se

jakob.lundager_forberg@med.lu.se

+46 42 406 33 52

Lena Toft, projektmedarbetare

Lena.Toft@skane.se | +46 73 344 9836

Sören Nordh, projektmedarbetare

Soren.Nordh@skane.se | +46 736 883 72

Vester Götland/Lunds Universitet/Sahlgrenska Universitetssjukhuset (VR)

Pether Jildenstål, universitetöversjuksköterska,

professor

pether.jildenstal@med.lu.se/pether.jildenstal@gu.se

+46 073 077 22 74

Carina Sjöberg, Ph.d., associate senior lecturer

carina.sjoberg@med.lu.se | +46 703 636 917

Kristian Hermander, doktorand

Kristian.hermander@vgregion.se

+46 070 937 4816

Sofia Erastam, Ph.d., lecturer

Sofia.erestam@gu.se | +46 070 486 57 76

Peter Dahm, VC, överläkare, PhD

peter.dahm@vgregion.se | +46 31 342 60 61



Interreg



Medfinansieras av
Europeiska unionen

Öresund-Kattegat-Skagerrak

Läs mer på
www.optimize.forskning.eu

