

Nightwatch, innovatie in nachtbewaking bij complexe epilepsie

Wat in 2001 begon met een idee van prof. dr. Johan Arends, neuroloog, werd in 2017 met de Nightwatch werkelijkheid: verbeterde nachtbewaking voor mensen met tonisch-clonische, langdurig tonische en/of hypermotore aanvallen door epilepsie. “Een revolutie op het gebied van de nachtelijke epilepsiezorg”, aldus Arends, “waaraan een jarenlange ontwikkeling met onderzoeken vooraf is gegaan met diverse Nederlandse klinische en technische partners.”

De Nightwatch is anno 2017 ‘klaar voor de markt’. In het eerste kwartaal van 2017 is door middel van een crowdfundingtraject de benodigde financiering opgehaald voor de eerste productieruns. Nog dit jaar ontvangen honderd deelnemers de eerste Nightwatch voor verbeterde nachtbewaking in de eigen thuisomgeving.

Bewaking rond de patiënt

Zeker voor (jonge) kinderen en mensen met een verstandelijke beperking en epilepsie, zoals ook bewoners van het Centrum voor Epilepsiewoonzorg, is bewaking tijdens de nacht een vereiste. Tijdens een nachtelijke epileptische aanval is het voor de patiënt belangrijk dat er snel hulp en bijstand aanwezig is. Patiënten hebben bijvoorbeeld baat bij geruststelling tijdens een aanval. Daarnaast kan medisch ingrijpen noodzakelijk zijn als een aanval te lang duurt of er een status epilepticus optreedt waarin de patiënt zozeggend in de aanval blijft hangen. Ook naasten rond de patiënt – denk aan ouders, familie in de thuissituatie of medewerkers in de zorginstelling waar de patiënt verblijft – zijn gebaat bij een zo goed mogelijke signalering van de aanval.

Werking Nightwatch

De Nightwatch wordt 's nachts als een horloge om de bovenarm bevestigd. Het product meet zowel de hartslag als versnellingen (bewegingen) van de arm. Op basis van een ontwikkeld algoritme worden zo aanvallen gesignaleerd. Wanneer het apparaat een aanval signaleert, geeft het een waarschuwing. Er waren wel waarschuwingssystemen voor nachtelijke aanvallen maar die gaven of te veel ‘valse’ alarmen of signaleerden onvolgende. Uit cijfers bleek dat met de middelen die er waren tot wel 60% van de klinisch urgente aanvallen niet werd opgemerkt. De Nightwatch brengt hierin verandering.

Afronding trials

Arends: “Momenteel ronden we de artikelen voor publicatie af na de klinische trials onder volwassenen met epilepsie en een verstandelijke beperking. Tot september zullen nog eenentwintig kinderen worden gevolgd als onderdeel van trials waarin we het algoritme voor detectie finetunen. Bij Kempenhaeghe en bij collega-centrum SEIN start begin volgend jaar een onderzoek onder tachtig kinderen als onderdeel van de promise-trial waarin wordt bestudeerd of het product echt doet wat we beloven. Daarnaast willen we de hartslagdetectie verbeteren (minder valse alarmen) en video/audio inzetten als detectiemiddel.”

Functioneel en mooi

Tijdens de ontwikkeling was er behalve voor de werking van het product ook aandacht voor de visuele uitstraling ervan. Asmund Tielens, directeur van ontwikkelaar LiveAssured legt uit: “Het eerste doel was natuurlijk het verhogen van de veiligheid voor de doelgroep met een product dat doet wat het belooft en dat gemakkelijk is in gebruik. Maar juist hierom was het ook belangrijk dat de Nightwatch er mooi uitziet. Kinderen en mensen met een verstandelijke beperking moeten het ook willen dragen.” In het najaar van 2016 werd bekend dat de Nightwatch qua ‘look & feel’ breder waardering krijgt. Tijdens de Dutch Design Week werd de Nightwatch onderscheiden met de award voor Goed Industrieel Product (GIO).

Samenwerking

De ontwikkeling van Nightwatch is een mooi voorbeeld van de synergie van de samenwerking tussen cure en care in Kempenhaeghe. Onderzoekers vanuit het ziekenhuisdeel van Kempenhaeghe werkten nauw samen met collega's in de langdurige zorg. Samen hebben ze als de projectgroep EpiSoDe (Epilepsy Sophisticated Detection) de motor gevormd van de ontwikkelingen. Het onderzoek kreeg een boost door de oprichting van HoBo Heeze BV, een spin-off van Kempenhaeghe voor technologische innovatie. Francis Tan vormde als directeur van HoBo de linking pin met het Centrum voor Epilepsiewoonzorg waar de vele onderzoeken en testsituaties hebben bijgedragen aan de kennisontwikkeling.

De laatste jaren vond het onderzoek plaats in een consortium van samenwerkende partijen: Kempenhaeghe / Technische Universiteit Eindhoven, SEIN, UMC Utrecht (Hersencentrum en Pontes Medical), Epilepsiefonds, LivAssured en enkele patiëntenbelangenorganisaties. NPK design tekende voor het ontwerp. Voor de klinische trials werden subsidies verkregen van ZonMW, NUTS-Ohra en het Epilepsiefonds.