

Onzin over wearable die voor overdosis opiaten waarschuwt



Op meerdere websites ([SmartHealth](#), [Tweakers](#), [Telecompaper](#)) was de afgelopen dagen te lezen dat in de VS een zogenaamde “wearable” ontwikkeld wordt om te waarschuwen voor een overdosis van opiaten bij verslaafden. Het gaat om een apparaatje in de vorm van een smartwatch dat een signaal zou afgeven bij een gemeten overdosering. Er zitten hele rare kanten aan de berichtgeving over een “(uit)vinding” als deze. Zoals in zoveel andere spraakmakende vindingen op het vlak van gezondheid zit er ook in dit verhaal en het apparaatje heel veel gebakken lucht. Het apparaatje, dat overigens nog niet bestaat, maar ontwikkeld zou worden door studenten van de Carnegie Mellon University in Pittsburgh, gaat geen opiaathoeveelheid meten. Het meet een afgeleid gevolg van een te hoge opiaatdosering. Wat het gaat doen is het meten van een gedaalde zuurstofverzadiging in het bloed. Dat kan het gevolg zijn van ademhalingsonderdrukking door hoge dosis opiaten. Dat zijn natuurlijke verbindingen uit opium, zoals morfine en codeïne, en synthetische verbindingen met dezelfde werking als morfine (= morfine-derivaten). De aandacht voor een dergelijk te ontwikkelen apparaat komt in Nederland zeer overtrokken over maar dient gezien te worden in het licht van de “epidemie” van fentanyl-doden in de VS.

Vreemd verhaal

In de berichtgeving valt op dat het ene nieuwsmedium praat

over wetenschappers maar het andere weer over studenten die zoiets willen gaan ontwikkelen. [In het kader van een project](#) maakten vier studenten van voornoemde universiteit een prototype van het apparaat dat ze de Hope Band noemen. Ze werden daarbij gesponsord door een farmaceutische consultancy firma. Productie op enige schaal is niet gestart. Hoewel de Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA) [sympathiek staat](#) tegen de onderliggende gedachte is er beslist geen sprake van toelating of goedkeuring door de FDA.

Niets nieuws

Het apparaatje is niets anders dan [een puls-oxymeter](#) in de vorm van een smartwatch. Een puls-oxymeter kan de zuurstofverzadiging van het bloed meten door het uitzenden van lichtstraalpulsen die daarna weer opgevangen worden. Het verschil tussen het uitgezonden en het opgevangen licht wordt omgerekend naar de corresponderende saturatiewaarde in het bloed, uitgedrukt in een percentage. De maximale verzadiging is 100%. Het formaat is niet echt apart, want in Nederland is bij [Cool Blue al een vingertop-saturatiemeter van Beurer te koop](#). De P030 meet 61 x 36 x 32 mm. Ook bestaan er al pols-pulse-oxymeters met een vingertopsensor die bij Bol.com te bestellen zijn. De Hope Band overigens zou met lichtsignalen en een geluidssignaal de gebruiker waarschuwen alsmede een bericht afgeven plus de locatie van de gebruiker.

Uiterst indirecte meting

Zoals gezegd gaat de Hope Band bij verslaafden geen opiaat dosering maar een afgeleid fenomeen van een overdosering, de ademhalingsdepressie. Een lage zuurstofsaturatie kan daarbij optreden, maar er zijn ook andere omstandigheden (verkeren in zuurstofarme ruimten) en ziekten waarbij een lage zuurstofverzadiging plaats vindt. Diverse long- en hartziekten kunnen het veroorzaken. De aanname bij het ontwikkelen van een apparaat als de Hope Band is dat die blijkbaar een hoge positief voorspellende waarde zal hebben. Dat is het deel van

de onderzochte personen met een positieve testuitslag die de eigenschappen ook daadwerkelijk heeft. Het is echter maar zeer de vraag of het apparaat ooit een hoge negatief voorspellende waarde heeft. Dat is het deel van de onderzochte personen met een negatieve testuitslag die de eigenschappen inderdaad niet heeft. Dat is bij zo'n apparaat wel zeer essentieel.

Belang van negatief voorspellende waarde

Het is vrijwel zeker te voorspellen dat de Hope Band nooit een hoge negatief voorspellende waarde zal krijgen. Het gaat om een aan de pols te dragen device. Huidskleur, vervuiling van de huid, beharing, beweging zijn direct al te bedenken factoren die metingen negatief kunnen beïnvloeden. Als de Hope Band niet waarschuwt wanneer het moet kan een levensbedreigende situatie direct tot de dood leiden. Valse hoop dus.

Onzekerheden

Bij een opiaatoverdosering bij verslaafden spelen allerlei onzekerheden een rol. Bij langdurig gebruik van opiaten kunnen overdoseringsverschijnselen vanwege de tolerantie voor opiaten die dan ontstaat pas laat en vrij plotseling optreden, met een zeer geringe tijdsperiode om in te grijpen. Na het toedienen van de opiaten is het bewustzijn vaak verlaagd en zullen hoorbare en zichtbare alarmsignalen niet goed meer opgepikt worden. Bovendien betekent het geven van het antidotum, de opiaat-antagonist Naloxon ook het abrupte einde van de opiaatroes, waar de verslaafde nu juist naar streefde. Het is ook maar zeer de vraag naar wie het signaal en de locatie van het apparaat moet worden doorgegeven in het geval van een alarm.

Gebakken Lucht

Het geheel overziende is er weer eens een keer sprake van een gevalletje gebakken lucht, waarbij suggestieve berichtgeving over een op het oog sympathiek idee iets brengt wat bij nadere

beschouwing eigenlijk niets voorstelt.

W. J. Jongejan, 3 januari 2018.