

Aktiv gegen Schwindel

Mit Kopfhörer trainieren

Viele Menschen leiden unter Schwindelgefühlen, die der Arzt bislang nur per Augenmaß bestimmen kann. Objektive Messungen und ein Gleichgewichtstraining erlaubt erstmals das Biofeedbacksystem EQUIVert, das auch an der Universität Duisburg-Essen (UDE) entwickelt wurde. Es wurde jetzt mit dem Innovationspreis des Netzwerks ZENIT für erfolgreiche Kooperation ausgezeichnet.

Der Boden scheint zu schwanken, alles dreht sich – Schwindel gehört zu den häufigsten Gründen einen Arzt aufzusuchen. Diagnose und Behandlung sind jedoch schwierig: Der Patient muss mit geschlossenen Augen ruhig stehen oder auf der Stelle gehen. Als Gegenmaßnahmen hilft vor allem Training, für das es nun erstmals auch ein effektives System für die eigenen vier Wände gibt.

Für EQUIVert kooperierten Dr.-Ing. Reinhard Viga aus dem UDE-Fachgebiet Elektronische Bauelemente und Schaltungen, das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS), die Gesellschaft für Elektronik und Design (GED) und das Ärztenetzwerk HNOnet NRW. Das System besteht in seinen beiden Varianten jeweils aus einem Kopfhörer; der für die Patienten hat ein eingebautes Trainingsgerät, der für die Arztpraxis ein integriertes Screeninggerät nebst Software, mit dem der Schwindel objektiv bewertet werden kann.

Wie Schwindel entsteht

Eine ganze Reihe von Organ- und Funktionssystemen sorgt normalerweise dafür, dass man gerade stehen und sicher laufen kann: Sensoren im Innenohr erkennen die Bewegung des Kopfes und versorgen das Gehirn mit Informationen, in welche Richtung man sich bewegt. Die Augen liefern weitere Hinweise zur „Lage“ des Körpers im Raum. Sensoren in Haut, Gelenken, Muskeln und Sehnen vervollständigen das Bild.

Ist eines dieser Systeme gestört – sei es durch Innenohr-Erkrankungen oder durch Nervenentzündungen – liefert das Gleichgewichtsorgan falsche Signale, und schon ist der Schwindel da. Trainiert man nun das Gleichgewicht, etwa auf einem Wackelbrett, lernt das Gehirn auf Dauer, mit den falschen Signalen umzugehen.

Trainiert man mit offenen Augen, übernehmen sie einen Großteil des Gleichgewichtsgespürs. Sieht man aber nichts, sei es des nachts oder weil die Augen geschlossen sind, kommt der Schwindel oft wieder zurück. EQUIVert behebt dieses Manko, denn der Betroffene erhält per Kopfhörer akustische Anweisungen. Dank integrierter Beschleunigungs- und Drehratensensoren kommt aus der Richtung ein Ton, in die man zu stark schwankte – wie bei einer Einparkhilfe.

Mit Gesten wie Kopfnicken oder -schütteln lässt sich der Kopfhörer intuitiv steuern und einstellen. Wird er in die Hand genommen, schaltet er sich automatisch ein. Über ihn hört der Patient auch, welche der individuell abgestimmten Übungen heute zu absolvieren sind. So kann er sich nicht überfordern und ist jederzeit im sicheren Bereich.

Auch bei der Diagnose leistet EQUIVert gute Dienste: das Arzt-Gerät EQUIMedi erfasst die

Standicherheit des Patienten und leitet die Ergebnisse per Kabel an den ärztlichen Computer. Mit etwa 1.300 Euro für Praxen und 650 Euro für Patienten wird das System erschwinglich sein. Verkaufsstart ist im August; über die [Crowdfunding-Kampagne](#), die am 19. März beginnt, kann das Gerät vorbestellt werden.

Weitere Informationen:

http://www.zenit.de/news-medien/aktuelles/news/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=795&cHash=5c621140541232b9ecbd7f615bf0fa19