

CARIOT

Forebyggelse og opsporing af utilsigtede hændelser



STEFAN WAGNER, PhD
Forsknings- og udviklingschef
MEDICA CONNECT ApS

HVEM ER JEG?**HVEM ER VI?**

Ved en **utilsigtet hændelse (UTH)** forstås:

"En begivenhed, der forekommer i forbindelse med en behandling m.v. eller i forbindelse med forsyning af og information om lægemidler. **Utilsigtede hændelser omfatter på forhånd kendte og ukendte hændelser og fejl, som ikke skyldes patientens sygdom, og som enten er skadevoldende eller kunne have været skadevoldende, men forinden blev afværget eller i øvrigt ikke indtraf på grund af andre omstændigheder**"

Kilde: Sundhedsloven §198 stk. 4

UTH EKSEMPLER

Faldulykker
Fejlmedicinering
For lidt væske
For meget væske
For lidt mad
Manglende tandbørstning
Manglende hygiejne
Manglende bleskift
Manglende sengevending
Manglende tilsyn
Mangelfuld genoptræning



Kilde: Styrelsen for Patientsikkerhed 2016 & 2018

PATIENTSIKKERHEDSORDNINGEN

"Fra 2010 er patientsikkerhedsordningen udvidet til **også at omfatte den kommunale sundhedssektor**, praksissektoren, apotekssektoren, de sociale institutioner og den præhospitale indsats. Det betyder, at **også disse sektorer systematisk og konsekvent skal lære af de utilsigtede hændelser**, der finder sted indenfor disse områder."

Kilde: Dansk Selskab for Patientsikkerhed 2010

PATIENTSIKKERHEDSORDNINGEN

"Derfor **skal alle sundhedspersoner rapportere, når de får kendskab til fejl og utilsigtede hændelser**. På baggrund af denne viden skal **årsager til hændelserne identificeres og arbejdsgange m.v. lægges om, så det bliver lettere fremover at gøre det rigtige.**"

Kilde: Dansk Selskab for Patientsikkerhed 2010

KONKLUSION

Forudsætningen for at kunne lære af en utilsigtet hændelse er, at man i det hele taget opdager den ...

... og selvfølgelig skal den rapporteres og evalueres, men bedst af alt er at forebygge at den overhovedet sker

Her kan CARIOT hjælpe, først og fremmest med forebyggelse af velkendte og forebyggelige UTH'er, og automatisk og systematisk UTH rapportering

FOREBYGGELIGE INDLÆGGELSER

"Forebyggelige indlæggelser er indlæggelser blandt borgere på 65 år eller derover, hvor aktionsdiagnosen hører til en af følgende diagnosegrupper: **dehydrering, forstoppelse, nedre luftvejssygdom, blærebetændelse, gastroenteritis, brud, ernæringsbetinget anæmi (blodmangel), sociale og plejemæssige forhold og/eller tryksår**"

Kilde: Sundheds- og Ældreministeriet 2016

FOREBYGGELIGE INDLÆGGELSER

"At indlæggelser med disse diagnoser er forebyggelige vil sige, at den indlæggelseskrævende tilstand kunne have været forebygget – oftest ved hjælp af en tidlig kommunal indsats. **At en indlæggelse med lungebetændelse er forebyggelig betyder imidlertid ikke, at tilstanden ikke er indlæggelseskrævende på det tidspunkt, hvor borgeren indlægges.** Det betyder, at det i nogle tilfælde vil være muligt for kommunen at opspore tidlige tegn på sygdommen og via en tidlig indsats forhindre, at borgerens tilstand bliver indlæggelseskrævende."

Kilde: Sundhedsstyrelsen 2017

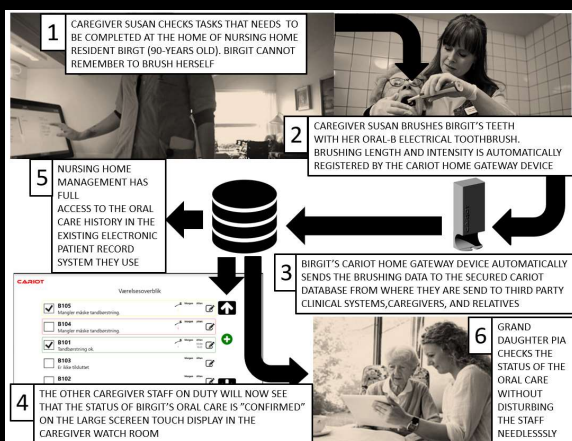
CASE STUDY: CARIOT HELP ME BRUSH

1) 90% af alle plejehjemsbeboere lider af dårlig mundhygiejne

2) CARIOT understøtter tidlig opsporing af manglende mekanisk børstning

3) Påmindelser kan gives lokalt eller centralt til borgeren selv, til frivillige, pårørende, og/eller personalet, og forebygge UTH'er

4) CARIOT understøtter automatisk og vedholdende rapportering af utilsigtede hændelser



CARIOT PLUG AND PLAY GATEWAY ENHED



CARIOT OVERSIGTSSKÆRM

CARIOT

OVERSIGT

☐ **08**
Mangler måske tandbørstning.

Morgen Aften
0

☐ **07**
Mangler måske tandbørstning.

Morgen Aften
0

☐ **03**
Mangler måske tandbørstning.

Morgen Aften
0

☒ **BIL1**
Tandbørstning ok. Ingen toiletbesøg i dag.

Morgen Aften
3/10 0807 1211

☒ **24**
Tandbørstning ok.

Morgen Aften
3/10 0805

☒ **22**

Morgen Aften
3/10

Tandbørsterapport

Rapporten er genereret d. 24-09-2018 klokken: 08:48

Der er data fra i alt 7 dage fra d. 17-09-2018 til 24-09-2018

03

Dato	Længde på morgenbørstning	Længde på aftenbørstning
17-09-2018	0 sekunder	59 sekunder
18-09-2018	0 sekunder	0 sekunder
19-09-2018	81 sekunder	13 sekunder
20-09-2018	0 sekunder	67 sekunder
21-09-2018	0 sekunder	26 sekunder
22-09-2018	173 sekunder	0 sekunder
23-09-2018	142 sekunder	0 sekunder

Antal morgenbørstninger i perioden: 3 af 7
Antal aftenbørstninger i perioden: 4 af 7
Gennemsnitlig længde af tandbørstninger: 80 sekunder

15

Dato	Længde på morgenbørstning	Længde på aftenbørstning
17-09-2018	21 sekunder	0 sekunder
18-09-2018	0 sekunder	0 sekunder
19-09-2018	0 sekunder	0 sekunder
20-09-2018	0 sekunder	0 sekunder
21-09-2018	0 sekunder	0 sekunder
22-09-2018	0 sekunder	0 sekunder
23-09-2018	0 sekunder	0 sekunder
24-09-2018	72 sekunder	0 sekunder

Antal morgenbørstninger i perioden: 2 af 7
Antal aftenbørstninger i perioden: 0 af 7
Gennemsnitlig længde af tandbørstninger: 48 sekunder

18

Dato	Længde på morgenbørstning	Længde på aftenbørstning
17-09-2018	0 sekunder	84 sekunder
18-09-2018	0 sekunder	118 sekunder
19-09-2018	0 sekunder	24 sekunder
20-09-2018	0 sekunder	55 sekunder
21-09-2018	0 sekunder	88 sekunder
22-09-2018	0 sekunder	72 sekunder
23-09-2018	0 sekunder	86 sekunder

Antal morgenbørstninger i perioden: 7 af 7
Antal aftenbørstninger i perioden: 7 af 7
Gennemsnitlig længde af tandbørstninger: 73 sekunder

PÅRØRENDE

PÅRØRENDE KAN
KOBLES PÅ CARIOT
FOR BORGERE DER
KAN GIVE HABILT
SAMTYKKE OG FØLGE
MED PÅ AFSTAND

Sun 16 Sep

Husk venligst at tage dit blodtryk før morgenmaden.

08:32

Det er tid til at tage din morgenmåling af blodtrykket!

Sat 15 Sep

Hvad med lidt motion?

13:33

Hej! Din puls er lidt lav: 59.

Fri 14 Sep

Husk venligst at tage dit blodtryk før morgenmaden.

08:22

Det er tid til at tage din morgenmåling af blodtrykket!

Hjem
Journal
Status
Logout

Skridt

Seneste måling: 0 steps

Blodtryk

Seneste måling: 125 / 87 mmHg

Hjem
Journal
Status
Logout

ØKONOMI

- Udgifter
 - Pris v. 100 boligenheder
 - CARIOT m. WiFi/LoraWAN
 - Elektrisk tandbørste
 - Citizen Monitor Oversigtsskærm
 - Kr. 3.000 pr. boligenhed i udstyr
 - Hertil kommer evt. serviceaftale og serverdrift
 - Minimal oplæring og installationsudgifter

ØKONOMI

- Besparelser
 - 2 % af plejehjemsbeboere får årligt lungebetændelse
 - 1 sygdomsforløb koster gns. kr. 135.000
 - 25% af alle infektioner kan nedbringes med minimal forbedring af mundhygiejnen
 - Svarende til kr. 675 gns. pr. overvåget borger
 - ROI: 12,5% over en 5 års periode

ØKONOMI

- Yderligere effekter
 - 1 ud af 10 dødsfald kan undgås
 - Øget livskvalitet
 - Færre øvrige infektioner (infektioner i hjertet)
 - Sparede kommunale udgifter til omsorgstandpleje
 - Sparede udgifter til dobbelttandbørstning
 - Sparede udgifter til unødigt pårørende-kontakt
 - Sparede udgifter til rapportering af UTH

ØKONOMI

- Flere muligheder med CARIOT:
 - Samme CARIOT infrastruktur kan også bruges til:
 - Tidlig opsporing af simpel dehydrering
 - Tidlig opsporing af begyndende blærebetændelse
 - Nattevandring
 - Virtuelt tryghedsbesøg (sengesensor)
 - Faldforebyggelse og opsporing
 - Lysguide
 - Medicin compliance tracking
 - Aktivitetsmåler (genoptræning og almen sundhed)
 - Telemedicinsk gateway

SIKKERHED

CARIOT benytter stærk kryptering i sin kommunikation – og kan konfigureres til at køre udelukkende på kommunens eget netværk (LoraWAN eller sikkert WiFi)

CARIOT er ikke afhængig af cloudservices i tredjepartslande og kan køre på et fuldt lukket system – f.eks. kommunens eget

CARIOT kan sende data sikkert videre til OpenTele, Nexus eller Cura, og andre kliniske systemer

LEVERINGSSIKKERHED

CARIOT kan let tilpasses efter behov

Hosting, drift og service kan leveres af MEDICA, kunden selv, eller tredjepart

Som yderligere kundesikkerhed kan vi deponere alt kildekode og hardware schematics hos tredjepart for at minimere risikoen ved fastlåsning til en leverandør

CARIOT understøtter mange forskellige **tredjeparts sensorprodukter** og systemer – brug den som fælles gateway og spar penge på infrastruktur

Fitbit activity trackers



A&D Væg og blodtryk



EMFIT OS



CARIOT

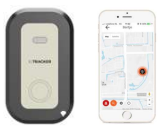
Tunstall fald-detekterings-sensorer



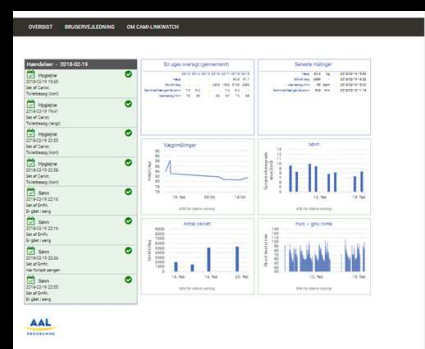
Vibby fald-detekterings-sensorer



LoraWAN / IOT / GPS Tracker / Panikknop



LINKWATCH





SPØRGSMÅL

TAK FOR JERES OPMÆRKSOMHED

Kontaktinfo:
Stefan Wagner
Email: stefan.wagner@medicaconnect.dk
Tlf: +45 4189 3254

