



Integreret overvågningssystem I

Brugertest Milestonesystemet, Hammel Neurocenter



Integreret overvågningssystem I. Brugertest Milestonesystemet, Hammel Neurocenter

Udarbejdet af
Anne Marie Berg

VihTek
Videncenter for velfærdsteknologi
Rigshospitalet Glostrup
Valdemar Hansens Vej 2, indgang 8, 9. sal
2600 Glostrup
www.vihtek.dk

Udgivelsesår: 2019
Publikationen kan frit refereres med tydelig kildeangivelse.

Indledning

Produkt

Kameraovervågningssystem

Produkt: Milestone Xprotect Expert

Producent: Milestone Systems

Alarmsystem

Udvikler: Actas

Kamera

Produkt: Overvågningskamera

Producent: Sony

Skærme

Produkt: Storskærme, tablets og telefoner

Producent: Atea

Kontaktinformation:

Niels Estrup Andersen, niels.estrup@midt.rm.dk

Hammel Neurocenter, Region Midt

Specifikationer

Miljø: Indendørs

Kommunikation:

LAN port.

Kører på regionens driftscenter.

Integration: Løsningen er integreret i patientkaldet. Viderestilles til personsøgere.
Er ikke integreret i EPJ i Region Midt

Installation: Loftmontering af kameraer
Vægmontering af Storskærme
Vægmontering af dørkontakter mv.

CE-mærkning

Vides ikke.

Klinisk formål og funktion

Der er ca. 800 rapporterede utilsigtede hændelser (UTH'er) pr. år på patientfald på hospitaler i Region Hovedstaden (Region Hovedstaden, 2016). VihTek samarbejder med flere klinikker under NeuroCentret, Rigshospitalet om at finde og teste løsninger, der kan forebygge fald fra hospitalsseng.

Projektets formål er at opnå kendskab til Milestonesystemet, der anvendes ved Hammel Neurocenter med henblik på at vurdere, om løsningen er relevant at teste i klinisk praksis og/eller implementere som faldforebyggende teknologi i Region Hovedstaden.

Milestonesystemet er et overvågningssystem med kameraovervågning, faldalarmer og døralarmer, som er integreret i patientkaldesystemet. Ved Hammel Neurocenter er der kameraer på alle patientstuer, kald, bevægelsessensorer og dørkontakter.

AUH

Ved AUH er systemet installeret på Neurologisk Afdeling og på Intensiv. Her anvender man udelukkende live streaming af patientstuer. Man har ikke alarmer tilknyttet Milestonesystemet ved AUH Skejby.

Brugertesten er lavet på baggrund af informationer fra Hammel Neurocenter.



Illustration 1. Milestone overvågningssystem og Sony overvågningskamera

Brugergrupper

Patientgruppe

Fald er en aktuell problematik på det neurologiske område, samt inden for medicin, geriatri m.fl.

Milestonesystemet anvendes i flere situationer

1. Den udadreagerende patient. Personalet kan nå at reagere, inden det eskaleres til en farlig situation. Personalet er forberedt på patientens tilstand, inden de træder ind på stuen.
2. Faldforebyggelse. Bevægelsesalarm, når patienten bevæger sig ud over det prædefinerede område, patienten kan bevæge sig inden for.
3. Kramper. Anvendt få gange. Optagelserne gemmes over et døgn. Man kan gå tilbage og se på patientens udvikling over pågældende døgn. (videoer slettes automatisk efter 30 dage)

Faggruppe

De primære brugere af løsningen vil være plejepersonalet, men hele det tværfaglige personale skal kunne betjene løsningen.

Brugertest

Teknologien er testet og vurderet på følgende parametre:

- Montering
- Funktioner
- Brugervenlighed
- Sikkerhed
- Tidsforbrug og økonomi
- Hygiejne
- Opbevaring
- Etiske overvejelser
- Alternativ teknologi

Montering

Montering foretages af leverandøren i samarbejde med hospitalets håndværkere. Integration foretages i samarbejde med lokal it-afdeling (CIMT i Region Hovedstaden).

Hos patienten:

Kameraer monteres i loftet på alle patientstuer.

Dørkontakter sættes op på alle døre til patientstuer.

Der monteres en kontakt ved alle patientstuer. Når stuen er overvåget, vil et rødt lys ved døren indikere, at kameraet er i funktion.

Hos personalet:

Montering af storskærm i vagtstuen på hver afdeling

Storskærmen kombineres med 2 tablets pr. afdeling

Løsningen integreres i patientkaldesystemet og viderestilles til personalets personsøgere

Funktioner

Kameraet leverer billeder i HD-kvalitet og har en infrarød nattefunktion. Det betyder, at selv i meget mørke rum er muligt at se, hvad der foregår i rummet.

Billederne fra overvågningskameraerne sendes til en overvågningsskærm, som er sat på vagtstuen. Det er også muligt at få vist billederne fra overvågningskameraerne på en tablet eller en pc forbundet til sygehusnetværket. På Hammel Neurocenter har de gode erfaringer med at bruge tablet i aften- og nattevagter, da personalet dermed har mulighed for at tage oversigtskærmen med sig rundt på afdelingen.

Dørene til patientstuerne er forsynet med en magnetkontakt, som er integreret til overvågningssystemet, så der gives alarm, hvis døren åbnes.

Indstilling af alarmområde

Uden for hver patientstue er der monteret en kontakt, hvormed man kan tænde og slukke for kameraovervågningen/dørkontakten. I samme øjeblik fungerer alarmer og stuen kommer til syne på oversigtskærmene.

Er der behov for nærmere defineret af alarmområdet, indstilles det på en pc på personalestuen. Det kan være, hvis der skal etableres en diskretionszone (Løsningen giver mulighed for skravering af områder, som ikke skal omfattes af videoovervågning.)

Modtagelse af alarmer

Alarmer sendes til patientkaldesystemet, hvorfra den videresendes til plejepersonalets personsøgere. Personalet kan vælge at modtage eller afvise alarmer. Hvis de afviser alarmer, vil den blive sendt videre.

Oversigt over alarmer

Milestonesystemet leverer live streaming af billeder.

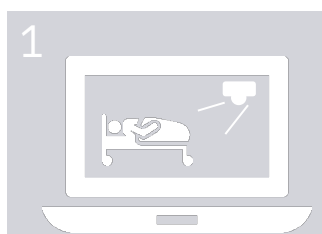
Løsningen kan også optage video fra den enkelte patient, hvis denne funktion vælges. (Det gør man ikke som standard ved Hammel Neurocenter). Har man brug for at se udviklingen hos en patient, kan man gå tilbage i denne filmsekvens.

Det er ikke muligt at få en historik på antal aktivering af alarmer for den enkelte stue/patient.

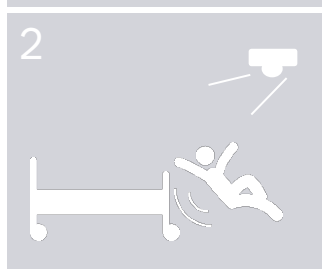
Anvendelse om natten

Der anvendes ikke/sjældent fast vagt ved Hammel Neurocenter om natten efter systemet er indført. Personalet kan følge med på Ipad 'en, når de bevæger sig rundt på afdelingen om natten.

Flowdiagram over Milestonesystemet



Patienten er videoovervåget. En del af stuen er ikke overvåget fx dele af sengen.



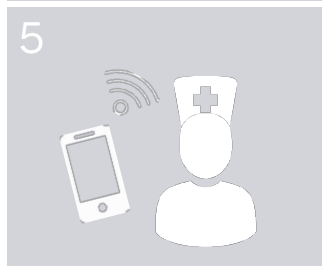
a) Patienten bevæger sig ud over det område, vedkommende kan bevæge sig inden for.
b) Patienten er urolig.
c) Patienten har kramper. – Kun anvendt i forskningsmæssig sammenhæng



Patientens bevægelse vises i realtid på skærmen i vagtstuen og på nattevagtens tablet.
Samtidig sendes en alarm og en tekstbesked til vagtpersonalet fx: "Bevægelsesalarm stue XX". Alarmen sendes til den medarbejder, der har ansvar for patienten.



Medarbejderen modtager alarmen eller afviser den.



Hvis alarmen afvises, sendes den til den næste medarbejder, der har ansvar for patienten. Afvises den igen, sendes den til hele afsnittet osv. i prioriteret rækkefølge.

Personale på patientens stue

Personalet slår overvågningen fra, når de går ind på patientens stue og aktiverer den igen, når de forlader stuen.

Kramper

Løsningen giver ikke alarm ved kramper. Men den er brugt til at overvåge patienter, der får kramper.

Normalt vil man få et øjebliksbillede (live streaming) fra patientstuen.

Der har været forskningsprojekter ved Hammel Neurocenter, hvor man har filmet en patient med henblik på at kunne studere udviklingen. Men det er ikke alment anvendt til krampealarm.

Badeværelse

Ved Hammel Neurocenter har man ikke overvågning af badeværelset.

Fejlmeldinger

Ved Hammel Neurocenter opererer de ikke med falske alarmer. De kan se patienterne på skærmen og kan derfor verificere alarmerne. De oplever dog, at medpatienter, pårørende og personale aktiverer alarmerne ved en fejl, når de går ind til en patient uden at deaktivere alarmerne.

Brugervenlighed

Personalet i Hammel oplever løsningen som meget brugervenlig. De beskriver systemet som stabilt, nemt at anvende og de finder tryk ved det.

De fremhæver fx at det er tydeligt, om alarmerne er aktiveret, fordi der tændes en lampe ved patientens dør.

Samme tilbagemelding har vi fået fra AUH, hvor der udelukkende anvendes overvågning.

Sikkerhed

Responstid

Skærmen kører realtime og reagerer prompte på bevægelsesalarm eller magnetkontakter til patientstuer. Når beskeden bliver sent til kaldeanlægget, kan den blive forsinket i ca. 1 sekund.

Den korte responstid stiller store krav til båndbredden. I Hammel er de gået fra 1 til 4 netkort i serveren.

Datasikkerhed

Ved Hammel Neurocenter kører løsningen på en lokal server. Med tiden skal den køre på et driftscenter i regionen af hensyn til sikkerheden. Der er ingen dataflow ud af regionen.

Løsningen stiller store krav til LAN-forbindelsen. Da man satte systemet op, kunne man se, at man ikke havde en tilstrækkelig god forbindelse. Siden er der foretaget en udbygning af driftslinjerne.

Som udgangspunkt optager man ikke billederne fra overvågningen på Hammel Neurocenter, men funktionen er understøttet af systemet. Fx kan optagelserne blive gemt over et døgn, så man kan gå tilbage og se på patientens udvikling over pågældende døgn.

Videoer slettes automatisk efter 30 dage.

I Hammel oplever de ikke, at andre systemer forstyrrer signalerne i overvågningssystemet.

Tidsforbrug og økonomi

Oplæring

Alle medarbejdere skal uddannes i løsningen. Der skal sættes en time af til oplæring af medarbejdere. Det skal foregå over flere gange, så hele personalegruppen bliver oplært i systemet og funktionerne.

Omkostningerne til uddannelse af personale afhænger af personalegruppens størrelse. Der må beregnes minimum 1 times undervisning/medarbejder plus ekstra ressourcer til håndtering af systemet i en oplæringsperiode. Undervisning i systemet skal varetages af leverandøren.

Indkøb og drift

Den løsning, der er installeret ved Hammel Neurocenter kostede 308.000 kr. i indkøb i 2013. Det omfattede: 16 patientstuer, 2 vagtstuer inkl. skærme og tablets, montering af

kameraer og dørkontakter på patientstuer og centralt udstyr i 2 vagtstuer samt integration af software.

Systemet er siden blevet udbygget. I dag betaler man 15.000 kr./år for support, service og opdatering af 40 kameraer og 5 vagtstuer.

Hygiejne

Patienter kommer ikke i kontakt med løsningen. Personalet skal følge lokal vejledning til hygiejne i forbindelse med anvendelse af mobile enheder.

Opbevaring

Der skal etableres en opladestation til tablets, så de har strøm og er klar til anvendelse, når det er nødvendigt.

Etik og jura

Overvågning af faldtruede patienter vil altid være begrundet i en sundhedsfaglig vurdering af den enkelte patients risiko for fald. Desuden vil det tage afsæt i kliniske praksisser og retningslinjer på det enkelte hospital. Ifølge almindelig lovgivning vil det altid kræve samtykke, hvis der anvendes hjælpemidler til at registrere borgeres færden. Da der er tale om patienter med hjerneskade og hensynet til den enkeltes sikkerhed, kan der i visse tilfælde dispenseres for kravet om samtykke.

Alternativ teknologi

Intelligent CARE ANYgroup



Løsningen anvendes til faldforebyggelse hos fysisk svækkede patienter på neurologiske afsnit ved Rigshospitalet Glostrup. Løsningen monteres på sengens fodende og er relativt enkel at anvende. Der sendes kun alarmer i form af lyd eller sms til personalet og intet billede.

Watch Over Sensor

Et japansk optisk overvågningssystem med mange funktioner betjent i den tilhørende app. Overvågningsområdet kalibreres i app'en og indstilles til den aktuelle seng/patient. Løsningen er brugertestet i VihTek og kan rekvireres.



Verso Vision



Verso Vision er software til videoanalyse og kunstig intelligens. Løsningen kan registrere forskellig type af aktivitet og sende en alarm ved forskellig aktivitet. Verso Vision kan fungere som en alarm alene eller man kan tilslutte videoovervågning.

Konklusion

Milestonesystemet er et fuldt integreret overvågningssystem, der kan anvendes til udadreagerende og faldtruede patienter, samt patienter, der får krampes. Løsningen omfatter kameraer og dørkontakter hos patienterne, samt overvågningsskærme på vagtstuen, tablets og alarmfunktion på personalets patientkald. Milestonesystemet anvendes ved Hammel Neurocenter og AUH.

Ved Hammel Neurocenter anvendes Milestonesystemet til alarmering og videoovervågning af udadreagerende patienter og til forebyggelse af fald. Det er enkelte gange anvendt til overvågning i forbindelse med krampes. Alarmer sendes til patientkaldesystemet og til plejepersonalets personsøgere.

Overvågning og alarm aktiveres udenfor den enkelte patientstue. Herefter kan personalet følge overvågede patienter på deres Ipad og på en central skærm i vagtstuen. Løsningen giver også mulighed for at definere en diskretionszone hos den enkelte patient. Der er ingen overvågning af badeværelse.

Milestonesystemet leverer live streaming af billeder og man optager i reglen ikke video. Det er dog muligt at gemme video i op til 30 dage. Der genereres ikke automatisk historik på antal aktivering af alarmer for den enkelte patient.

Milestonesystemet bliver beskrevet som brugervenligt og stabilt. Ved Hammel Neurocenter oplever man ikke falske alarmer. Men af og til aktiveres alarmer utilsigtet af medpatienter, pårørende eller personale.

Der er ingen dataflow ud af regionen og løsningen fungerer på en lokal server eller et driftscenter i Region Midt.

Alle medarbejdere skal uddannes i systemet. Der skal som minimum sættes en time af til introduktion pr. medarbejder.

Ved Hammel Neurocenter betalte man 308.000 kr. i indkøb i 2013. (16 patientstuer, 2 vagtstuer inkl. skærme og tablets, montering og integration af software). I dag betaler man 15.000 kr./år for support, service og opdatering af 40 kameraer og 5 vagtstuer.

Der er ingen bemærkninger til hygiejne.

