

Der dumme Arzt - Neurophysiologische Aspekte

Herr Müller gibt sich immer so viel Mühe mit den ökonomischen Aspekten. Als Dank ein Beitrag zur Kausalität aus neuropsychiatrischer Sicht:

Belohnungen, Anreize, Motivation, Lernen und Entscheidungsfindung werden in bestimmten Bereichen des Gehirns (ventrales Striatum, orbitofrontaler Kortex, Amygdala) verarbeitet. Diese werden über das **dopaminerge, mesolimbisch-mesokortikale System** beeinflusst, welches seinerseits bei verschiedenen Erkrankungen (Sucht, Parkinson, Schizophrenie) beteiligt zu sein scheint. Nahrungsmittel beispielsweise sind primäre Belohnungsreize, aber auch sekundäre wie Geld, Musik, Sportwagen oder witzige Cartoons aktivieren Regionen des Belohnungssystems (etwa den orbitofrontalen Kortex). Auch erfolgreiche soziale Kooperation stellt einen Verstärker dar.

Diese Regionen des Belohnungssystems gelten als **Schaltstellen für Handlungsauswahl und motivationale Prozesse**. Unterschiedliche Reize werden miteinander verglichen und gegeneinander abgewogen und ermöglichen dadurch ein **optimal an eine Situation angepasstes Verhalten**.

1. Hypothese:

Ärzte leiden an einer Unterstimulation des medialen orbitofrontalen Kortex

Der **orbitofrontale Kortex (OFC)** wird von Geschmacks- und Geruchsreizen angesteuert, aber auch durch visuelle Eindrücke und Körperempfindungen.

Ärzte können diese Reize und Eindrücke nicht störungsfrei verarbeiten (HANGOVER 1997).

Im medialen Teil des **orbitofrontalen Kortex (OFC)** werden die **Belohnungswerte** eines Reizes ermittelt, lateral eher **Bestrafungen** und damit **Konsequenzen zukünftigen Handelns** eingeschätzt. Wertzuweisung und Verhaltenssteuerung sind für **gewinnoptimiertes Verhalten** wichtig.

Ärzte haben einen stark hypertrophierten lateralen OFC, bei gleichzeitig beidseitiger Amygdalaaplasie (s.u.; ANGST 1904).

2. Hypothese:

Ärzte leiden an einer Amygdalaaplasie

Die **Amygdala** verarbeitet **unangenehme Gefühle** (Angst) und deren Wahrnehmung (Gesichtsausdrücke), insbesondere aber **intensive (besonders aufregende) Reize**, unabhängig davon, ob angenehm oder unangenehm (diese Zuordnung erfolgt im OFC). Bei positivem feedback reagieren sie auf der linken Seite, bei negativem rechts.

Ärzte reagieren nachweislich weder auf positive (soziale Kooperation), noch auf aversive (EBM 2000) Reize (KBV 1999-2004, vertrauliche Mitteilung).

3. Hypothese:

Ärzte können nicht kalkulieren

Das **ventrale Striatum (hier: Nucleus accumbens)** ist besonders aktiv bei **Erwartung oder Erhalt einer Belohnung**, abhängig von deren **Höhe** und mehr noch von ihrer **Vorhersagbarkeit**: es zeigt heftige Reaktionen bei wenig vorhersagbaren Stimuli, kaum Aktivität bei tatsächlich erfolgreicher, sicher erwarteter Belohnung (Kalkulation des Vorhersagefehlers). **Motivation und Handlungsanreize aktivieren das System** ("ich kann aktiv etwas tun, um eine Belohnung zu erhalten").

Ärzte können Vorhersagefehler nicht kalkulieren: ihr Accumbens ist immer hyperaktiv, unabhängig von Höhe oder Vorhersagbarkeit einer Belohnung / Bestrafung, und eine etwaige Handlungsmotivation wird durch die tonische Hyperaktivität sofort wieder gelöscht (NERDS 2004).

4. Hypothese:

Ärzte verhalten sich wie Junkies

Kokain aktiviert besonders den N. accumbens, so daß die Vorstellung entstand, daß Dopamin ein Lust- oder Belohnungserlebnis vermittelt. Entscheidend bei **Suchterkrankungen** ist offenbar, daß **das Belohnungssystem in seiner motivationalen Komponente angeregt wird** (verstärkte Aktivierung des dorsalen Striatum), weniger in Bereichen des subjektiv erlebten Lustgewinns (Amygdala).

Ärzte sind amotivational (s.o.; HIPPOKRATES), ihnen ist der Begriff "subjektiver Lustgewinn" fremd (GRIESGRAM 1998).

5. Hypothese:

Ärzte reagieren parkinsonistisch

Parkinson-Erkrankte leiden an Dopaminmangel im nigro-striatalen und im mesolimbisch-mesokortikalen Bereich. Eine Dopaminausschüttung ist aber notwendig für die Aufnahme von ziel- und belohnungsgerichtetem Verhalten. So könnten der Tremor mit der Unentschiedenheit bei der Auswahl verfügbarer Handlungsalternativen, Rigor und Akinese mit der Unfähigkeit, das Gewünschte in die Wege zu leiten, verbunden sein.

Ärzte zittern (vor Wut? vor Angst?), bei gleichzeitiger Bewegungs- und Handlungsunfähigkeit (SCHMIDT 2005).

6. Hypothese:

Ärzte müssen verrückt sein

Bei **schizophrenen Erkrankungen** besteht ebenfalls eine Dopamin-Imbalance. Das veränderte **Signal-Rauschen-Verhältnis bei Hyperaktivität** führt dazu, daß eigentlich bedeutungslose Reize subjektiv besondere Bedeutung erhalten und wahnhaft verarbeitet werden. Verminderte Dopaminaktivität im präfrontalen Kortex hingegen vermindert das Signal-Rauschen-Verhältnis, mit der Folge schwächer fokussierter Informationsverarbeitung und gelockerter Assoziationen. (Normalerweise besteht eine **phasische Kopplung zwischen tatsächlich bedeutsamen Reizen und der tonischen Aktivität des Dopamin-Systems**, die aber bei psychotischem Erleben durch tonische Erhöhung der Aktivität entkoppelt ist). **Antidopaminerge Medikamente** verbessern zwar die Verarbeitung des Bedeutungserlebens, vermindern aber häufig Motivation und die Fähigkeit, angenehme Gefühle zu empfinden.

Ärzte reagieren zwar emotional und kognitiv auf scheinbar bedeutungsvolle Informationen (EBM 2000, Richtgrößen, Zeit und Punktbudgets), verarbeiten aber diese Informationen wahnhaft (KBV 2005, KVNO 2005), bei gleichzeitig von innerer Zerrissenheit getriebener Entscheidungsfindung (DOOMED 2005).

Conclusio:

Ärzte können kein optimal an eine Situation angepasstes Verhalten entwickeln.

Ursache dafür sind eine Unterstimulation des OFC, eine beidseitige Amygdalaaplasie und eine striatale Akalkulie bei dopaminergem Dysfunktion des nigro-striatalen und des mesolimbischen Systems.

Die ICD10 wird um den Schlüssel F61.70 (Arzt) erweitert.

Mit der Zugehörigkeit zu einer Kassenärztlichen Vereinigung wird o.g. Diagnose als lebenslange, schwere Behinderung und Beeinträchtigung anerkannt (GdB 70%).

Eine kausale Therapie ist nicht bekannt. Herkömmliche Dopaminantagonisten können eine Linderung bewirken (Bezug über den Verfasser zum Vorzugspreis möglich).

Angeregt durch:

<http://www.schattauer.de/zs/nhk/2005/3/pdf/05030167.pdf>

(Abler B: Das menschliche Belohnungssystem - Erkenntnisse der funktionellen Bildgebung und klinische Implikationen. Nervenheilkunde 3 2005: 167)

Autor:
Dr. med. Ewald Proll - 42115 Wuppertal
:: www.drproll.de :: www.psynfo.de :: www.wuppernetz-psychiatrie.de :: www.iispr.org :: www.freie-aerzteschaft.de

Der dumme Arzt: Neurophysiologische Aspekte (Addendum)

Zu Hypothese 2

(Ärzte leiden an einer Amygdalaaplasie):

Die **Amygdala (Mandelkern)** sind subkortikale Strukturen des Temporallappens, die entwicklungs geschichtlich dem Paläokortex (dem Reptiliengehirn) zugeordnet werden. Ihr **Input** kommt aus vorverarbeiteten Sinneseindrücken und (assoziativ) aus dem Frontalhirn, sowie aus Thalamus, Hypothalamus und anderen subkortikalen Strukturen. Ihr **Output** reguliert in einer Rückkopplungsschleife die genannten Strukturen, die Basalganglien und den (für motivationales Verhalten wichtigen) N. accumbens. Die Amygdala enthalten alle wichtigen Neurotransmittersysteme (Serotonin in besonders hoher Konzentration) und Benzodiazepinrezeptoren.

Auffälligste und einheitliche Folge einer Läsion der Amygdala sind der Verlust aggressiver Verhaltensweisen, Hypersexualität und die Störung emotionaler und motivationaler Steuerung, während Wahrnehmung und kognitive Leistung nicht beeinträchtigt werden. Jede Angst gegenüber ursprünglich Angst auslösenden Reizen geht verloren, Affen mit zerstörten Amygdala beispielsweise nähern sich neugierig angstausslösenden Objekten, statt davon zu fliehen; eine Furchtkonditionierung ist nicht mehr möglich.

Insbesondere bei Menschen mit **Borderline-Persönlichkeitsstörung** zeigen die Amygdala ein geringeres Volumen (unspezifisch, auch bei schizophren Erkrankten und Zwangserkrankten), während sie bei Depressionen und Angsterkrankungen vergrößert sind.

Im Modell der frontobasalen Rückkopplungsschleifen wird angenommen, daß vergrößerte Amygdala Epiphänomene eines **melancholisch-hyperstabilen Pols emotionaler Störung** sind (depressive Stimmung, Antriebsverlust, Anhedonie, Abulie, depressive Angst, Grübeln), während verkleinerte Amygdala den **hyperlabilen, psychotischen Pol** darstellen (Dysphorie, Reizbarkeit, emotionale Instabilität, Impulsivität, psychotische Angst).

2. Hypothese (Addendum):

Ärzte leiden an einer Neigung zu selbstdestruktivem Verhalten (ICD10 F60.3).

Ärzte nähern sich neugierig und ungehemmt angstausslösenden Objekten (EBM2000 minus, Integrierte Verträge, DMP, KV; KBV 2005), bei gleichzeitig ungestörter Kognition (17.000 fünfstellige EBM-Ziffern in 3 Wochen). Aktuelle werden zwei Arzt-Subtypen diskutiert: dabei sollen die hyperlabil-psychotischen gegenüber den melancholisch-hyperstabilen in der Minderzahl sein (FACHARZT.DE 2004, 2005).

Angeregt durch:
<https://www.schattauer.de/zs/nhk/2005/2/pdf/05020089.pdf>
(Tebart von Elst L.: Zur pathophysiologischen Bedeutung der Amygdala in der Affektregulation bei psychischen Störungen.

Nervenheilkunde 2/2005:89)