

Houvast voor
een betrouwbare

integratie van medische apparaten

Om iedere patiënt de juiste zorg te geven, zijn medische apparaten nodig. Meerdere apparaten ondersteunen zelfs een enkele patiënt. Deze variëren in technische complexiteit, transparantie en toegankelijkheid. Bovendien genereren ze een oceaan aan gegevens, van apparaat-instellingen, alarmen en waveforms tot vitale parameters zoals lichaamstemperatuur, hartslag, bloeddruk, bloedglucose en zuurstofverzadiging.

Veel zorginstellingen overwegen innovatieve strategieën om complexe datamanagement- en integratieprocessen beheersbaar te houden. Deze gaan soms gepaard met een tekort aan interne middelen. Daarom overwegen enkele organisaties integratieplatformen, geleverd als een service, beheerd door de zorgorganisatie en ondersteund door een vertrouwde partner. Hierdoor kan een ziekenhuis haar interne middelen weer richten op het bieden van hoogwaardige patiëntenzorg.

Een sleutelwoord is samenwerking, zowel tussen de zorgverleners als tussen de softwareleveranciers. Hier heeft iedereen baat bij. Door te kiezen voor een service-benadering, zijn er uniforme integratiemogelijkheden op maat mogelijk. Hierdoor behoudt u het overzicht over de verschillende technische integraties van medische apparaten. Hoe je daartoe komt, lees je in deze whitepaper.

INHOUD

- 1 Elektronisch patiëntendossier en Patiënt Data Management Systeem
- 2 Welke apparaten kun je integreren?
- 3 Cruciale integratie-aspecten voor medische apparaten
- 4 Voordelen van integratie van alle medische apparaten
- 5 Waar komt de realisatie van een apparaat-integratie op neer?



1

Elektronisch patiëntendossier en Patiënt Data Management Systeem

De meeste ziekenhuizen gebruiken een Elektronisch Patiënten-dossier (EPD) of Patiënt Data Management Systeem (PDMS) om de gezondheidsinformatie van patiënten digitaal bij te houden. Een ziekenhuis informatiesysteem bevat onder meer diagnoses, medicaties, behandelplannen, allergieën, radiologiebeelden, laboratoriumresultaten en vitale data. Medische apparaten kunnen hun vitale data near-realtime delen via een koppeling met een EPD/PDMS. Zo voorkom je dat het medisch personeel fouten maakt bij het overtypen. En bovendien bespaar je hen kostbare tijd.

De gezondheidszorg heeft een duidelijk potentieel om ziekenhuisroutines te automatiseren. Volgens [McKinsey](#) komt een derde tot twee derde van de routinematige activiteiten van verpleegkundigen in ziekenhuizen in aanmerking voor automatisering. Daardoor komt er meer ruimte voor noodzakelijke zorgtaken.

Alarmen

Meer medische apparaten rond het bed betekent ook meer alarmen rondom de patiënt. Bij alarmering ligt de integratie-focus meestal eerst op patiëntveiligheid en risicoreductie, waaronder de ketenbewaking. Als een schakel in de keten van bron tot smartphone breekt, dan moet de verpleegkundige een alarmsignaal hierover ontvangen.

Een soms nog onderbelicht aspect is de hoeveelheid van met name irrelevante alarmen naast het bed van de patiënt. Met de huidige technologie kan je relatief eenvoudig kritisch relevante alarmen doorsturen naar een smartphone van een verpleegkundige via een Alarm Distributie Systeem (ADS). Zo weten de zorgverleners dat zij enkel de hoogkritische of medisch relevante alarmen doorkrijgen. Hiermee verleg je echter het probleem, want de alarmen gaan nog altijd af bij de patiënt.

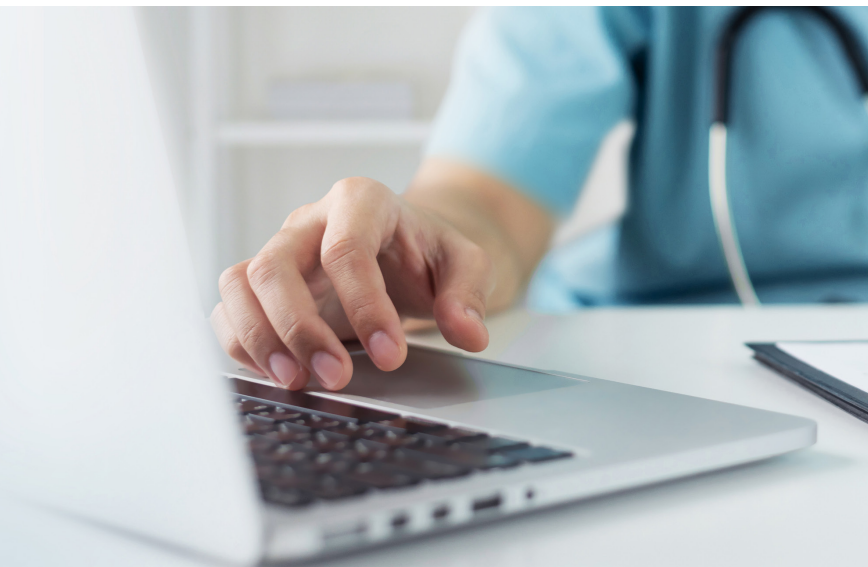


Bij blootstelling aan een grote hoeveelheid medische alarmen en geluiden, dreigt alarmmoeheid op te treden: alarmen worden achtergrondgeluid, doordat het menselijk brein deze geluiden niet meer bewust hoort. Er zijn een aantal manieren om het constant piepen van medische apparaten te verminderen. Zo bestrijd je alarmmoeheid met alarmmanagement op maat van de specifieke afdeling. Op basis van een grondige analyse ontvangen zorgverleners enkel de relevante klinische alarmen. Daarmee verbetert de concentratie van zorgverleners.

De Joint Commission International (JCI) Standards behandelt het onderwerp van klinisch alarmmanagement in hun hoofdstuk "Care of Patient". De norm stelt specifiek "verminder het risico op schade in verband met klinische alarmen die worden gebruikt voor patiëntenzorg." Onder andere daarom is alarmveiligheid al jaren één van de top [safety goals](#) in de JCI Standards.

“

Bij de integratie van alarmering staan
veiligheid en risicoreductie centraal.



2

Welke soorten apparaten kun je zoal integreren?

Elk medisch apparaat heeft zijn eigen functie en protocol. Daarom is er geen one-size-fits-all optie om apparaten onderling te koppelen. Toch kan een ziekenhuis sterk profiteren van de integratie van de volgende medische apparaten in één systeem.

1. 'Vitale functies'-monitoren

Hiertoe behoren patiëntmonitoren, ventilatoren en dialyse-apparatuur. Deze apparaten verzamelen meestal metingen. Hartslagmeters genereren gevoelige gegevens die snelle analyse en onmiddellijke beslissingen vereisen. Als vitale functies zijn aangesloten, dan kan de software gegevens verzamelen van de apparaten en ook waarschuwen wanneer het mis gaat. De Medical Device Data Gateway (MDDG) van MediScore verbindt alle apparaten en kan belangrijke zaken identificeren zoals zichzelf oplossende alarmen en repeterende alarmen.

2. Ziekenhuisverplaatste zorg

Zorg voor patiënten onder verantwoordelijkheid van het ziekenhuis wordt steeds vaker buiten de ziekenhuismuren verleend. Om een efficiënte en veilige zorg mogelijk te maken, heb je specifieke oplossingen. Denk daarbij aan draadloze oproepsystemen voor verpleegkundigen of een oproepknop voor patiënten. Als die aangesloten zijn, kunnen de apparaten vanuit de thuisomgeving hun gegevens naar het EPD van het ziekenhuis verzenden.



3. Spuitpompen of slimme infuuspompen

Zowel in de ziekenhuizen, verpleeghuizen als in de thuis-situatie kom je geregeld een slimme infuuspomp voor medicatieafgifte tegen. De oudere exemplaren moeten de verpleegkundigen met knoppen bedienen. In een situatie met meerdere spuitpompen -met verschillende loopsnelheden en doseringen- kan dat best verwarrend zijn. Wanneer deze pompen zijn geïntegreerd, dan is deze veilige oplossing in staat om automatisch de medicatiedoses naar het EPD of PDMS te sturen. Door de gesynchroniseerde toepassingen kunnen zorgverleners en medisch personeel de zorg begeleiden en de logfiles bekijken.

3

Cruciale integratie-aspecten voor medische apparaten

Het beschikbaar maken van data vanuit apparaten met EPD/ PDMS-systemen vereist werk op verschillende niveaus. Dat gaat van het koppelen met individuele apparaten tot het inkoppelen van gateways voor meerdere apparaten. De op maat ontwikkelde middleware garandeert dat alle apparaten -ondanks hun verschillende protocollen- toch kunnen communiceren. De uitwisseling van gegevens vindt via deze middleware plaats met deelsystemen zoals een EPD/ PDMS, ADS of een onderzoeksdatabase. Daarbij zijn er een aantal essentiële aandachtspunten.



1. Medisch hulpmiddel

De intended use van het apparaat of systeem dat je wil koppelen, bepaalt of het een medisch apparaat is. Controleer in dat geval of de producent ISO 13485 en medisch IIb gecertificeerd is.

2. Interoperabiliteit

Medische apparaten hebben verschillende communicatiemogelijkheden en -protocollen. Slimme pompen, slimme bedden en patiëntmonitoren kunnen hierin onderling verschillen. Ze kunnen bekabeld, draadloos of beide zijn. Communicatie is serieel of via TCP-IP, met één ontvanger of meerdere ontvangers, met vitale waarden en/of alarmen. De eerste taak is om alle benodigde gegevens aan te sluiten op een



EPD/PDMS en eventueel alarmen op een Alarm Distributie Systeem. Zo worden ze geassocieerd met het juiste bed en de juiste patiënt.

3. Compatibiliteit

Niet alle apparaten zijn volledig of direct integreerbaar. EPD-systemen kunnen bijvoorbeeld niet elke gegevensvorm van elektrocardiografische monitoren of van pompen verwerken.

4. Gegevensopslag

Inventariseer vooraf alle gegevens (en de verwerking ervan) om de juiste opslag-, analyse- en verwerkingsinfrastructuur te bepalen.

5. Gegevensbescherming

Zorg dat je EPD, PDMS en software de vertrouwelijkheid, beveiliging en integriteit van klinische dossiers waarborgen. Controleer of elk onderdeel voldoet aan specifieke normen en certificeringen. ISO 27001 en NEN 7510 bijvoorbeeld – de Nederlandse norm voor medische informatiebeveiliging.

4

Voordelen van integratie van alle medische apparaten

De integratie van medische apparaten biedt als belangrijkste voordelen:

- *Hogere nauwkeurigheid*
Apparaat-integratie helpt artsen om beslissingen te nemen op basis van zowel actuele als historische gezondheidsinformatie. Deze informatie is nauwkeuriger door automatisering, omdat je handmatige registratiefouten vermijdt.
- *Snelheid*
Door intelligente integratie kunnen artsen sneller een beslissing nemen voor individuele patiënten. Daarvoor moeten ze niet langer op de aparte apparaten zoeken. Alle gezondheidsdetails van de patient staan bij elkaar, inclusief laboratoriumresultaten, MRI-beelden en medische therapie uit andere klinieken.
- *Geoptimaliseerde workflow*
Door integratie van medische apparaten verbetert de workflow voor de zorgverleners. Op die manier wordt kostbare tijd bespaard.
- *Automatisering en productiviteit*
Integratie verkort niet alleen de registratietijd, maar helpt verpleegkundigen ook apparaten snel te lokaliseren. Uit een enquête blijkt dat een derde van de verpleegkundigen tot één uur per dienst kwijt is aan het zoeken naar medische apparaten. Sommige zorgprocessen vereisen dezelfde informatie op meerdere plaatsen. Automatisering verhoogt dan de efficiëntie en reduceert fouten.



5

Waar komt de realisatie van een uniforme apparaat-integratie op neer?

Integratie van alle medische apparaten is de volgende stap in de evolutie van de gezondheidszorg. Patiëntbewakingsmonitoren van vitale waarden, ventilatieapparaten, medische alarmen, spuitpompen en thuismonitoring apparaten kunnen worden verenigd in een enkel, gebruiksvriendelijk en betrouwbaar integratieplatform.

Intelligente apparaat-integratie vergroot hiermee de snelheid bij het nemen van medische beslissingen, optimaliseert de workflow binnen en buiten ziekenhuisfaciliteiten. Het draagt ook bij aan een hogere nauwkeurigheid en productiviteit. Dit komt iedereen ten goede, van patiënten tot zorgverleners en de betrokken leveranciers van medische apparaten.

“

Integratie van alle medische apparaten is de volgende stap in de evolutie van de gezondheidszorg.



Neem contact op met Itémedical voor een geïntegreerde uniforme oplossing van medische apparaten. Zo kun je de medewerkers en de interne middelen opnieuw volledig richten op een hoogwaardige patiëntenzorg.

📍 Newtonstraat 13
4004 KD Tiel
Nederland
☎ +31 344 66 39 30
✉ info@itemedical.nl
🌐 www.itemedical.nl

Philippsite 5B
3000 Leuven
België
+32 16 79 54 21
info@itemedical.be
www.itemedical.be

it^emedical[®]