

24/7 monitoring van vitale lichaamsfuncties in de thuiszorg

Stefaan Sarens

Elise Torfs

Activiteitenrapport bij het project

1. Omschrijving project: doel, basisprincipes, metingen, aanpak
2. Verloop
3. Resultaten
 - Cijfers
 - SWOT
 - Lessons learned

1. Omschrijving project: doel

ECG en vitale lichaamsfuncties realtime en continu (24/7) monitoren door:

- meetunit en patch
- gekoppeld aan de zorgcentrale
- Meetresultaten foutloos en automatisch verwerken
- Artsen informeren opdat diagnose of behandeling kan bijgestuurd worden

1. Omschrijving project: basisprincipes

- Geen momentopname maar continu meten
- Geen verplaatsingen naar ziekenhuis of (huis)arts nodig
- Automatisch meten en registreren
- Lagere foutenmarge
- Betrokkenheid alle zorgverstrekkers (én de patiënt zelf)



1. Omschrijving project: metingen

De beschikbare meetgegevens via patch zijn:

- ECG
- Hartfrequentie
- Hartslag variatie
- Plethysmogram (curve die het pulserend bloed volume visualiseert)
- Zuurstofsaturatie
- Temperatuur
- Ademhalingsfrequentie
- Bloeddruk (systolisch en diastolisch)



1. Omschrijving project: aanpak

- Gefaseerde aanpak:
 - Monitoring dagelijks
 - Monitoring 24/7
 - Monitoring en alarmering 24/7
- Looptijd 6 maanden
- 1^{ste} inclusie patiënt april 2017
- Infobrief + informed consent
- Totaal 240 patiënten



1. Omschrijving project: in-/exclusiecriteria

redenen in clusie	+ redenen inclusie	rapporteringsritme
net ZH verlaten owv cardiovasculaire problemen	antihypertensiva (bloeddruk)	2x/dag
routine opvolging owv cardiovasculaire problemen	statines (cholesterol)	1x/dag
event heeft plaatsgevonden (CVA, TIA, bypass, ...)	anti coagulantia (bloedverdunners)	1/week
vage symptomen die mogelijk duiden op cardiovasculaire problemen		

+ **ex**clusiecriteria:

- verwardheid
- pleisterallergie

2. Verloop project

- 15/04/17 officiële start -> automatiseren procesflow, stimuleren artsen -> 09/05/17 eerste inclusie
- Feedback: rapportage te gecomprimeerd
- Na 14 patiënten -> pauze om aanpassingen te doen

2. Verloop project

- Overleg met WGKA, tussenpartij en leverancier
 - > communicatie verloopt best rechtstreeks tussen WGKA en leverancier
 - > de data uit de software vereist steeds analyse van een erg gespecialiseerde persoon vooraleer het door te sturen aan de arts
- Bekijken mogelijkheden verderzetting project



2. Verloop project

- Overleg WGKA, leverancier en cardiologie AZ Turnhout
 - > demo
 - > trends cruciaal
 - > bepalen alarmwaarden
 - > monitoring in/vanuit ZH

3. Resultaten: cijfers

- Behalve de 14 inclusies in de 1^{ste} lijn namen er bijkomend 4 patiënten deel vanuit het ZH
- In die eerste fase: 51 dagen + in de tweede fase: 13 dagen = 64 dagen telemonitoring
- 24/7 data van 8 vitale lichaamsfuncties: o.a. ECG, hartfrequentie, hartslag variatie, zuurstofsaturatie, bloeddruk (systolisch en diastolisch)
- cardioVPK bekeken data meermaals/dag

3. Resultaten: € kost bestaat uit

- hard- en software: meetunit= eenmalige kost € 2000 + SIM-kaart voor data verzenden, servergebruik= € 75/maand + patch= € 25/stuk + software + draagtas voor meetunit= € 6/stuk + eenmalige kost software= € 14.750
- een verpleegkundige permanentie voor de opvolging van de alarmen € 40/uur
- een verpleegkundige die de patch bevestigt, toelicht aan de patiënt (en diens mantelzorger) en opnieuw verwijdert: 2x 0,5 uur aan € 40/uur

3. Resultaten: € besparing bestaat uit

Door betere medicatie + opvolging behandeling:

- per patiënt 2 à 3 huisartsbezoeken minder nodig op een periode van 6 maanden voor het meten van deze vitale functies (€ 26 per bezoek).
- minder (lange) ziekenhuisopnames. We schatten in dat 10% patiënten die per maand geïncubeerd worden, anders zouden gehospitaliseerd worden gedurende 3 dagen aan € 600/dag/opname.

3. Resultaten



3. Resultaten: lessons learned

- Hard- en software registreert duidelijke **tracés**
- **Verbetering mogelijk** in batterijduur, inzicht metingen voor patiënt, stabiliteit verbinding
- Belang van duidelijke **afspraken**, rechtstreeks
- **Beoordeling** door cardioVPK of cardioloog blijft cruciaal
 - achterhalen oorzaken meetresultaten
 - sneller ontslag uit ziekenhuis
 - cardioloog verantwoordelijk voor beheren; huisarts wordt zo ondersteund

3. Resultaten: lessons learned

- Geen rapport aan huisarts, wel **advies**
- Op deze manier gecentraliseerde kennis **decentraal** verspreiden via de 1^{ste} lijn:
 - Protcolleren door cardioloog/ZH
 - Verdere ondersteuning en behandeling door huisarts en VPK
 - Hierdoor sneller ontslag uit ZH mogelijk

3. Resultaten: lessons learned

- Met opgedane ervaringen: **nieuwe projecten**
Italië, USA:
 - 200 patiënten thuis
 - cardiologen + monitoring center met cardioVPK
 - 24/7 monitoren na vroegontslag uit ZH
 - diagnostisch centrum met strikte procedures, door iedereen ondertekend (medico-legale garanties)

3. Resultaten: toekomst

Huidige Dyna-Vision en Casperpatch



Dyna-Vision X en DVX-Patch



Verbetering

- Dyna-Vision X is kleiner en lichter in gewicht
- Design nieuwe Patch is in oppervlakte kleiner
- Dyna-Vision X word middels een snap constructie bevestigd aan de patch
- Dyna-Vision X maakt geen gebruik van kabels
- Dyna-Vision X heeft geen (aan/uit) knoppen
- Dyna-Vision X heeft geen LCD scherm

- Dyna-Vision X heeft geen openingen en/- of connectoren
- Dyna-Vision X is waterdicht (IP67)

Dyna-Vision X maakt gebruik van een verwisselbare (her-oplaadbare) batterij

Dyna-Vision X maakt gebruik van:

- Wi-Fi
- 4G LTE,
- Bluetooth & GPS

Dyna-Vision X bepaalt de lichaamspositie van de gebruiker
Dyna-VisionX heeft de mogelijkheid tot Voice Communications

Conclusie

- Eenvoudiger om mee te nemen voor de patiënt.
- Bedekt kleinere oppervlakte van de huid, makkelijker te verbergen middels kleding
- Eenvoudig voor de patiënten om zelf thuis te bevestigen, geen gebruik meer van heuptasjes of halskoordjes
- Geeft patiënt meer bewegingsvrijheid overdag en gedurende de nacht. Geen lead off.
- Geen (ingewikkelde) gebruiksaanwijzingen meer nodig, puur het plaatsen van de batterij voldoet.
- Geen onnodige stress bij patiënten om info dat via scherm wordt getoond. De informatie die voor de patiënt van belang is, is zichtbaar op een platform of app.
- Vermindert het risico op ophoping van bacteriën, verhoogt de hygiëne
- Met zowel het device als met de patch kan de patiënt onder de douche.
- Monitoren van de vitale functies wordt dus niet onderbroken.
- Device is eenvoudig en snel schoon te maken
- Device hoeft niet meer opgeladen te worden middels kabels
- Betere dekking van netwerk.
- Middels bluetooth kunnen ook apparaten van derden aan het platform worden gekoppeld (bv. weegschaal, glucosemeter, camera, smartwatch voor detectie van beweging etc.)
- GPS geeft de zorgverlener de mogelijkheid patiënten in nood direct te kunnen opzoeken en ambulance te sturen.
- Val- / slaap- en bewegingsdetectie
- Patiënt kunnen zorgverlener bellen middels device

Bedankt voor uw aandacht!



TECHMEDIC
International



wit-gele kruis

ANTWERPEN