

Neurologie

Neuronale Verbindung von Mensch und Maschine



Einen Computer allein mit Gedankenkraft zu steuern, das klappt bereits heute. Obwohl die Entwicklungen auf dem Gebiet der «Brain-Computer-Interfaces» vielversprechend seien, werde es allerdings noch «etliche Jahre dauern, bis wir ein System haben, das die Patienten im Alltag verwenden können», sagte Professor Gabriel Curio am

Jahreskongress der deutschen Neurologen in Düsseldorf. Das Prinzip klingt einfach: Die elektrische Hirnaktivität von Patienten, wie beispielsweise Paraplegikern oder Locked-in-Patienten, wird wie bei einem EEG abgeleitet und in Steuersignale für Computer, Prothesen oder Maschinen umgesetzt – so wie beim «Gedankenschach» auf dem Foto (BBCI, TU Berlin).

Damit man mit Gedanken eine Maschine steuern kann, steht am Anfang eine Trainingsphase, allerdings nicht für den Patienten: «Der Computer lernt, nicht der Mensch», so Curio. Man muss sich dabei auf Kommando bestimmte Dinge vorstellen, zum Beispiel, die linke oder die rechte Hand zu bewegen. Der Lernalgorithmus des Computers bekommt dabei die Zeitpunkte der Kommandos für die Bewegungen der linken und der rechten Hand mitgeteilt. Schon

nach 60 bis 80 Durchläufen kann er jene Gehirnsignale erkennen, die für bestimmte Tätigkeiten typisch sind.

In der Praxis gibt es jedoch noch ganz handfeste Probleme zu lösen. So sind zum Beispiel die üblichen Elektroden, für deren Leitfähigkeit grössere Mengen Gel notwendig sind, bis heute alles andere als alltagstauglich. Geforscht wird daher an Elektroden, die nur mit Metallplättchen arbeiten, oder an nahezu unsichtbaren Miniaturelektroden, die mit einem winzigen Tropfen Gel über Adhäsion an der Kopfhaut haften. Neben diesen risikofreien nicht-invasiven Elektroden arbeitet man aber auch mit invasiven Elektroden, die unter der Schädeldecke auf der Hirnhaut oder direkt in der Hirnrinde platziert werden.

RBO/DGN

Pressemappe der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) 2015.

Sucht

Crystal Meth in der Schweiz

Der Methamphetaminkonsum in der Schweiz scheint zurzeit auf kleinere Personengruppen beschränkt zu sein, die einen einfachen Zugang zu den wichtigsten Vertriebskanälen für die Substanz (Thaishops und Massagesalons) haben, heisst es in einer Pressemitteilung von Sucht Schweiz anlässlich des ersten Berichts im Rahmen des Projekts «Neue Tendenzen im Drogenbereich (NTD)», das vom BAG finanziert wird.

Methamphetamin ist ein synthetisches Stimulans. In der Schweiz kommt es als illegale Substanz in mindestens drei Formen vor:

- ❖ Die sogenannten Thaipillen («Yaba», Logo «wy») sind kleine, meist rosafarbene Tabletten, die neben zirka 10 bis 20 mg Methamphetamin Koffein, weitere, meist nicht psychoaktive Substanzen und Vanillegeschmack enthalten; die Dealer verlangen pro Stück 20 bis 40 Franken.

- ❖ Crystal Meth, auch «Ice» oder «Shabu» genannt, ist Methamphetamin in Kristall- oder kristalliner Pulverform. Crystal Meth kommt oft in sehr reiner Form vor ($\geq 70\%$); es wird für 200 bis 300 Franken pro Gramm gehandelt.

- ❖ Methamphetaminpulver, das jedoch in der Schweiz wenig bekannt ist.

In dem neuen Bericht heisst es, dass auch 20 Jahre nachdem die sogenannten Thaipillen zum ersten Mal in der Schweiz aufgetaucht sind, wenig über dieses Milieu bekannt sei. Die Analyse lege ebenfalls nahe, dass ein leichter Anstieg des Konsums von Methamphetamin – insbesondere durch den Zugang zu Crystal Meth und im Zusammenhang mit alternativen Vertriebswegen (deutsch-tschechisches Grenzgebiet, Internetkauf) – erfolgt sein könnte. Auf dem Schweizer Drogenmarkt scheint die Nachfrage nach Methamphetamin, im Vergleich zu anderen illegalen Sti-

mulanzen wie Ecstasy (MDMA), Kokain oder Amphetamin aber weiterhin gering zu sein.

Die Existenz eines Schwarzmarktes in der Schweiz und kleiner Gruppen von zum Teil jungen Konsumierenden deute darauf hin, dass sich Konsumwellen in begrenztem Ausmass in Zukunft auch in der Schweiz entwickeln könnten, insbesondere dort, wo die Verfügbarkeit der Substanz gewährleistet ist, wie beispielsweise in Neuenburg, Biel, Bern, Basel, Luzern und Zürich. Eine Verknappung der Verfügbarkeit oder Verschlechterung der Qualität von anderen Substanzen, insbesondere Ecstasy, Amphetamin und Kokain, könnte zur Entstehung solcher «Wellen» beitragen.

RBO

Pressemitteilung Sucht Schweiz vom 1. Oktober 2015 und Publikation Zobel F, Schneider C (fedpol), Marthaler M: Neue Tendenzen im Drogenbereich (NTD): Methamphetamin in der Schweiz. Lausanne: Sucht Schweiz 2015.

Neurologie

Neue Leitlinie zur sekundären Stroke-Prävention

Nachdem Anfang des Jahres der erste Teil der neuen S3-Leitlinie zur sekundären Prävention von Schlaganfällen erschienen ist, kommt demnächst auch der zweite Teil heraus. Am Kongress der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) wurde bereits ein Ausblick auf den Inhalt des zweiten Teils der Leitlinie geboten. Während sich der erste Teil der medikamentösen Prophylaxe widmete, befasst man sich im zweiten Teil mit Fragen des Lebensstils und kardiologischen Interventionen. Wenig Überraschendes ist für die Empfehlungen zum Lifestyle zu erwarten: Ein gesunder Lebensstil mit regelmässiger körperlicher Aktivität, gesunder Ernährung, Nikotinverzicht und optimaler Behandlung der klassischen Gefässrisikofaktoren erhöhter Blutdruck, Diabetes mellitus und erhöhte Blutfette reduziert bekanntermassen das Risiko eines ischämischen Schlaganfalls oder einer TIA deutlich. Die Modifikation der auch als «Life's Simple 7» bekannt gewordenen Faktoren (Blutzucker, Blutfette, Blutdruck,

Body-Mass-Index, körperliche Bewegung, Diät und Nikotin) könne das Risiko in der Primär- und Sekundärprävention um bis zu zirka 50 bis 70 Prozent senken, heisst es in einer Pressemitteilung der DGN.

Neuigkeiten gibt es bei den Empfehlungen bezüglich der interventionellen Massnahmen:

- ❖ Ein Vorhofohr-Verschluss kommt vor allem infrage, wenn Patienten mit Vorhofflimmern eine Behandlung mit Antikoagulantien ablehnen oder diese kontraindiziert ist.
- ❖ Es gibt zwar eine Assoziation zwischen einem offenen Foramen ovale (PFO) und einem erhöhten Schlaganfallrisiko bei jungen Patienten, ob hier aber tatsächlich eine Ursache-Wirkungs-Beziehung besteht, ist umstritten. Ein Risiko-Score (RoPE Score) soll helfen, diejenigen Patienten zu identifizieren, die von einem PFO-Verschluss profitieren könnten.

RBO❖

Pressemitteilung der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN), 25. September 2015.

Gynäkologie

Augenprobleme in der Schwangerschaft

Augentropfen und -salben, etwa gegen Herpes, bakterielle Entzündungen oder Allergien am Auge, können in der Regel während Schwangerschaft und Stillzeit angewendet werden, ohne dass gesundheitliche Nachteile für das Kind zu befürchten sind. Entwarnung geben Experten auch hinsichtlich der Sehverschlechterungen, die sich bei vielen Schwangeren einstellen. Kurzsichtigkeit und Kontaktlinsenunverträglichkeit bildeten sich nach der Entbindung meist von selbst wieder zurück. Ursachen sind vermutlich eine veränderte Zusammensetzung der Tränenflüssigkeit sowie eine Zunahme der Dicke von Hornhaut und Linse. Falls Antibiotika nötig sind, könnten Betroffene auf Salben mit den Substanzklassen Fluoroquinolone oder Aminoglykoside zurückgreifen. Als Tabletten seien Präparate aus der Wirkstoffgruppe der Penicilline oder Cephalosporine zu bevorzugen. Da diese Antibiotika in der Stillzeit vorübergehend zu Veränderungen der kindlichen Stuhlflora mit der Folge einer Stuhlverdünnung führten, müsse man die Eltern vorher darauf hinweisen.

Muss der Augendruck während der Schwangerschaft gesenkt werden, gilt Timolol als das Mittel der Wahl.

Leidet eine werdende Mutter unter Diabetes Typ 1, ist Vorsicht geboten, denn die diabetesbedingte Netzhauterkrankung ist die häufigste Augenerkrankung in der Schwangerschaft, und sie kann sich in den neun Monaten massiv verschlechtern. Deshalb seien eine konsequente Behandlung der diabetischen Retinopathie vor oder spätestens zu Beginn der Schwangerschaft sowie eine Kontrolle der Augen mindestens alle drei Monate wichtig. Oftmals würden Augenerkrankungen als Grund für eine Entbindung per Kaiserschnitt herangezogen. Dies entbehre jedoch einer wissenschaftlichen Grundlage. Bei Netzhauterkrankungen, einem Glaukom, Kurzsichtigkeit oder nach Augenoperationen sei eine normale Entbindung ohne Gefahr für das Auge möglich.

RBO/DGO❖

Pressemitteilung der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DGO) vom 10. September 2015.

Rückspiegel

Vor 10 Jahren

Magenkeimentdecker

Der Nobelpreis geht an Barry J. Marshall und J. Robin Warren. Sie hatten die Bedeutung des Magenkeims *Helicobacter pylori* für die Entstehung der Gastritis entdeckt und sie in einem Selbstversuch bewiesen. In der Folge wird die Eradikationstherapie des Magenkeims zur ärztlichen Routine. In jüngster Zeit beginnt man sich allerdings zu fragen, ob *Helicobacter pylori* nicht auch Positives für seinen Wirt bewirken könnte.



Helicobacter pylori (Foto: Y. Tsutsumi, Fujita Health University)

Vor 50 Jahren

Zell- und Virenbiologie

Der Nobelpreis für Medizin geht zu gleichen Teilen an François Jacob, Jacques Monod und André Lwoff für ihre Entdeckungen zur genetischen Kontrolle der Enzym- und Virussynthese. Jacob und Monod definierten im sogenannten Jacob-Monod-Modell das «Operon», eine DNA-Einheit, welche die Synthese eines Proteins codiert. Der Virologe Lwoff erforschte nicht nur die Regulation der Virussynthese, er führte auch eine Taxonomie der Viren ein.

Vor 100 Jahren

Kein Nobelpreis

Im Kriegsjahr 1915 wird weder ein Nobelpreis für Medizin noch der Friedensnobelpreis verliehen. Nur in den Sparten Physik, Chemie und Literatur findet die Jury preiswürdige Kandidaten.

RBO