

ADHS und Abhängigkeitserkrankungen

Epidemiologie, Neurobiologie, Diagnostik und Therapie



*PD Dr. med. Marcus Herdener
Zentrum für Abhängigkeitserkrankungen
Erwachsenenpsychiatrie und -psychotherapie
Psychiatrische Universitätsklinik Zürich*

Alkoholkonsum in der Bevölkerung ab 15 Jahren (2022)

8.6%
täglich

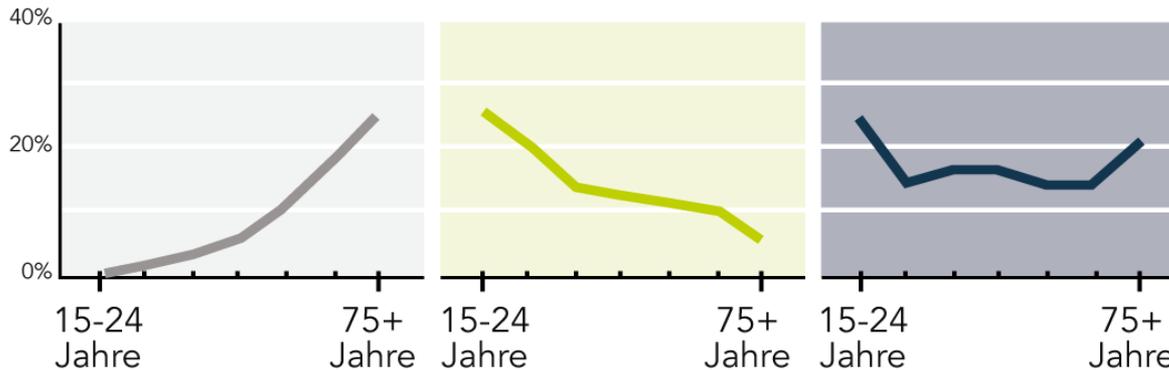
~ 618'000
Personen

14.7%
Rauschtrinken*

~ 1'056'000
Personen

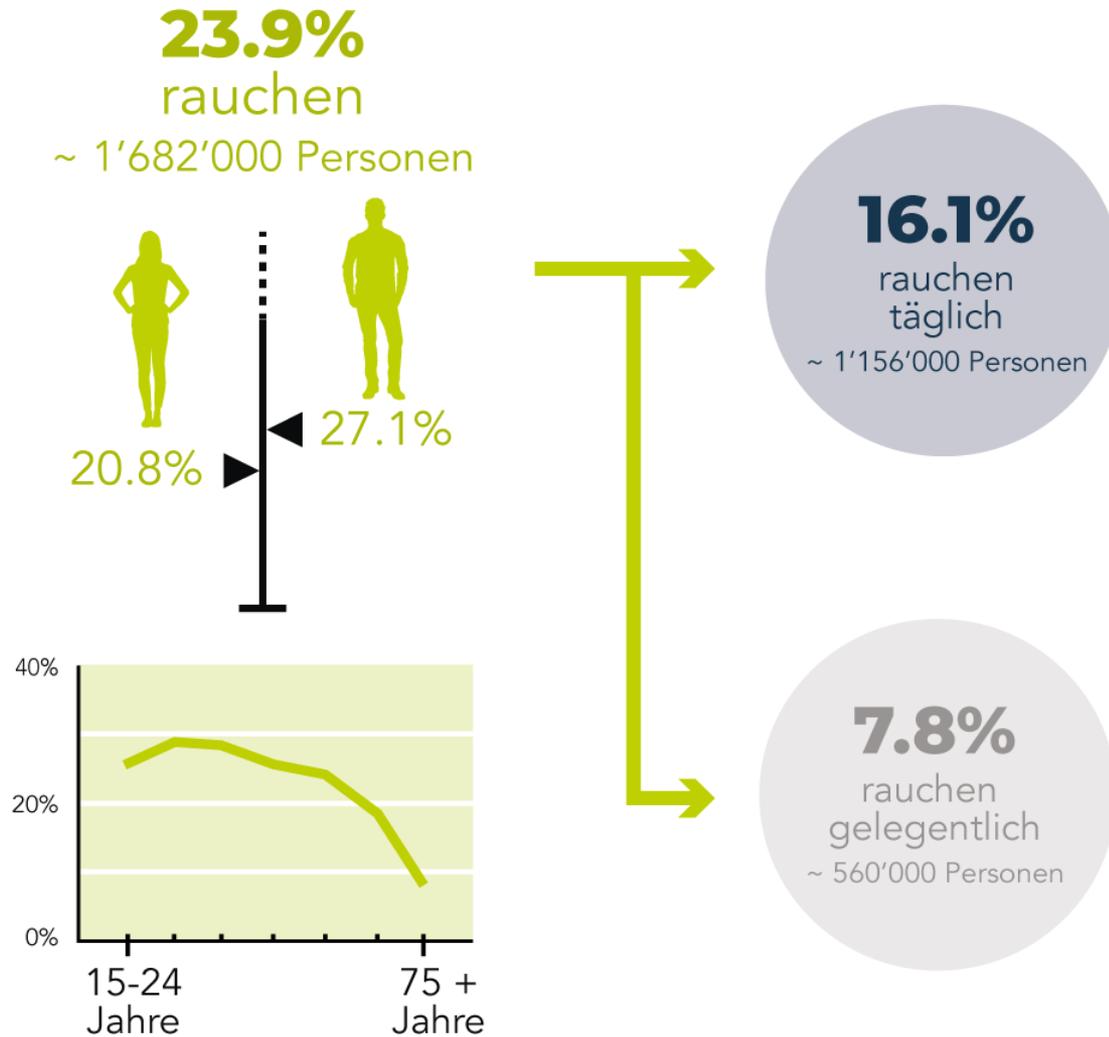
17%
abstinent

~ 1'221'000
Personen



* 4+ (Frauen) bzw. 5+ (Männer) Gläser bei mindestens einer Gelegenheit pro Monat
Quelle: SGB (BFS, 2023)

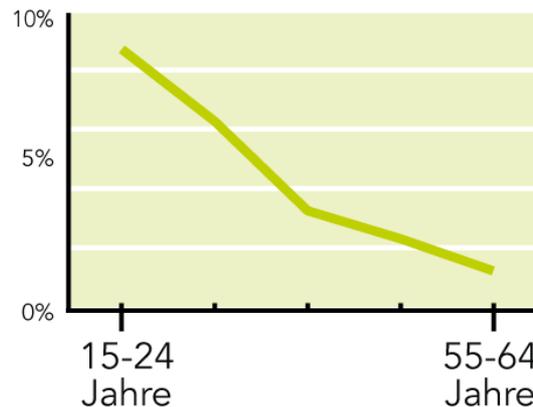
Tabakkonsum in der Bevölkerung ab 15 Jahren (2022)



Cannabiskonsum in der Bevölkerung von 15 bis 64 Jahren (2022)

4%
im letzten Monat
~ 222'500 Personen

7.6%
im letzten Jahr

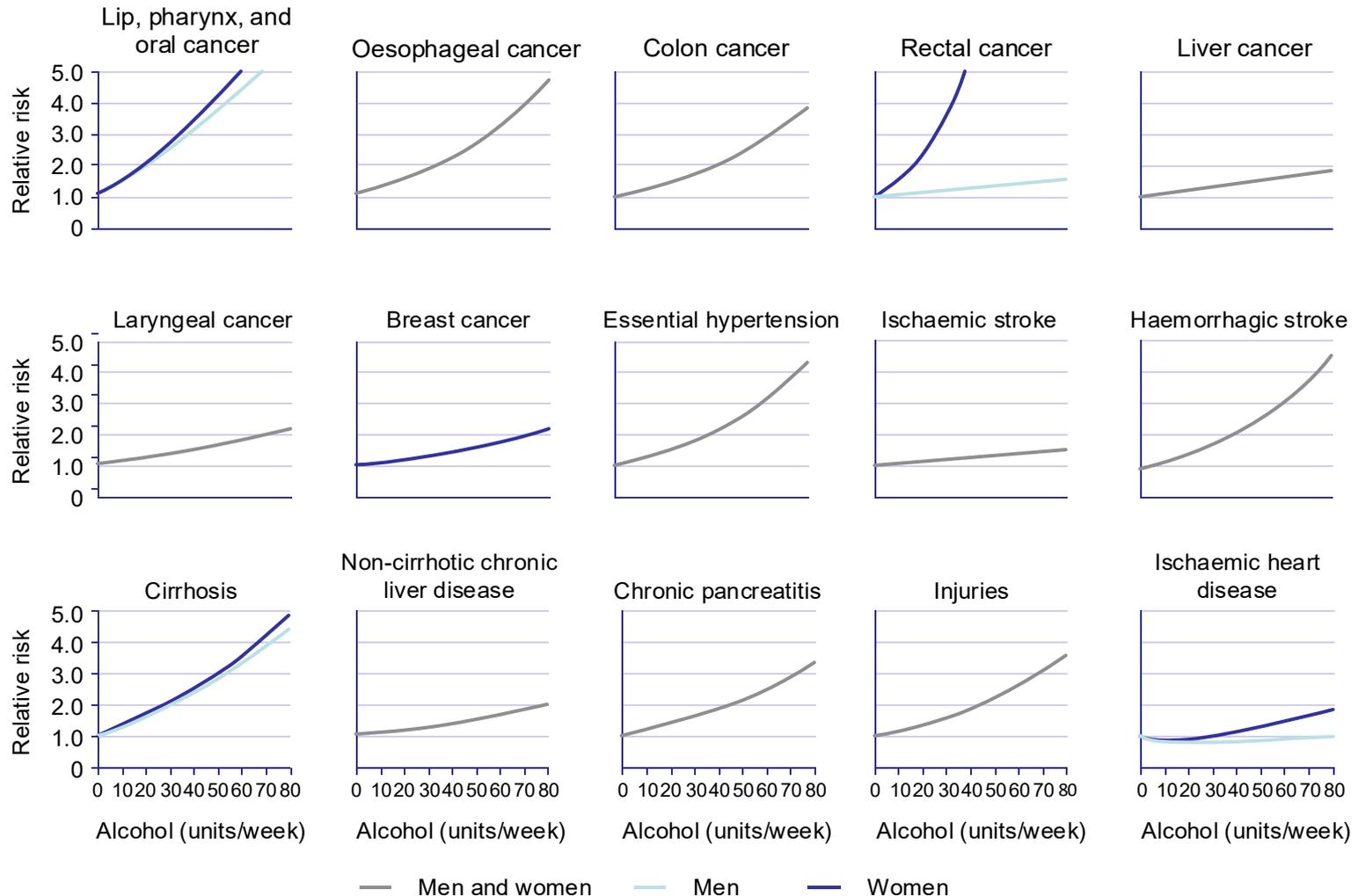


Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019

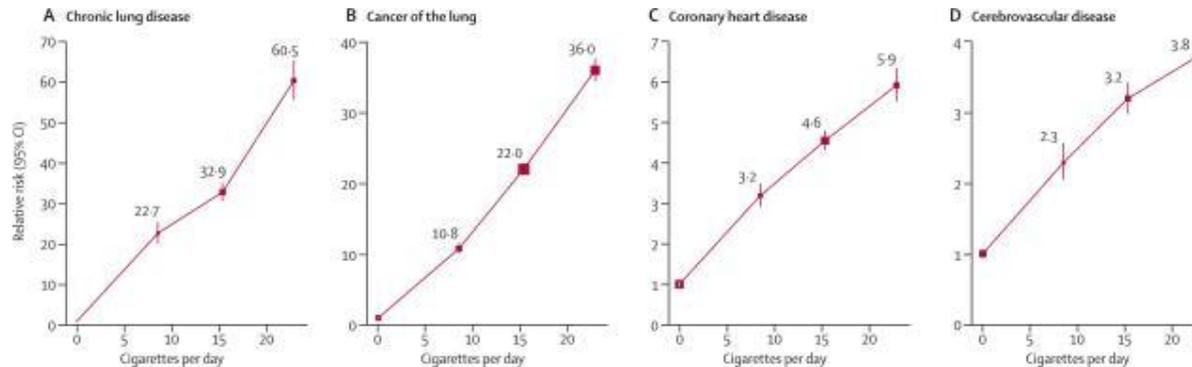
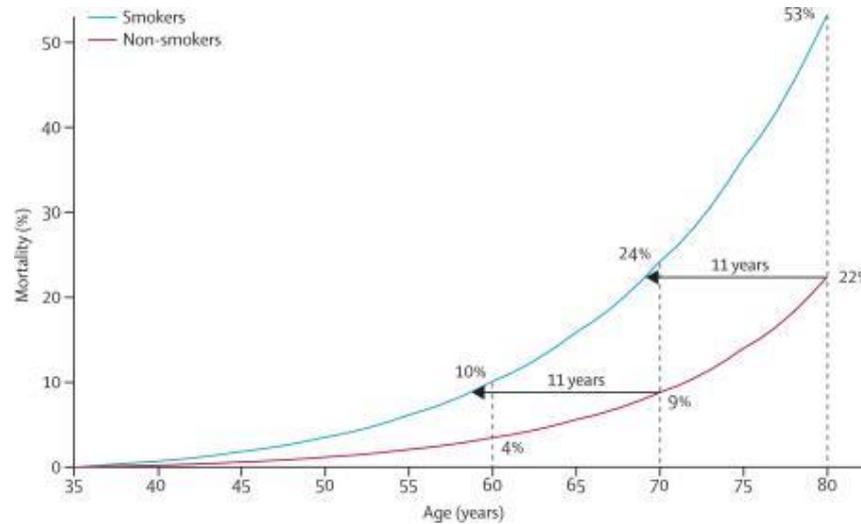
GBD 2019 Risk Factors Collaborators*

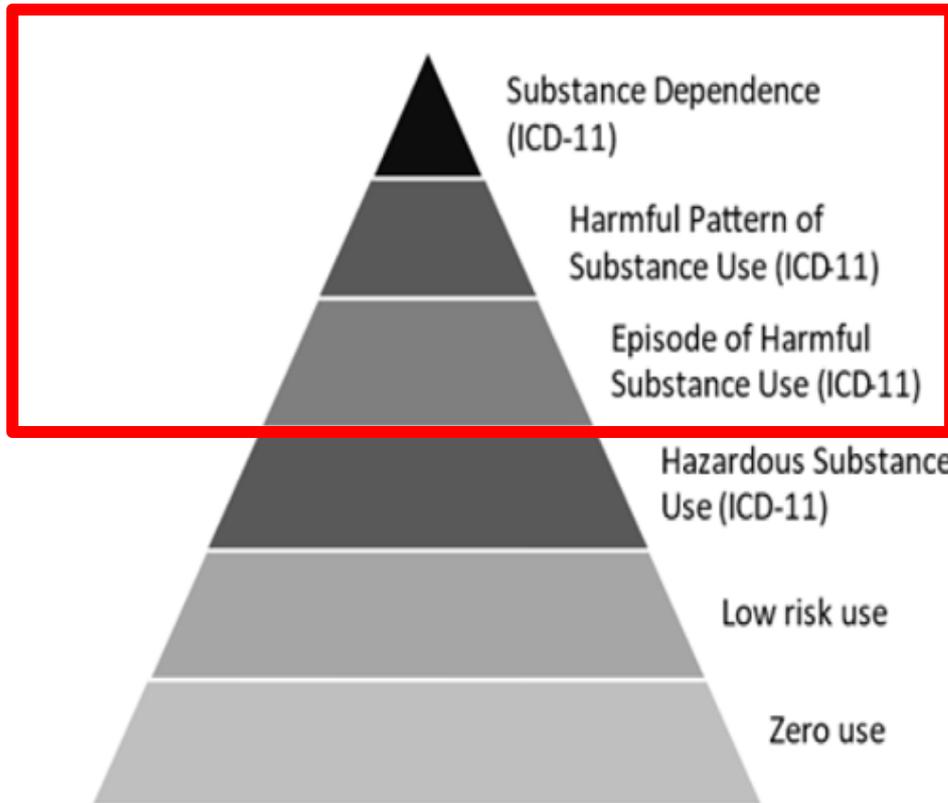
Leading risks 1990	Percentage of DALYs 1990	Leading risks 2019	Percentage of DALYs 2019	Percentage change in number of DALYs, 1990–2019	Percentage change in age-standardised DALY rate, 1990–2019
1 Child wasting	11.4 (9.5 to 13.6)	1 High systolic blood pressure	9.3 (8.2 to 10.5)	53.1 (43.0 to 62.7)	-27.0 (-31.7 to -22.6)
2 Low birthweight	10.6 (9.9 to 11.4)	2 Smoking	7.9 (7.2 to 8.6)	24.3 (15.9 to 33.9)	-39.0 (-43.1 to -34.4)
3 Short gestation	8.7 (8.1 to 9.5)	3 High fasting plasma glucose	6.8 (5.8 to 8.0)	122.9 (110.0 to 135.7)	7.4 (1.5 to 13.8)
4 Household air pollution	8.0 (6.2 to 10.0)	4 Low birthweight	6.3 (5.5 to 7.3)	-41.4 (-49.7 to -31.0)	-41.3 (-49.6 to -30.8)
5 Smoking	6.2 (5.8 to 6.6)	5 High body-mass index	6.3 (4.2 to 8.6)	138.2 (106.1 to 186.9)	18.0 (2.2 to 42.3)
6 Unsafe water	6.2 (4.7 to 7.6)	6 Short gestation	5.5 (4.7 to 6.3)	-38.9 (-47.3 to -28.0)	-38.9 (-47.4 to -27.9)
7 High systolic blood pressure	5.9 (5.3 to 6.5)	7 Ambient particulate matter	4.7 (3.8 to 5.5)	67.7 (27.9 to 126.1)	0.3 (-21.2 to 30.7)
8 Child underweight	4.9 (3.9 to 6.3)	8 High LDL cholesterol	3.9 (3.2 to 4.7)	41.5 (31.1 to 50.4)	-32.2 (-36.7 to -27.8)
9 Unsafe sanitation	4.6 (3.7 to 5.6)	9 Alcohol use	3.7 (3.3 to 4.1)	37.1 (27.3 to 47.9)	-23.7 (-29.2 to -17.7)
10 Handwashing	3.2 (2.3 to 4.0)	10 Household air pollution	3.6 (2.7 to 4.6)	-56.1 (-64.7 to -46.0)	-68.2 (-74.0 to -61.6)
11 High fasting plasma glucose	3.0 (2.5 to 3.5)	11 Child wasting	3.3 (2.6 to 4.1)	-71.7 (-77.4 to -65.2)	-72.9 (-78.4 to -66.6)
13 Ambient particulate matter	2.7 (1.8 to 3.8)	13 Unsafe water	2.6 (1.9 to 3.3)	-59.3 (-68.1 to -46.7)	-65.9 (-73.0 to -55.4)
14 High LDL cholesterol	2.7 (2.2 to 3.2)	17 Unsafe sanitation	1.6 (1.3 to 2.1)	65.5 (-72.9 to -54.8)	-71.0 (-77.0 to -61.8)
15 Alcohol use	2.6 (2.3 to 2.9)	19 Handwashing	1.3 (0.9 to 1.8)	-58.7 (-65.9 to -49.8)	-64.2 (-70.5 to -56.3)
16 High body-mass index	2.6 (1.5 to 4.0)	22 Child underweight	1.1 (0.9 to 1.4)	-77.8 (-82.7 to -71.7)	-79.5 (-84.0 to -73.8)

Erhöhung des Krankheitsrisikos durch Alkoholkonsum



Folgen der Tabakabhängigkeit





The "pyramid" depicting the spectrum of substance use and disorder

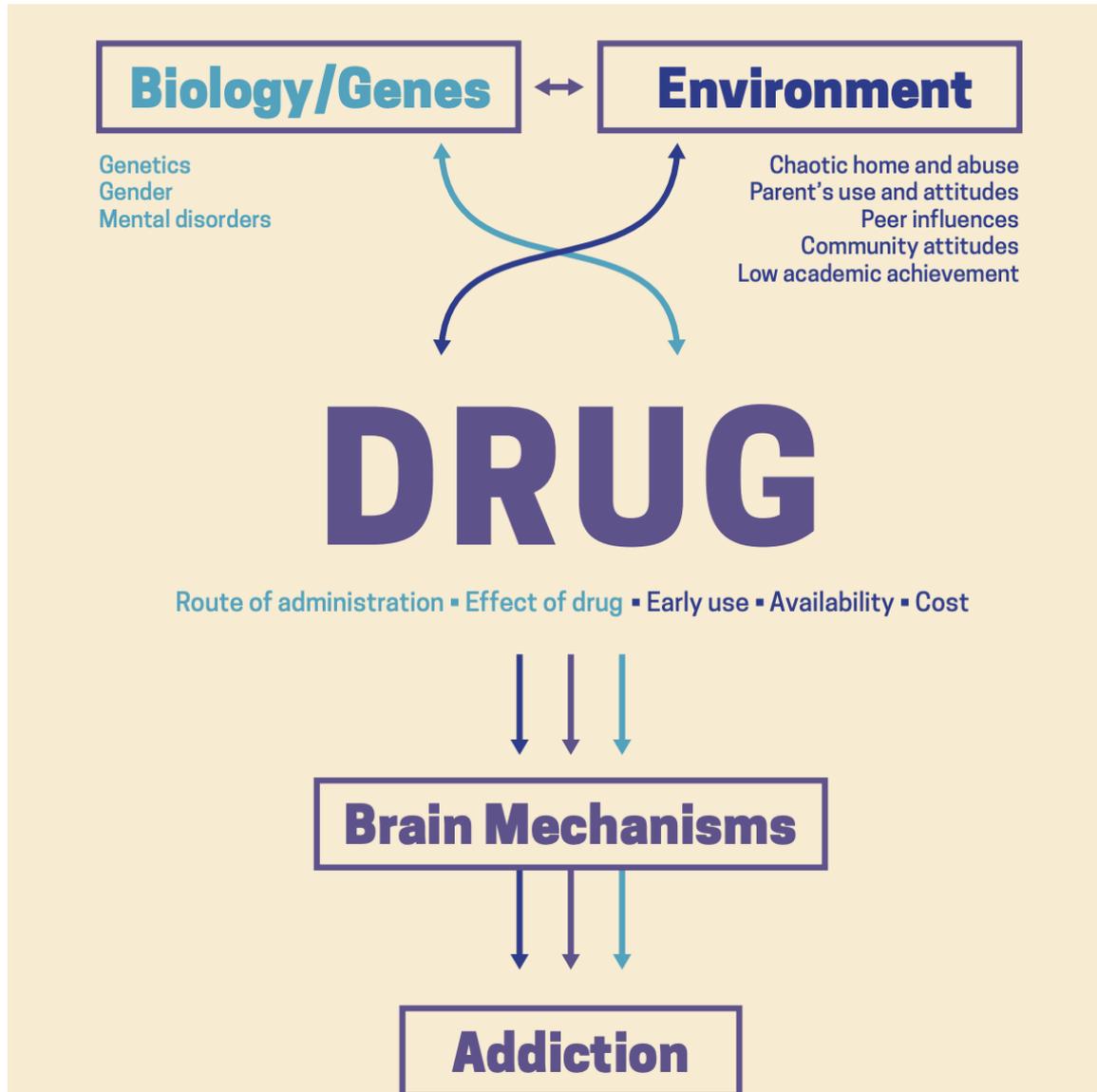
- Es gibt ein breites Spektrum von Konsummustern in der Gesellschaft
- Dieses reicht von keinem und risikoarmen Konsum über riskanten zu schädlichem Konsum bis hin zur Abhängigkeit

Abhängigkeitssyndrom (ICD-10)

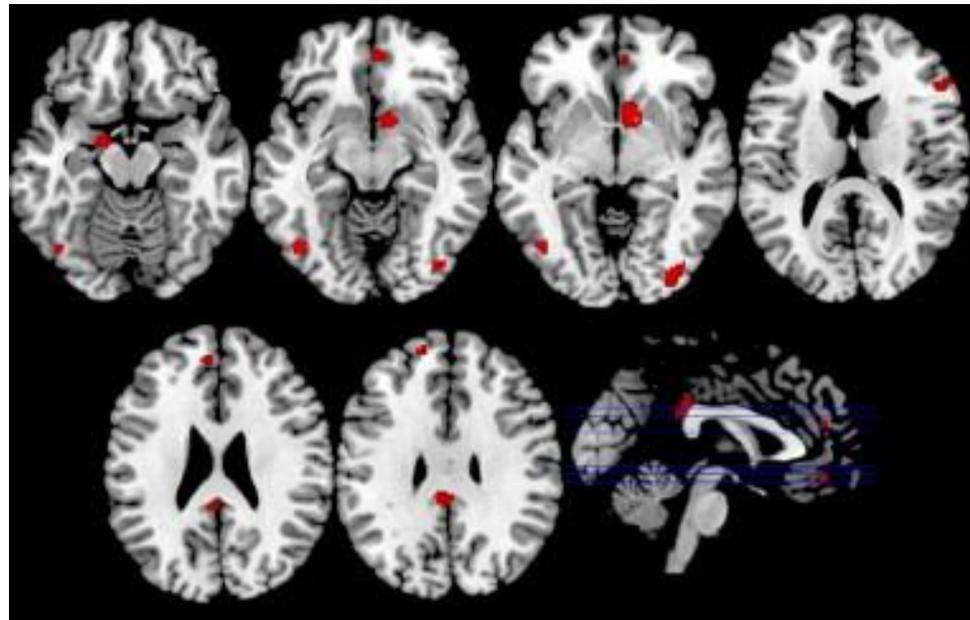
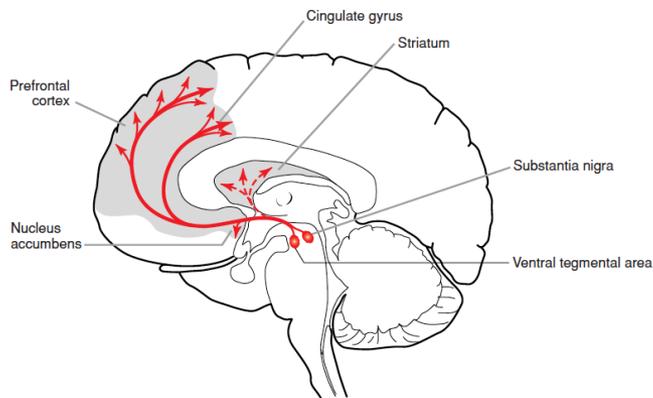
- **Ein starker Wunsch** oder eine Art Zwang, psychotrope Substanzen zu konsumieren
- **Verminderte Kontrollfähigkeit bezüglich des Beginns, der Beendigung und der Menge des Konsums**
- **Ein körperliches Entzugssyndrom** bei Beendigung oder Reduktion des Konsums, nachgewiesen durch die substanzspezifischen Entzugssymptome oder durch die Aufnahme der gleichen oder einer nahe verwandten Substanz, um Entzugssymptome zu mildern oder zu vermeiden
- **Nachweis einer Toleranz.** Um die ursprünglich durch niedrige Dosen erreichten Wirkungen der Substanz hervorzurufen, sind zunehmend höhere Dosen erforderlich.
- **Fortschreitende Vernachlässigung anderer Vergnügungen oder Interessen zugunsten des Substanzkonsums**
- **Anhaltender Substanz- oder Alkoholkonsum trotz Nachweises eindeutiger schädlicher Folgen körperlicher oder psychischer Art**

Drei oder mehr der folgenden Kriterien sollten zusammen mindestens einen Monat lang bestanden haben. Falls sie nur für eine kürzere Zeit gemeinsam aufgetreten sind, sollten sie innerhalb von zwölf Monaten wiederholt bestanden haben.

Welche Faktoren begünstigen die Entstehung einer AE?



Verstärkte Aktivierung belohnungssensitiver Regionen durch konsumassoziierte Reize bei AE



Verminderte Aktivierung des Belohnungssystems bei antizipierten Belohnungen bei AE

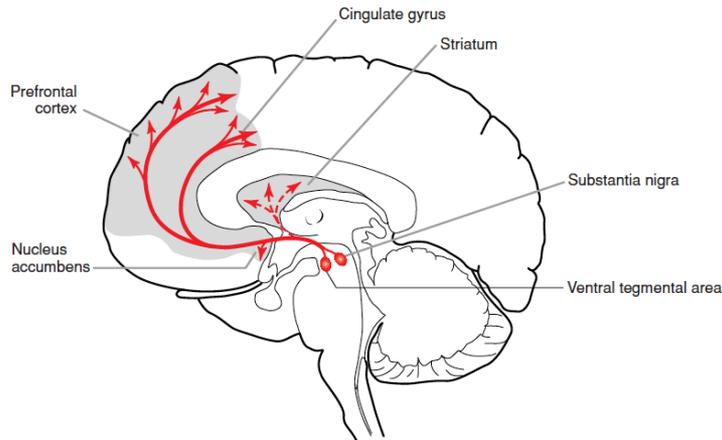
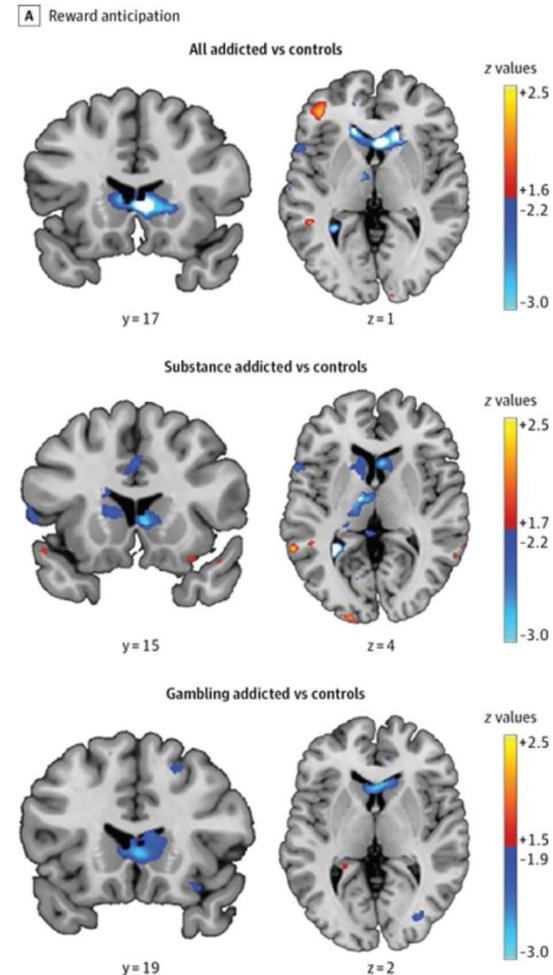
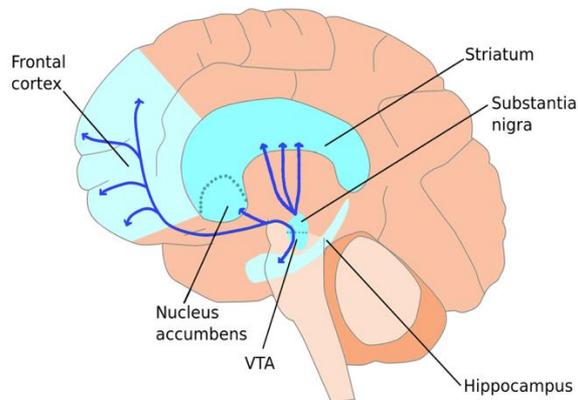


Figure 2. Whole Brain Meta-analytic Results



Veränderungen des Belohnungssystems bei AE

Brain reward (dopamine) pathways



**Vermindertes
Ansprechen auf
„natürliche Verstärker“**



**Verstärktes Ansprechen
auf Drogenreize**

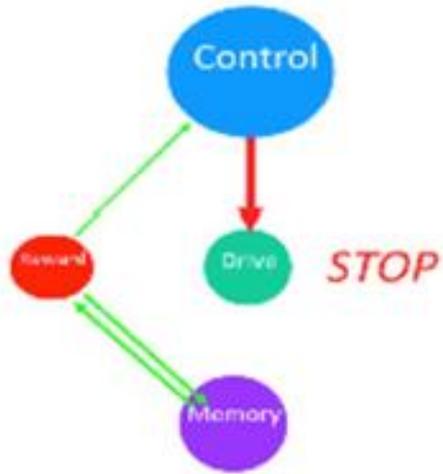


ICD:

- **Starkes Verlangen / Zwang zu konsumieren**
- **Fortschreitende Vernachlässigung anderer Vergnügen oder Interessen**

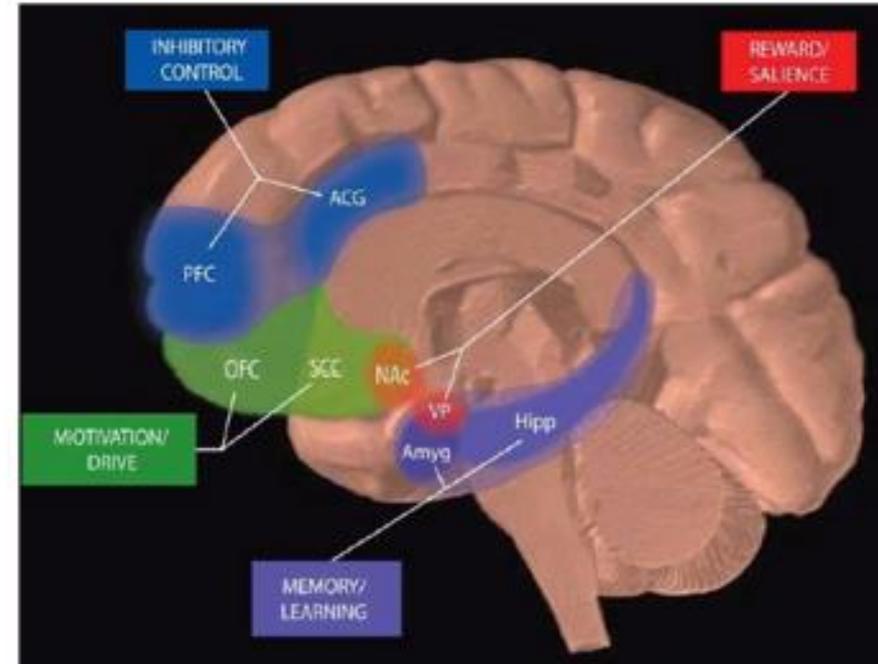
Neuronale Veränderungen bei der Entwicklung von AE

Nonaddicted Brain



Volkow et al. 2011, Neuron

Addicted Brain



NIDA, www.nida.nih.gov

The transition from occasional to compulsive drug use and the persistent vulnerability to relapse are due to neuroadaptations in brain circuits implicated in reward, memory, drive, and control

Prävalenz¹⁻⁶

- 5-7% der Kinder
- 2.5-4% der Erwachsenen
- Prävalenz hat in den letzten 30 Jahren nicht zugenommen

Verlauf⁶⁻⁸

- sehr variabel
- über 70% Persistenz ins Erwachsenenalter

Verhältnis Männer:Frauen^{1,9}

- Bei Kindern 2:1
- Bei Erwachsenen 1,6:1

1. Faraone SV, Banaschewski T, Coghill D, et al. The world federation of ADHD international consensus statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2021;128:789-818. | 2. Thapar A, Cooper M. Attention deficit hyperactivity disorder. *Lancet*. 2016;387(10024):1240-1250. | 3. Polanczyk GV, Salum GA, Sugaya LS, et al. Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *J Child Psychol Psychiatry*. 2015;56(3):345-365. | 4. Polanczyk GV, Wilcutt EG, Salum GA, et al. ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *Int J Epidemiol*. 2014;43(2):434-442. | 5. Kessler RC, Adler L, Barkley R, et al. The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication. *Am J Psychiatry*. 2006;163(4):716-723. | 6. Fayyad, John, et al. "Cross-national prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder." *The British Journal of Psychiatry* 190, 5 (2007): 402-409. | 7. Agnew-Blais JC, Polanczyk GV, Danese A, et al. Evaluation of the Persistence, Remission, and Emergence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Young Adulthood. *JAMA Psychiatry*. 2016;73(7):713-720. | 8. Cayan A, Spadini AV, Karam RG, et al. Predictors of persistence of ADHD into adulthood: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2016;25(11):1151-1159. | 9. Cayan A, Rocha TB, Anselmi L, et al. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Trajectories From Childhood to Young Adulthood: Evidence From a Birth Cohort Supporting a Late-Onset Syndrome. *JAMA Psychiatry*. 2016;73(7):705-712. | 10. Mowlem FD, Rosenqvist MA, Martin J, et al. Sex differences in predicting ADHD clinical diagnosis and pharmacological treatment. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2019;28(4):481-489. | 11. Moffitt TE, Houts R, Asherson P, et al. Is Adult ADHD a Childhood-Onset Neurodevelopmental Disorder? Evidence From a Four-Decade Longitudinal Cohort Study. *Am J Psychiatry*. 2015;172(10):967-977.

Kernsymptome einer ADHS

Unaufmerksamkeit¹

Hyperaktivität¹

Impulsivität¹

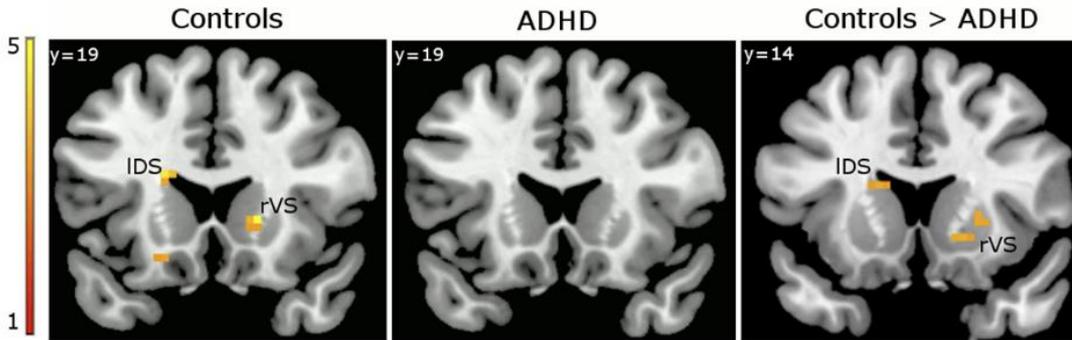
Emotionale Dysregulation weit verbreitet (70% der Erwachsenen), jedoch nicht spezifisch für ADHS²

Symptome gehen oft einher mit negativen sozialen Folgeerscheinungen (Schule, Beruf, soziales Umfeld)

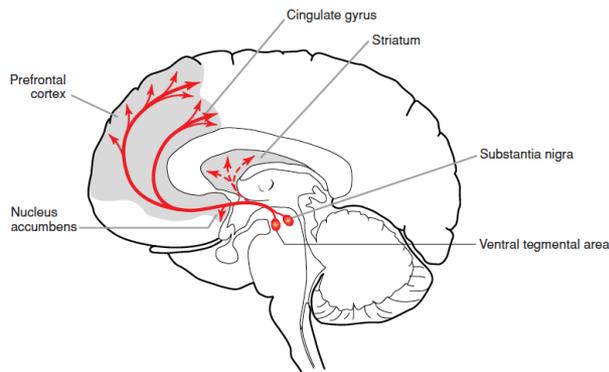
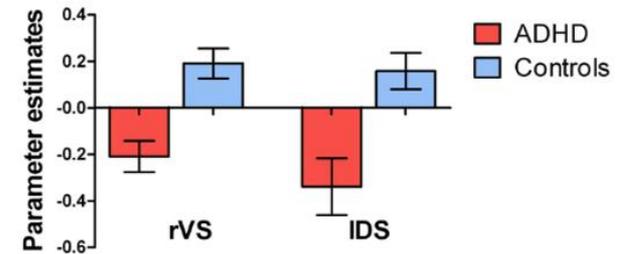
Erhöhte Morbidität und Mortalität (oft Unfälle, nicht selten unter Substanzeinfluss)

Verminderte Aktivierung des Belohnungssystems bei antizipierten Belohnungen bei ADHD

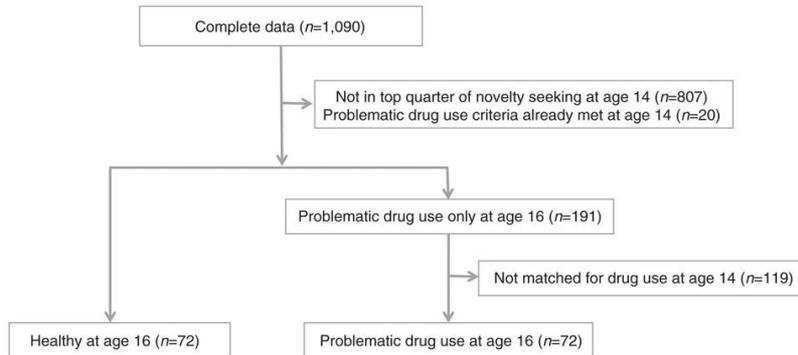
A) Striatal responses to reward anticipation in ADHD and Control groups



C) Mean parameter estimates and standard errors

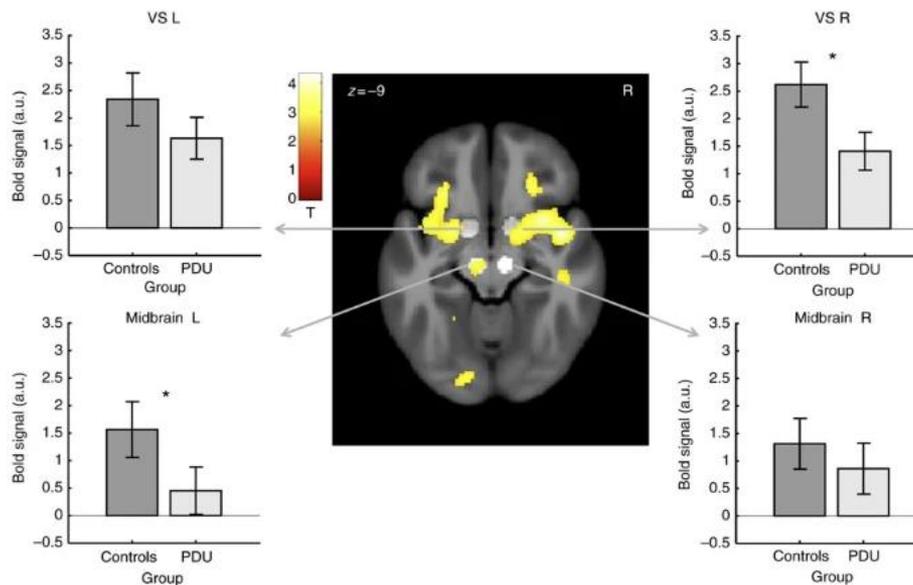


Verminderte Aktivierung des Belohnungssystems bei antizipierten Belohnungen bei Jugendlichen als Prädiktor für problematischen Substanzkonsum



Out of 1090 subjects with full datasets, the top quarter of novelty seekers who had not already met criteria for problematic drug use at age 14 were selected. Those who showed problematic drug use at age 16 were matched with those who did not with respect to drug use at age 14 ($n=72$ per group, 144 total).

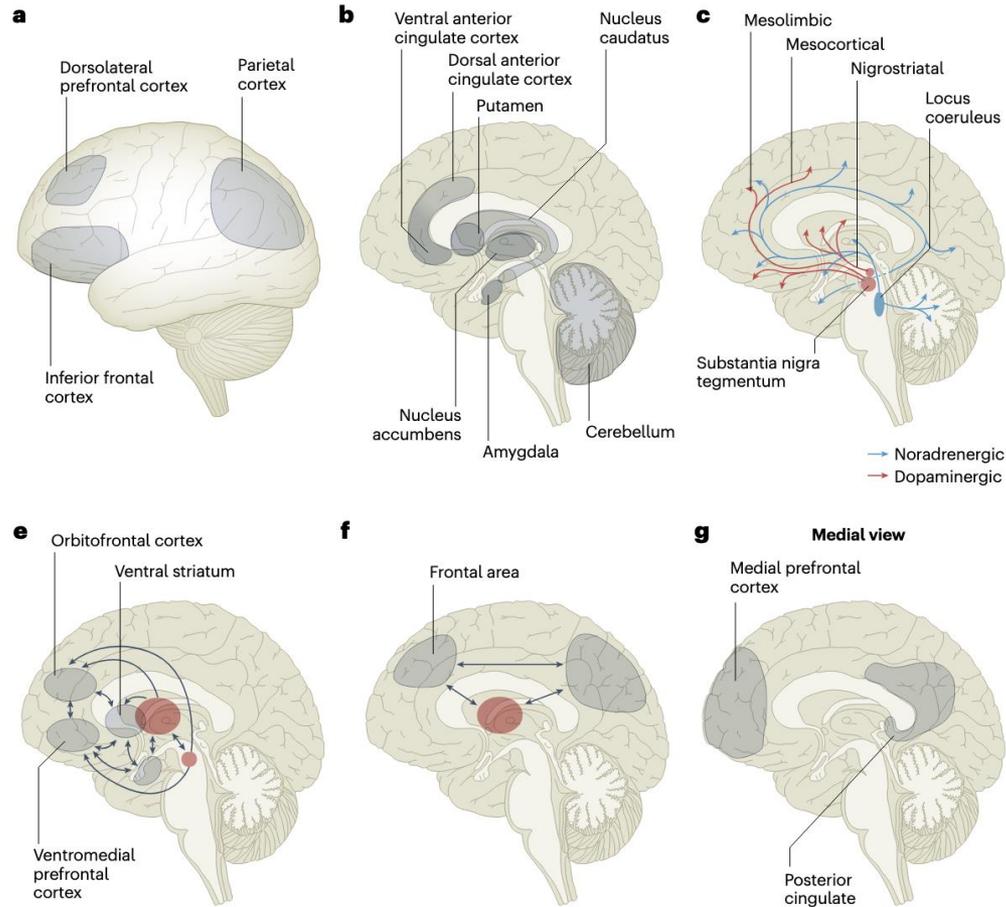
Figure 2: Subcortical brain activity in anticipation of large versus small gains for control subjects ($n=72$) versus problematic drug users ($n=72$).



„We find that diminished BOLD activity in mesolimbic (ventral striatal and midbrain) and prefrontal cortical (dorsolateral prefrontal cortex) regions during reward anticipation at age 14 predicts problematic drug use at age 16.“

Büchel, C. *et al.* Blunted ventral striatal responses to anticipated reward's foreshadow problematic drug use in novelty-seeking adolescents. *Nature Communications* 8, 14140 (2017).

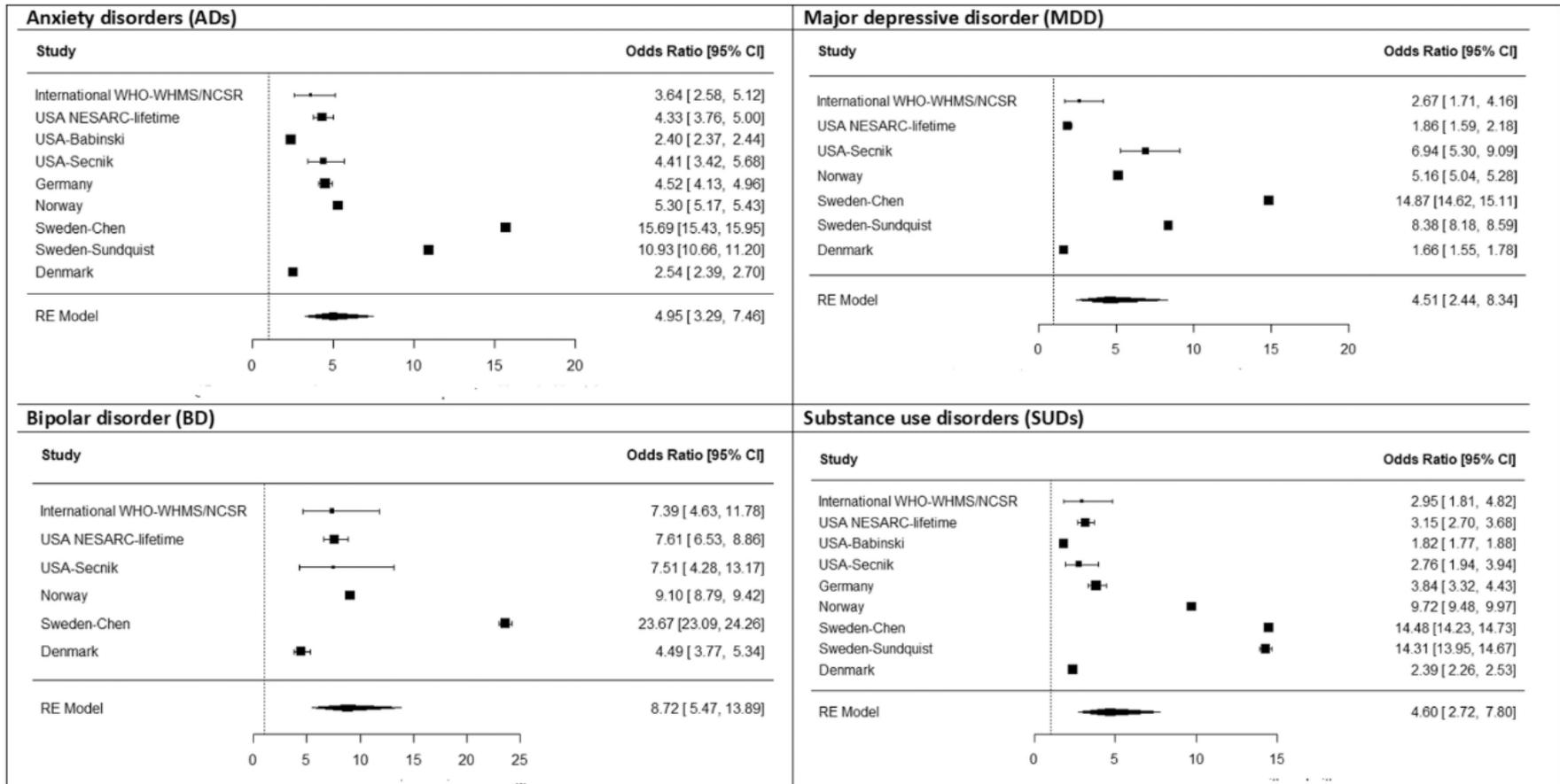
Mit ADHS assoziierte Hirnregionen und -netzwerke



Zusammenhang ADHS und SUD

- **Substanzkonsum als Selbstmedikation der ADHS-Symptome (Aufmerksamkeit, Unruhe, Emotionsregulation; «Novelty Seeking»)**
- **Gemeinsame RF: zB traumatische Ereignisse, Probleme während Schwangerschaft**
- **Genetik: Beide Störungen hohe Vererblichkeit (ADHS ca. 75%, SUD ca 50%), polygenetisch**
Genetische Korrelationen bspw. zwischen ADHS und AUD (z.T. glutamaterge und dopaminerge Systeme betreffend)
- **Störung der Impulskontrolle**

Relatives Risiko für komorbide Störungen bei ADHS



Prävalenz von ADHS bei SUD

Review

Prevalence of attention-deficit hyperactivity disorder in substance use disorder patients: A meta-analysis and meta-regression analysis

Katelijne van Emmerik-van Oortmerssen^{a,b,*}, Geurt van de Glind^c, Wim van den Brink^b, Filip Smit^{c,d}, Cleo L. Crunelle^{b,e}, Marije Swets^a, Robert A. Schoevers^{f,a}

16

K. van Emmerik-van Oortmerssen et al. / Drug and Alcohol Dependence 122 (2012) 11–19

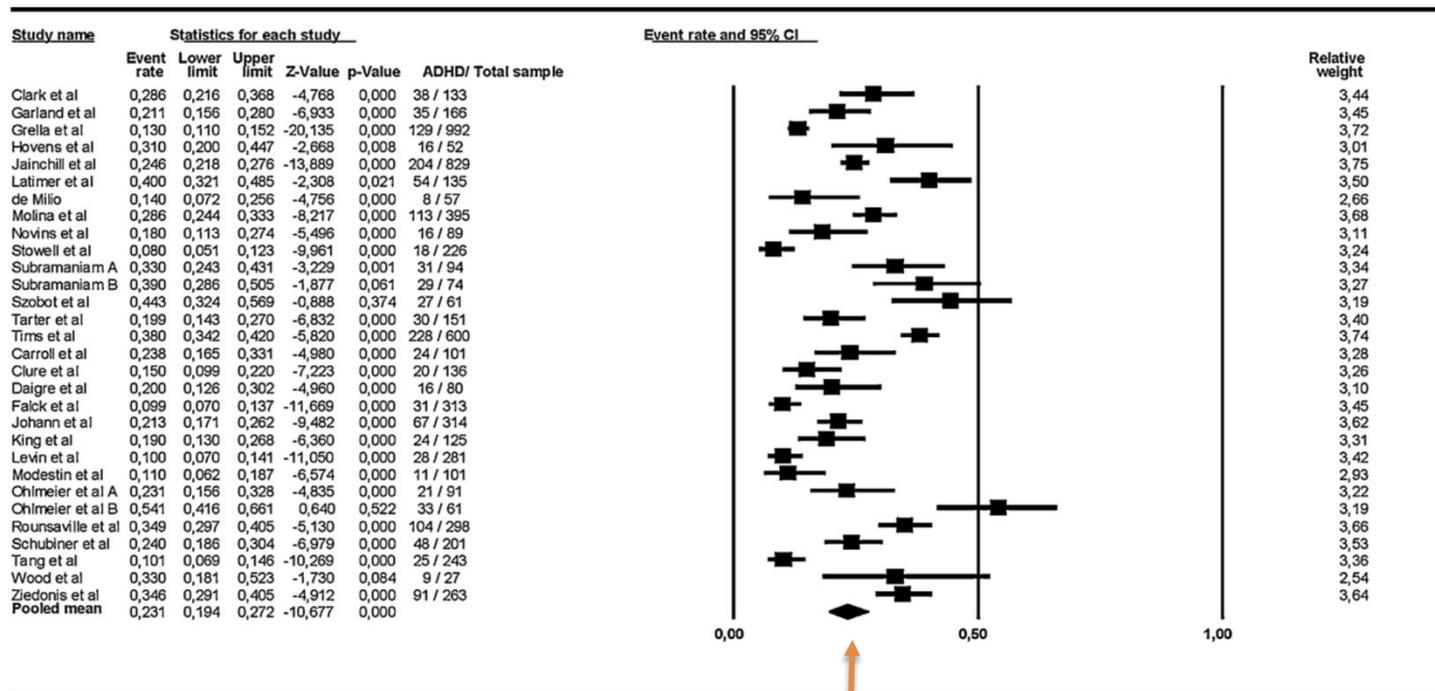


Fig. 2. Prevalence of ADHD in SUD populations. For each study ADHD prevalences (displayed as event rates), 95% confidence intervals (95% CI), numbers of ADHD cases, total sample sizes and weights are presented. At the bottom of the figure, the pooled estimate is presented.

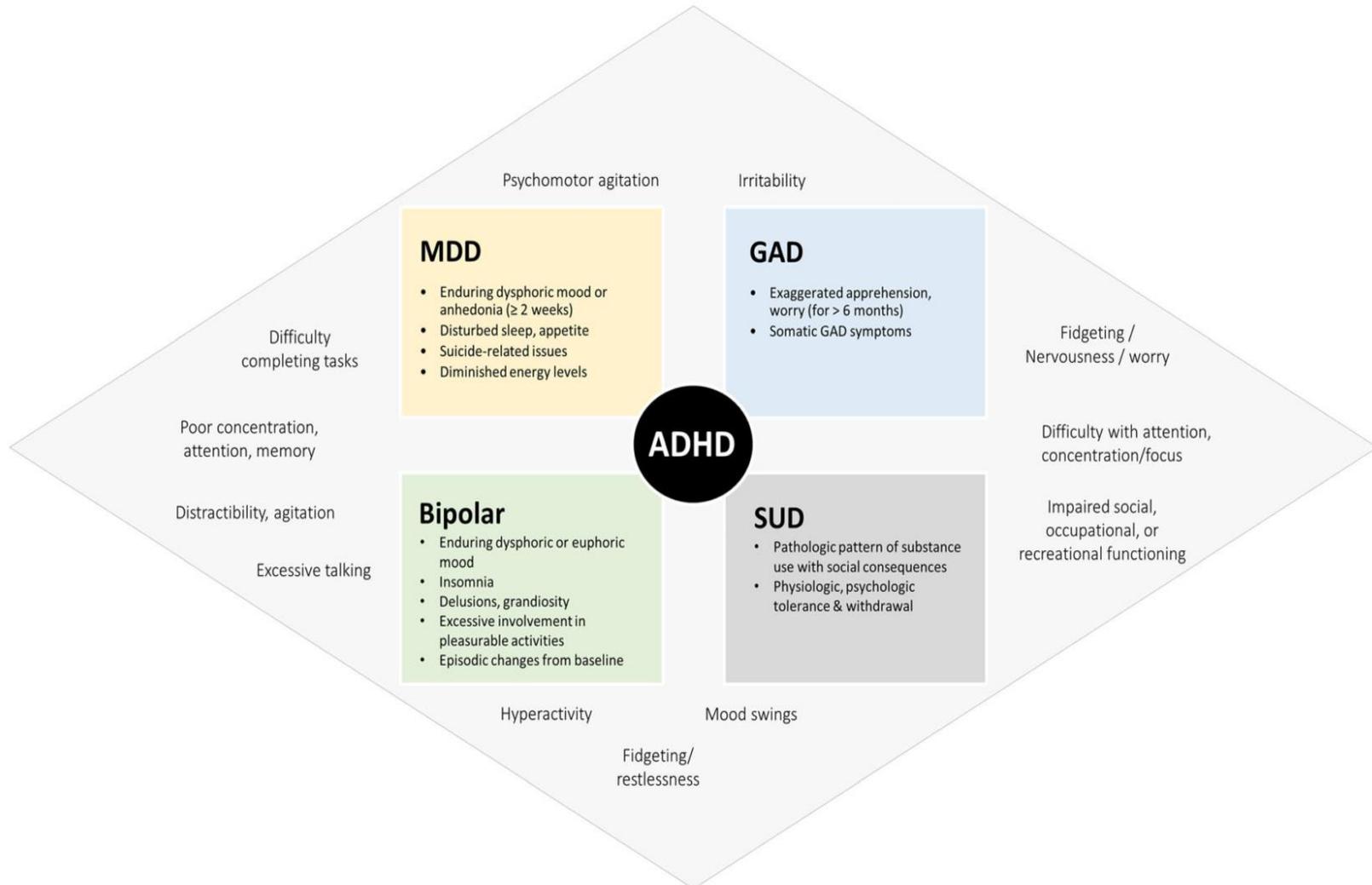
ADHS und Substanzgebrauch

ADHS bei Substanzabhängigkeit assoziiert mit:

- *schwererem Verlauf*
- *früherem Beginn des Substanzkonsums*
- *mehr Suizidversuchen*
- *mehr Hospitalisationen*
- *höherer Wahrscheinlichkeit für Polysubstanzgebrauch*
- *geringerer Abstinenzwahrscheinlichkeit (Therapieziele?)*
- *geringerer Therapieadhärenz*

Kessler RC, Adler L, Barkley R, et al. The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication. *Am J Psychiatry*. 2006;163(4):716-723. | Martinez-Raga J, Szerman N, Knecht C, et al. Attention deficit hyperactivity disorder and dual disorders. Educational needs for an underdiagnosed condition. *Int J Adolesc Med Health*. 2013;25(3):231-243. | Arias AJ, Gelemter J, Chan G, et al. Correlates of co-occurring ADHD in drug-dependent subjects: prevalence and features of substance dependence and psychiatric disorders. *Addict Behav*. 2008;33(9):1199-1207. | Kooij JJ, Rösler M, Philipsen A, et al. Predictors and impact of non-adherence in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder receiving OROS methylphenidate: results from a randomized, placebo-controlled trial. *BMC Psychiatry*. 2013;13:36. Published 2013 Jan 24. | Groenman AP, Oosterlaan J, Rommelse NN, et al. Stimulant treatment for attention-deficit hyperactivity disorder and risk of developing substance use disorder [published correction appears in *Br J Psychiatry*. 2014 Jun;204(6):494]. *Br J Psychiatry*. 2013;203(2):112-119. | Biederman J, et al. Adult psychiatric outcomes of girls with attention deficit hyperactivity disorder: 11-year follow-up in a longitudinal case-control study. *Am J Psychiatry* 2010;167(4):409-417.

Herausforderung in der Diagnostik bei ADHS und komorbiden Störungen



Herausforderung Diagnosestellung

- **Überlappende Symptome** durch Suchterkrankung, ADHS etc.
- **Informationen von mgl. vielen Quellen** sinnvoll
- **Patientengespräch**
 - Psychiatrische Untersuchung
 - komorbide Störungen/Differenzialdiagnosen
 - ADHS-Symptomatik
- **Organische Ursache** ausgeschlossen?
- **Selbst- und Fremdbeurteilungsbögen** früher und aktuell
- **Fremdanamnese** früher und aktuell (Eltern? Geschwister? Partner?)
- **Testpsychologie** (Aufmerksamkeit, Exekutivfunktionen)
- **Diagnosekriterien** (DSM-5, ICD-11)

International Consensus Statement for the Screening, Diagnosis, and Treatment of Adolescents with Concurrent Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Substance Use Disorder

Heval Özgen^{a,ξ} Renske Spijkerman^a Moritz Noack^b Martin Holtmann^b Arnt S.A. Schellekens^{c,d}
Geurt van de Glind^{d,e} Tobias Banaschewski^f Csaba Barta^{g,h} Alex Begemanⁱ Miguel Casas^j
Cleo L. Crunelle^k Constanza Daigre Blanco^{l,n} Søren Dalsgaard^o Zsolt Demetrovics^p
Jacomine den Boerⁱ Geert Dom^q Valsamma Eapen^f Stephen V. Faraone^s Johan Franck^t
Rafael A. González^{u,v} Lara Grau-López^{l,n,t} Annabeth P. Groenman^{w,x} Malin Hemphälä^t
Romain Ickick^{y,z,a} Brian Johnson^s Michael Kaess^{b,c} Máté Kapitány-Fövényi^{d,e}
John G. Kasinathan^f Sharlene S. Kaye^g Falk Kiefer^h Maija Konstenius^t Frances R. Levinⁱ
Mathias Luderer^j Giovanni Martinotti^k Frieda I.A. Matthys^l Gergely Meszaros^m
Franz Moggⁿ Ashmita P. Munasur-Naidoo^{o,p} Marianne Post^q Sharon Rabinovitz^r
J. Antoni Ramos-Quiroga^{m,n,s,t} Regina Sala^u Abu Shafiq^v Ortal Slobodin^w Wouter G. Staal^{x,y}
Rainer Thomasius^z Ilse Truter^a Michiel W. van Kernebeek^β Maria C. Velez-Pastrana^y
Sabine Vollstädt-Klein^h Florence Vorspan^{z,δ,ε,ζ} Jesse T. Young^{β,η,ν,κ} Amy Yule^λ
Wim van den Brink^{a,μ} Vincent Hendriks^{a,ξ}

International Consensus Statement on Screening, Diagnosis and Treatment of Substance Use Disorder Patients with Comorbid Attention Deficit/Hyperactivity Disorder

Cleo L. Crunelle^{a,b} Wim van den Brink^c Franz Mogg^d
Maija Konstenius^e Johan Franck^e Frances R. Levin^f Geurt van de Glind^g
Zsolt Demetrovics^h Corné Coetzeeⁱ Mathias Luderer^j Arnt Schellekens^k
ICASA consensus group Frieda Matthys^a

Screening und Diagnose

- „*Starker Substanzkonsum lässt schlechtere Behandlungsergebnisse sowohl bei ADHS als auch bei SUD erwarten. Die **frühzeitige Erkennung** dieser Störungen und ihrer Komorbidität spielt eine entscheidende Rolle bei der Prävention und Behandlung beider Störungen in den entsprechenden Behandlungssettings.*“
- „*Angesichts der hohen Rate an gleichzeitig auftretender ADHS und SUD wird **eine routinemäßige Untersuchung auf risikoreichen Substanzkonsum und SUD bei Jugendlichen mit ADHS empfohlen, die in die Primärversorgung und psychiatrische Behandlung kommen.** Ärzten wird empfohlen, die Vertraulichkeit der Informationen zu erklären und den Substanzkonsum des Jugendlichen offen und ohne Wertung zu beurteilen und zu bewerten, vorzugsweise allein mit dem Jugendlichen, ohne Anwesenheit der Eltern.*“
- „*Umgekehrt wird **eine routinemäßige Untersuchung auf ADHS bei Jugendlichen empfohlen, die eine Suchtbehandlung beginnen.***“
- „*Bei der Diagnose einer gleichzeitigen ADHS und SUD sollte der Kliniker die Diagnoseverfahren für jede einzelne Störung befolgen und **besonderes Augenmerk auf mögliche Überschneidungen, Wechselwirkungen und die chronologische Reihenfolge der Symptome legen.***“
- „*Es wird empfohlen, das Screening und die diagnostische Beurteilung durchzuführen, **wenn der Substanzkonsum des Patienten ausreichend stabilisiert ist.** Nur im Falle einer **akuten Intoxikation oder schwerer Entzugserscheinungen** sollten diese Beurteilungen auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden.*“

Screening Alkohol - AUDIT

Der AUDIT-Fragebogen

	0	1	2	3	4
Wie oft haben Sie im letzten Jahr alkoholische Getränke getrunken?	Nie	Einmal im Monat oder seltener	2-mal im Monat	3-mal im Monat	4- oder mehrmals im Monat
Wie viele Drinks trinken Sie pro Tag?	1-2	3-4	5-6	7-9	10 und mehr
Wie oft trinken Sie 6 oder mehr Drinks pro Tag?	Nie	Weniger als einmal im Monat	Einmal im Monat	Einmal in der Woche	Fast täglich
Wie oft hatten Sie im letzten Jahr das Gefühl, Sie könnten nicht aufhören zu trinken, wenn Sie angefangen haben?	Nie	Weniger als einmal im Monat	Einmal im Monat	Einmal in der Woche	Fast täglich
Wie oft konnten Sie im letzten Jahr nicht das tun, was von Ihnen erwartet wurde, weil Sie Alkohol getrunken hatten?	Nie	Weniger als einmal im Monat	Einmal im Monat	Einmal in der Woche	Fast täglich
Wie oft brauchen Sie schon morgens ein alkoholisches Getränk, weil Sie vorher stark getrunken haben?	Nie	Weniger als einmal im Monat	Einmal im Monat	Einmal in der Woche	Fast täglich
Wie oft haben Sie im letzten Jahr nach dem Alkoholtrinken Gewissensbisse gehabt oder sich schuldig gefühlt?	Nie	Weniger als einmal im Monat	Einmal im Monat	Einmal in der Woche	Fast täglich
Wie oft haben Sie sich nicht an die Ereignisse der Nacht zuvor erinnern können, weil Sie Alkohol getrunken hatten?	Nie	Weniger als einmal im Monat	Einmal im Monat	Einmal in der Woche	Fast täglich
Haben Sie sich oder einen anderen schon einmal verletzt, weil Sie Alkohol getrunken hatten?	Nie	Ja, aber nicht im letzten Jahr			Ja, im letzten Jahr
Hat Ihnen ein Verwandter, Freund oder Arzt geraten, Ihren Alkoholkonsum zu verringern?	Nie	Ja, aber nicht im letzten Jahr			Ja, im letzten Jahr

A
U
D
I
T

= Alcohol
= Use
= Disorder
= Identification
= Test

**Bei über 5 - 8 Punkten:
Problematischer Gebrauch
wahrscheinlich**

Screening Cannabis - CUDIT

- | | | | | | |
|----|--|--|----|--|---|
| 1 | Wie häufig haben Sie in den letzten 6 Monaten Cannabis konsumiert? | <input type="checkbox"/> Nie (0)
<input type="checkbox"/> 1 mal im Monat oder seltener (1)
<input type="checkbox"/> 2- bis 4-mal im Monat (2)
<input type="checkbox"/> 2- bis 3-mal die Woche (3)
<input type="checkbox"/> 4-mal die Woche oder häufiger (4) | 6 | Wie häufig haben Sie in den letzten 6 Monaten am Morgen Cannabis genommen, um nach starkem Cannabisgebrauch am Vorabend wieder in Schwung zu kommen? | <input type="checkbox"/> Nie (0)
<input type="checkbox"/> Seltener als monatlich (1)
<input type="checkbox"/> Monatlich (2)
<input type="checkbox"/> Wöchentlich (3)
<input type="checkbox"/> Täglich oder fast täglich (4) |
| 2* | Welche Aussage trifft <u>eher</u> auf Sie zu? | <input type="checkbox"/> „Ich kiffe aus Gewohnheit, weil es zu meinem Alltag gehört.“ (4)
<input type="checkbox"/> „Ich kiffe aus Spass, weil es etwas besonderes ist.“ (0) | 7* | Wie häufig haben Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrem Cannabisgebrauch in Ihrer Freizeit etwas nicht unternommen, was Sie eigentlich hätten tun wollen (z.B. in den Ausgang gehen, Sport, Hobbys)? | <input type="checkbox"/> Nie (0)
<input type="checkbox"/> Seltener als monatlich (1)
<input type="checkbox"/> Monatlich (2)
<input type="checkbox"/> Wöchentlich (3)
<input type="checkbox"/> Täglich oder fast täglich (4) |
| 3 | Wie häufig sind Sie mindestens 6 Stunden lang bekifft gewesen? | <input type="checkbox"/> Nie (0)
<input type="checkbox"/> Seltener als monatlich (1)
<input type="checkbox"/> Monatlich (2)
<input type="checkbox"/> Wöchentlich (3)
<input type="checkbox"/> Täglich oder fast täglich (4) | 8 | Wie häufig hatten Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrem Cannabisgebrauch Probleme gehabt, sich zu erinnern oder zu konzentrieren? | <input type="checkbox"/> Nie (0)
<input type="checkbox"/> Seltener als monatlich (1)
<input type="checkbox"/> Monatlich (2)
<input type="checkbox"/> Wöchentlich (3)
<input type="checkbox"/> Täglich oder fast täglich (4) |
| 4 | Wie häufig in den letzten 6 Monaten hatten Sie den Eindruck gehabt, mit dem Cannabisgebrauch nicht mehr aufhören zu können? | <input type="checkbox"/> Nie (0)
<input type="checkbox"/> Seltener als monatlich (1)
<input type="checkbox"/> Monatlich (2)
<input type="checkbox"/> Wöchentlich (3)
<input type="checkbox"/> Täglich oder fast täglich (4) | 9* | Wie häufig haben Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihrem Cannabisgebrauch auf der Arbeit oder in der Ausbildung Schwierigkeiten gehabt? | <input type="checkbox"/> Nie (0)
<input type="checkbox"/> Seltener als monatlich (1)
<input type="checkbox"/> Monatlich (2)
<input type="checkbox"/> Wöchentlich (3)
<input type="checkbox"/> Täglich oder fast täglich (4) |
| 5 | Wie häufig sind Sie in den letzten 6 Monaten wegen des Cannabisgebrauches nicht fähig gewesen, das zu machen, was normalerweise von Ihnen erwartet wird? | <input type="checkbox"/> Nie (0)
<input type="checkbox"/> Seltener als monatlich (1)
<input type="checkbox"/> Monatlich (2)
<input type="checkbox"/> Wöchentlich (3)
<input type="checkbox"/> Täglich oder fast täglich (4) | 10 | Hat in den letzten 6 Monaten ein Verwandter, ein Freund oder ein Arzt Bedenken wegen Ihrem Cannabisgebrauch geäußert oder Ihnen angeraten, den Gebrauch einzuschränken? | <input type="checkbox"/> Ja (4)
<input type="checkbox"/> Nein (0) |

**Ab 8 Punkten:
Problematischer Gebrauch wahrscheinlich**

Table 1. Tools for screening ADHD in individuals with comorbid SUD

ADHD screening tool	ASRS-SV	WURS	CAARS	ADSA
Number of items	6	61	26*	54
Time to fill in	<2 min	<15 min	<8 min	<12 min
Considered in populations with SUD (yes/no)	Yes	Yes	Yes	Yes
Sensitivity, range	67–100% ^{a–f}	80–93% ^{e, f}	94% ^f	58–71% ^g
Specificity, range	66–82% ^{a–f}	60–70% ^{e, f}	86% ^f	94–82% ^g

Screening-Test mit Selbstbeurteilungs-Skala für Erwachsene V1.1 (ASRS-V1.1)
von WHO Composite International Diagnostic Interview
(Internationale Diagnostische Befragung der Weltgesundheitsorganisation)

Datum

Markieren Sie das Kästchen, das am besten beschreibt, wie Sie sich in den letzten 6 Monaten gefühlt und sich benommen haben. Geben Sie bitte beim nächsten Arzttermin den ausgefüllten Fragebogen der medizinischen Fachkraft, um die Ergebnisse zu besprechen.

1. Wie oft haben Sie Probleme, die letzten Feinheiten einer Arbeit zum Abschluss zu bringen, nachdem Sie die wesentlichen Punkte erledigt haben?
2. Wie oft fällt es Ihnen schwer, Dinge in die Reihe zu bekommen, wenn Sie an einer Aufgabe arbeiten, bei der Organisation gefragt ist?
3. Wie oft haben Sie Probleme, sich an Termine oder Verabredungen zu erinnern?
4. Wie oft vermeiden Sie oder verzögern Sie, die Aufgabe zu beginnen, wenn Sie vor einer Aufgabe stehen, bei der sehr viel Denkvermögen gefragt ist?
5. Wie oft sind Ihre Hände bzw. Füße bei langem Sitzen in Bewegung?
6. Wie oft fühlen Sie sich übermäßig aktiv und verspüren den Drang Dinge zu tun, als ob Sie von einem Motor angetrieben würden?

	Niemals	Selten	Manchmal	Oft	Sehr oft
1.	<input type="checkbox"/>				
2.	<input type="checkbox"/>				
3.	<input type="checkbox"/>				
4.	<input type="checkbox"/>				
5.	<input type="checkbox"/>				
6.	<input type="checkbox"/>				

Zählen Sie die Anzahl der Häkchen zusammen, die im dunklen Bereich erscheinen. Mindestens vier (4) Häkchen deuten darauf hin, dass Ihre Symptome der Erwachsenen-ADHS entsprechen. Es könnte für Sie von Nutzen sein, mit Ihrem Arzt über eine Beurteilung zu sprechen.

Dieser aus sechs Fragen bestehende Screening-Test mit Selbstbeurteilungs-Skala für Erwachsene – Version1.1 (ASRS-V1.1) ist Teil der aus 18 Fragen bestehenden Symptom-Checkliste für die Erwachsenen-ADHS Selbstbeurteilungs-Skala – Version1.1 (Adult ASRS-V1.1).

Eine frühzeitige und entschiedene Behandlung einer ADHS im Kindes- bis ins junge Erwachsenenalter kann der Entwicklung von Komorbiditäten im weiteren Krankheitsverlauf vorbeugen^{1,2}

Suizidalität, Delinquenz oder Unfälle sind seltener³

*Eine Behandlung sollte möglichst immer aus einer **Kombination** pharmakologischer und psychotherapeutischer Massnahmen bestehen und **multimodal** erfolgen⁴*

Die Evidenz zur Behandlung komorbider Störungen ist überschaubar

ADHS Behandlung medikamentös

Methylphenidat (Ritalin®, Focalin®, Concerta®, Medikinet®)

Lisdexamfetamin (Elvanse®)

Methylphenidate und Amfetamine:

- hemmen die Dopamin- und Noradrenalin- wiederaufnahme
- haben auch serotonerge Komponente

Effektstärken: 0.78 (Methylphenidate), 1.02 (Amfetamine)

Effektstärken bei ADHS und SUD evtl. geringer

Suchtpotenzial vor allem bei Patienten mit multiplem Substanzgebrauch, die MPH auch parenteral oder als Kokainersatz einnehmen

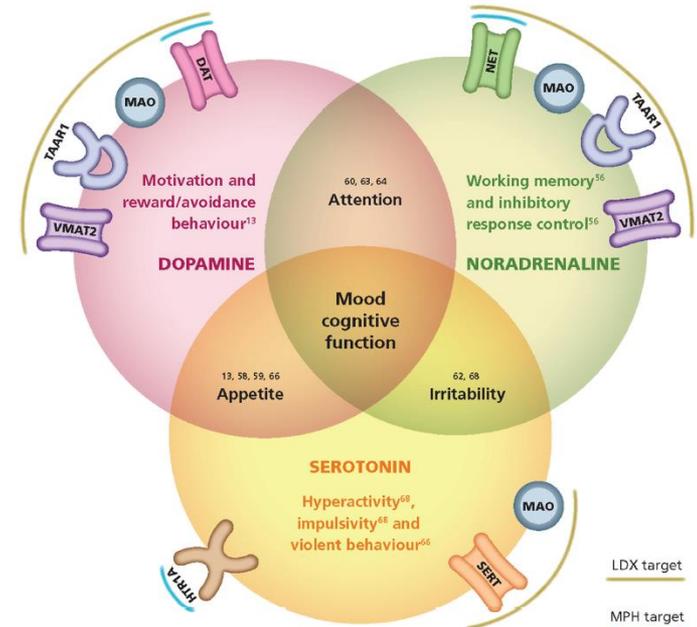


Fig. 3 Relationship between function and behavioural effects of monoamines. Direct targets of the stimulant drugs are indicated in each monoaminergic pathway

Quintero J, Gutiérrez-Casares JR, Álamo C. Molecular Characterisation of the Mechanism of Action of Stimulant Drugs Lisdexamfetamine and Methylphenidate on ADHD Neurobiology: A Review. *Neuro Ther.* 2022;11(4):1489-1517. | Banaschewski T, Becker K, Döpfner M, et al. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Dtsch Arztebl Int.* 2017;114(9):149-159. | Coghill DR, et al. Systematic review of quality of life and functional outcomes in randomized placebo controlled studies of medications for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2017;26:1283-1307Crunelle, C. L. et al. International Consensus Statement on Screening, Diagnosis and Treatment of Substance Use Disorder Patients with Comorbid Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Eur. Addict. Res.* 24, 43–51 (2018).

ADHS Behandlung medikamentös

Atomoxetin:

- *Hemmung der Noradrenalin-Wiederaufnahme*
- *Selektive Affinität zu Noradrenalin-Transportern*
- *Effektstärke 0.56*

Guanfacin (Intuniv®):

- *Selektiver adrenerger Rezeptor α -2A-Agonist (postsynaptisch)*
- *Zugelassen bei Kindern und Jugendlichen, keine Zulassung für Erwachsene*

Coghill DR, et al. Systematic review of quality of life and functional outcomes in randomized placebo-controlled studies of medications for attention-deficit/hyperactivity disorder. Eur Child Adolesc Psychiatry 2017;26:1283-1307 | Wang M, et al. α 2A-Adrenozeptoren stärken Arbeitsgedächtnisnetzwerke, indem sie die cAMP-HCN-Kanalsignalisierung im präfrontalen Kortex hemmen. Zelle 2007; 129: 397–410. | Huss M et al. Guanfacin mit verlängerter Wirkstofffreisetzung: eine neue pharmakologische Behandlungsoption in Europa. Clin Drogenuntersuchung 2016; 36:1-25

Behandlungsempfehlungen AE und ADHS

„Es wird [...] empfohlen, dass **die Behandlung sich auf beide Störungen gleichzeitig fokussieren, auf deren Wechselbeziehung achten und den Leitlinien für jede einzelne Störung** sowie den allgemeinen Leitlinien zur Behandlung von Patienten mit Komorbidität folgen sollte.“

„In den meisten Fällen von gleichzeitig auftretender ADHS und SUD bei Jugendlichen ist es ratsam, zunächst eine Behandlung zu beginnen, die darauf abzielt, **den Konsum von Substanzen zu unterlassen oder zu reduzieren/stabilisieren, da die aktuelle SUD die Diagnose und Behandlung von ADHS erschweren kann. Der Beginn der ADHS-Behandlung sollte jedoch nicht unnötig verzögert werden.**“

„Trotz fehlender Belege für die Wirksamkeit einer Pharmakotherapie bei Jugendlichen mit gleichzeitigem ADHS und SUD wird empfohlen, eine medikamentöse Behandlung des ADHS, insbesondere mit Psychostimulanzien, für diese Gruppe in Betracht zu ziehen.“

Association Between Stimulant Treatment and Substance Use Through Adolescence Into Early Adulthood

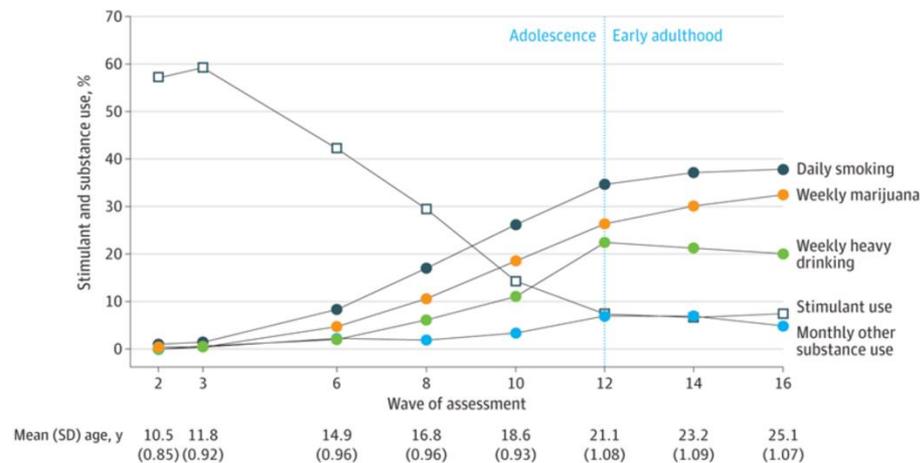
Key Points

Question Is stimulant medication for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) associated with later substance use after considering age and other confounding factors not previously studied?

Findings In this cohort study of 579 children initially treated in a randomized clinical trial for ADHD and assessed repeatedly to adulthood, comprehensive analyses did not support an association between stimulant treatment and adolescent or adulthood substance use or substance use disorder.

Meaning This study found no evidence that stimulant treatment, predominantly prescribed in childhood and adolescence, protects against or increases risk of later frequent use of alcohol, cigarettes, marijuana, or other substance use by a mean age of 25 years.

Figure. Rates of Stimulant and Substance Use at the 2-Year Through 16-Year Follow-up Assessments of the Multimodal Treatment Study of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder



Stimulant treatment for attention-deficit hyperactivity disorder and risk of developing substance use disorder

Annabeth P. Groenman, Jaap Oosterlaan, Nanda N. J. Rommelse, Barbara Franke, Corina U. Greven, Pieter J. Hoekstra, Catharina A. Hartman, Marjolein Luman, Herbert Roeyers, Robert D. Oades, Joseph A. Sergeant, Jan K. Buitelaar* and Stephen V. Faraone*

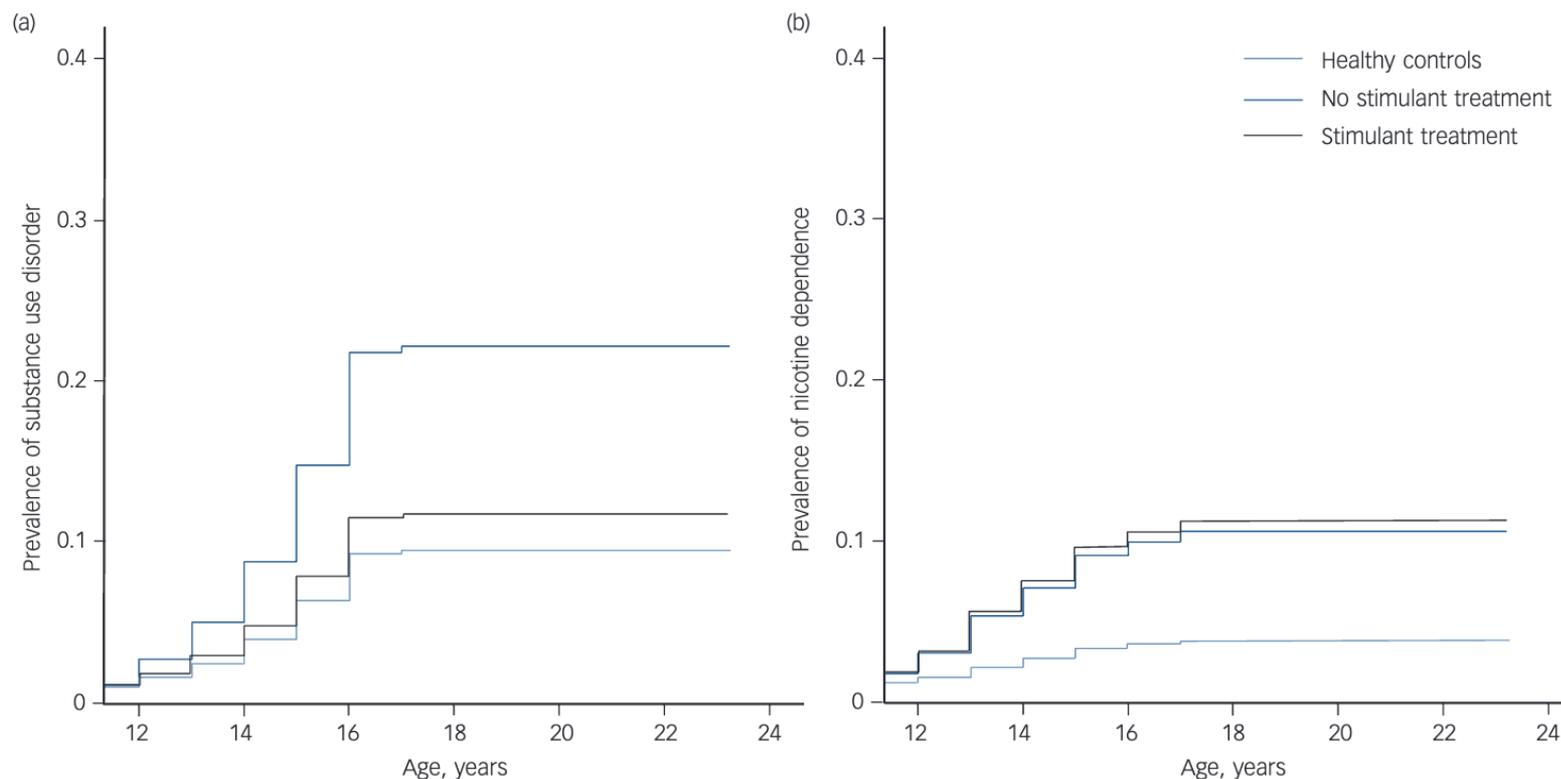


Fig. 1 Cumulative lifetime risk for (a) any substance use disorder and (b) nicotine dependence.

Survival curves were calculated using Cox proportional hazard regression. All comparisons were corrected for gender and current age.

ADHD Medication and Substance-Related Problems

Patrick D. Quinn, Ph.D., Zheng Chang, Ph.D., Kwan Hur, Ph.D., Robert D. Gibbons, Ph.D., Benjamin B. Lahey, Ph.D., Martin E. Rickert, Ph.D., Arvid Sjölander, Ph.D., Paul Lichtenstein, Ph.D., Henrik Larsson, Ph.D., Brian M. D'Onofrio, Ph.D.

Objective: Substance use disorders are major contributors to excess mortality among individuals with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), yet associations between pharmacological ADHD treatment and substance-related problems remain unclear. This study investigated concurrent and long-term associations between ADHD medication treatment and substance-related events.

Method: The authors analyzed 2005–2014 commercial health care claims from 2,993,887 (47.2% female) adolescent and adult ADHD patients. Within-individual analyses compared the risk of substance-related events (i.e., emergency department visits related to substance use disorders) during months in which patients received prescribed stimulant medication or atomoxetine relative to the risk during months in which they did not.

Results: In adjusted within-individual comparisons, relative to periods in which patients did not receive ADHD medication, male patients had 35% lower odds of concurrent

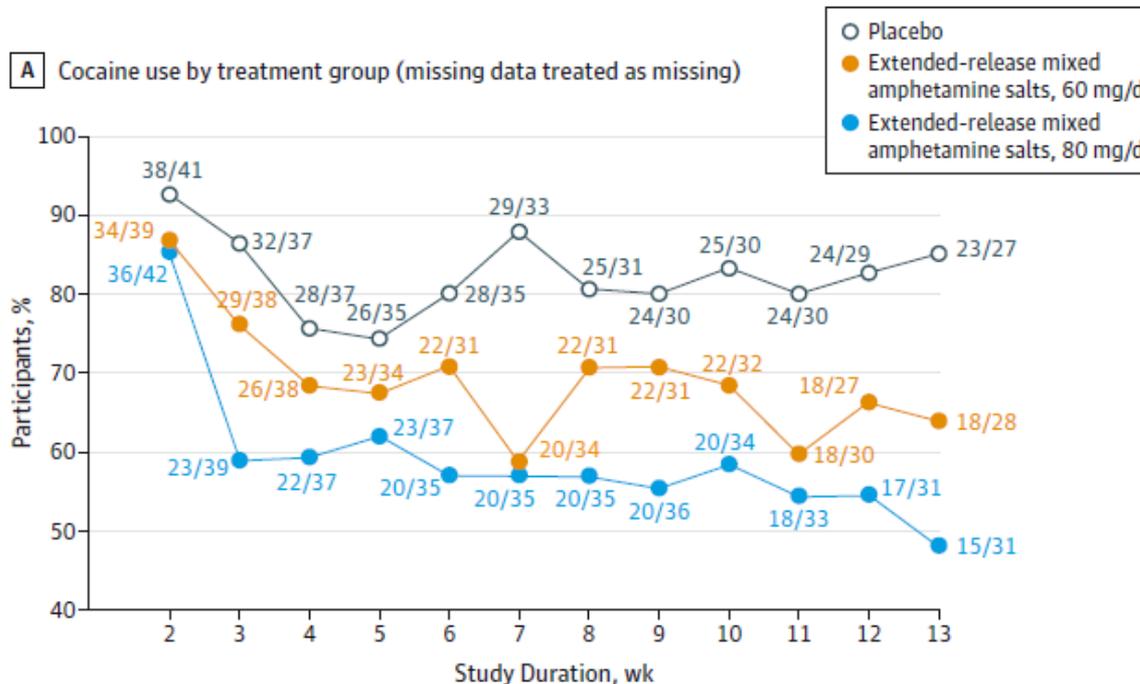
substance-related events when receiving medication (odds ratio=0.65, 95% CI=0.64–0.67), and female patients had 31% lower odds of concurrent substance-related events (odds ratio=0.69, 95% CI=0.67–0.71). Moreover, male patients had 19% lower odds of substance-related events 2 years after medication periods (odds ratio=0.81, 95% CI=0.78–0.85), and female patients had 14% lower odds of substance-related events 2 years after medication periods (odds ratio=0.86, 95% CI= 0.82–0.91). Sensitivity analyses supported most findings but were less consistent for long-term associations among women.

Conclusions: These results provide evidence that receiving ADHD medication is unlikely to be associated with greater risk of substance-related problems in adolescence or adulthood. Rather, medication was associated with lower concurrent risk of substance-related events and, at least among men, lower long-term risk of future substance-related events.

Am J Psychiatry 2017; 174:877–885; doi: 10.1176/appi.ajp.2017.16060686

Stimulanttherapie bei ADHS und CUD

Extended-Release Mixed Amphetamine Salts vs Placebo for Comorbid Adult Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Cocaine Use Disorder



→ Bei Kokainabhängigkeit/ADHS unter 60 bzw. 80mg Amphetamin Besserung der ADHS-Symptomatik, dosisabhängige Reduktion des Substanzkonsums, hohe Sicherheit und Verträglichkeit

Behandlungsempfehlungen

„Die pharmakologische Erstbehandlung von ADHS bei Jugendlichen mit gleichzeitigem ADHS und SUD besteht aus langwirksamen Psychostimulanzien (z. B. Methylphenidat, Lisdexamphetamin, Dexamphetamin und gemischte Amphetaminsalze). Als pharmakologische Zweitbehandlung können Atomoxetin, Guanfacin XR oder Bupropion in Betracht gezogen werden.“

„Obwohl auf Bevölkerungsebene vergleichbar, können die **Wirksamkeit** und **Verträglichkeit** von langwirksamem Methylphenidat, (Lis-)Dexamphetamin und gemischten Amphetaminsalzen mit verzögerter Freisetzung **von Person zu Person unterschiedlich sein**. Es wird daher empfohlen, bei Patienten mit gleichzeitigem ADHS und SUD die Wirkung eines dieser Stimulanzien zu testen und bei Ausbleiben einer Wirkung bei adäquater Dosierung auf das nächste Stimulans umzustellen.“

„Wenn der Arzt einen **Missbrauch von Psychostimulanzien vermutet**, ist dies ein dringender Grund, **dies zu besprechen** und gegebenenfalls **die Behandlung mit Psychostimulanzien abubrechen** und eine andere Behandlungsformen in Betracht zu ziehen. Um das Risiko des Missbrauchs und der Abzweigung von Stimulanzien zu minimieren, ist es am besten, langwirksame statt kurzwirksame Psychostimulanzien zu verschreiben, Langzeit- und Wiederholungsverschreibungen zu vermeiden und den Fortschritt und mögliche Probleme sorgfältig zu überwachen.“

In der Schweiz sind die meisten Stimulanzien bei Alkohol- und Drogenabusus laut Swissmedic Fachinformationen kontraindiziert.

Wie kann ich unterscheiden zwischen klinischem Gebrauch und «Missbrauch» von Stimulanzien?

1. *Dosis (aber individuell unterschiedliche Sensitivität für MPH)*
2. *Eigenständige Dosissteigerungen*
3. *Pharmakokinetik (Applikationsweg)*
4. *Kontext/Ritual*

Behandlungsempfehlungen

„Vor Beginn einer Behandlung mit Psychostimulanzien sollte **der Arzt darauf hinweisen, dass die Behandlung nur fortgesetzt wird, wenn sie nachweislich positive Auswirkungen in Form einer Verringerung der ADHS-Symptome und/oder einer Verbesserung der Funktionsfähigkeit hat.**“

„Die pharmakologische Behandlung von ADHS erfordert **eine sorgfältige Titration und Überwachung** der Wirkung und **möglicher Nebenwirkungen**. Bei Patienten mit ADHS und gleichzeitigem SUD können höhere Dosen von Psychostimulanzien erforderlich sein als bei Patienten ohne SUD, um eine günstige Wirkung sowohl auf die ADHS-Symptome als auch auf die Reduzierung des Substanzkonsums zu erzielen.“

„Die medikamentöse Behandlung von Jugendlichen mit gleichzeitig auftretender ADHS und SUD sollte vorzugsweise in eine **psychosoziale Behandlung** eingebettet sein.“

„Die psychologische Behandlung von Jugendlichen mit komorbider ADHS und SUD sollte **Psychoedukation und motivierende Gesprächsführung** zur Verbesserung der Behandlungsbeteiligung und -kontinuität sowie **CBT** für SUD oder beide Erkrankungen umfassen.“

„Bei jüngeren Jugendlichen mit SUD und komorbider ADHS sollte eine **familienbasierte Behandlung** (z. B. multidimensionale Familientherapie oder funktionale Familientherapie) in Betracht gezogen werden.“

„Bei Jugendlichen mit gleichzeitigem SUD und mittelschwerer oder schwerer ADHS wird Ärzten empfohlen, **zusätzlich zur psychosozialen Behandlung des SUD eine ADHS-Pharmakotherapie** anzubieten.“

„Jugendlichen, die von einer ADHS-Pharmakotherapie profitieren, aber weiterhin funktionelle Beeinträchtigungen aufweisen, sollte eine zusätzliche CBT angeboten werden.“

Table 2. Summary of key points from the consensus statement

	Level of evidence*	Recommendation level*
<i>Diagnosis</i>		
The ASRS is the most extensively tested screener and performs well as a screening tool for ADHD in adults with SUD, but some other instruments have also shown promise (e.g., WURS).	2+	C
The diagnostic process should be started as soon as possible, keeping in mind that the diagnostic process is a continuous one. A good follow-up prevents over- or under-diagnosis of ADHD in patients with SUD.	3	D
A physician or clinical psychologist can make the diagnosis of ADHD provided that he/she has received extensive training on the differential diagnosis of ADHD, has experience in addiction care, and has experience with adult ADHD populations.	4	D
Clinicians should consider the diagnosis of ADHD unspecified and consider ADHD treatment when adult ADHD symptoms are present with sufficient severity.	4	D
If possible, involve the patients' parents, partner and/or relatives to assess former and current symptomatology and assess functional impairments. Additional information can be gathered from school records and comments added by former teachers.	3	C
The diagnostic process should include current and past substance use (frequency and quantity of use, social context).	3	C
Focus on drug- and alcohol-free periods in the patient's life during (collateral) history taking.	3	D
<i>Treatment</i>		
Consider adequate medical treatment of both ADHD and SUD.	2	C
Always consider a combination of psychotherapy and pharmacotherapy.	2	D
Integrate the ADHD and other psychiatric comorbidity treatment with SUD treatment as soon as possible.	2	C
Psychotherapy, preferentially targeting the combination of ADHD and SUD, should be considered.	3	C
Long-acting methylphenidate, extended-release amphetamines, and atomoxetine are effective in the treatment of comorbid ADHD and SUD, and up-titration to higher dosages may be considered in some patients. The abuse potential is limited with long-acting agents.	3	C
Caution and careful clinical management is needed to prevent abuse and diversion of prescribed stimulants.	3	C

Overview of the summary points from the consensus statement on the screening, diagnosis, and treatment of adult ADHD in individuals with comorbid SUD.

Zusammenfassung

- *ADHS und AE treten häufig gemeinsam auf*
- *Gemeinsame Risikofaktoren, teilweise ähnliche neurobiologische Veränderungen*
- *Frühes Screening für die jeweils andere Erkrankung wichtig*
- *Integrative und frühe Behandlung beider Störungsbilder empfohlen (Abstinenz ist keine Voraussetzung für Behandlung des ADHS)*
- *Komorbidität AE / ADHS erschwert die Behandlung*
- *Medikamentöse Behandlung des ADHS mit **retardierten** Stimulantien auch bei AE (gute Evaluation im Verlauf wichtig), idealerweise kombiniert mit Psychotherapie*