Christopher Rueppell, Roland Meier, Johannes Boldt, Andreas Filippi

copyright by not for publication Quintessenz

Die Auswirkungen von Methamphetamin auf die orale Gesundheit



Christopher Rueppell
Dr. med. dent.

Roland Meier
Dr. med. dent.

Volkszahnklinik
Universitäres Zentrum für Zahnmedizin
Basel
Claragraben 95
4005 Basel
Schweiz
E-Mail: christopher.rueppell@uzb.ch

Johannes Boldt
Dr. med. dent.

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik
Universitätsklinikum Düsseldorf

Andreas Filippi
Prof. Dr. med. dent.

Klinik für Oralchirurgie und Dental Imaging
Universitäres Zentrum für Zahnmedizin
Basel

Indizes
Methamphetamin, Amphetamine, Crystal Meth, Meth Mouth, Karies, Hyposalivation, Xerostomie, Bruxismus, orale Gesundheit

Zusammenfassung
Methamphetamine sind schnell abhängig machende, vollsynthetische Stimulanzien. Aufgrund der geringen Herstellungskosten ist der Konsum des unter dem Szenenamen „Crystal Meth" bekannten Methamphetamins in den letzten Jahren stark angestiegen. In Deutschland sind die Bundesländer nahe der Tschechischen Republik besonders betroffen. Fallberichte fassen die Auswirkungen von „Crystal Meth" auf die orale Gesundheit unter dem Begriff „Meth Mouth" zusammen. Der Beitrag gibt einen Überblick über die Pharmakologie von Methamphetaminen und deren Auswirkungen auf die orale Gesundheit.

Einleitung

Im Jahr 2015 hatten weltweit ca. 246 Mio. Personen Kontakt zu illegalen Drogen. Etwa 10 % davon waren drogenabhängig oder litten unter Nebenwirkungen von Drogen[15]. Zu den gesundheitspolitisch bedeutsamsten Nebenwirkungen zählen Infektionen mit Hepatitis und HIV, die Intoxikation und psychische Störungen aufgrund des Drogenkonsums[2]. Am häufigsten wurden Cannabis, Opioide, Kokain und amphetaminartige Substanzen konsumiert[15]. Im Drogenbericht der Vereinten Nationen werden Methamphetamin, Amphetamin und Ecstasy unter der Substanzkategorie „Amphetaminartige Stimulanzien" zusammengefasst. Die Synthese dieser Stimulanzien ist relativ einfach, und die Herstellungskosten sind gering. Auf den

Quintessenz 2018;69(11):1302–1307

Copyright by Quintessenz
Not for publication

Drogenmarkt kommen sie oft in Tablettenform oder als kristallines Pulver[15]. Vor allem beim kristallinen Methamphetamin, das unter den Szenenamen „Crystal Meth", „Crystal", „C" oder „Crystal Speed" angeboten wird, verzeichnen Behörden einen Anstieg der Rauschgiftdelikte[3].

Der vorliegende Beitrag gibt einen Überblick über die Pharmakologie und die unmittelbaren Wirkungen des Methamphitaminkonsums sowie die langfristigen Folgen für die orale Gesundheit.

Epidemiologie

Weltweit gibt es etwa 36 Mio. Konsumenten von Methamphetaminen[15]. Dabei wurden in Nordamerika sowie Süd- und Ostasien quantitativ die meisten Methamphetamine verbraucht[15]. Zum Konsum in der Gesamtbevölkerung von Deutschland liegen keine belastbaren epidemiologischen Daten vor[6]. Es wird geschätzt, dass etwa 0,6 % der Erwachsenen (18 bis 64 Jahre) in Deutschland schon mindestens einmal in ihrem Leben kristallines Methamphetamin konsumiert haben[5]. Die Gruppe der Konsumenten ist dabei gesellschaftlich sehr heterogen verteilt[6]. Hinsichtlich der örtlichen Verteilung scheinen in Deutschland derzeit die Bundesländer nahe der Tschechischen Republik besonders betroffen zu sein[3].

Pharmakologie

Methamphetamine sind indirekt wirkende Sympathomimetika. Sie konkurrieren im zentralen und peripheren Nervensystem mit Noradrenalin und Dopamin um die Aufnahme in das Axolemm und Vesikel der entsprechenden Nervenendigungen[1]. Methamphetamine können nasal, oral, inhalativ oder intravenös konsumiert werden. Typischerweise wird kristallines Methamphetamin als Pulver geschnupft („line sniffen")[6]. Hierbei kommt es zu einer starken Rauschwirkung. Bei intravenöser Anwendung setzt die Wirkung noch rascher ein und führt entsprechend schneller zur Entwicklung einer Abhängigkeit. Je nach Dosierung kann die Wirkung mehrere Stunden bis Tage anhalten[1].

Unmittelbare Wirkungen und Nebenwirkungen von Methamphetamin

Dopamin sorgt für eine euphorisierende und Noradrenalin für eine zentral stimulierende, antriebssteigernde Wirkung. Der Wachzustand wird befördert, während Schlaf und Müdigkeit ebenso wie das Hungergefühl unterdrückt werden[1]. In mittleren Dosen äußern sich zusätzliche Nebenwirkungen wie Blutdruckerhöhung, Schwitzen, Tremor, reflektorische Bradykardie und ggf. Tachyarrhythmien. In sehr hohen Dosen kann es zu akuten psychotischen Zuständen mit Halluzinationen und in extremen Fällen zum Myokardinfarkt kommen[1].

Hyposalivation und Xerostomie

Die Aktivierung der zentralnervösen alpha-2-adrenergen Rezeptoren hat eine Hyposalivation zur Folge. Dies führt zu einer messbaren Reduktion der Speichelfließrate[4]. Methamphetaminkonsumenten leiden oft unter dem Gefühl der Mundtrockenheit[10,12].

Bruxismus

Durch die Aktivierung von Neuronen im Zentralnervensystem kommt es zu einer Erhöhung des Muskeltonus. Folgen sind neben hyperaktiven Phasen der Konsumenten Logorrhö und Bruxismus. Begleitet wird dieser neuromodulär induzierte Bruxismus meist von einer Anspannung der mimischen Muskulatur (Grimassen)[16].

Langfristige Folgen des Konsums

Es gibt zahlreiche Fallberichte über methamphetaminbezogene orale Veränderungen. Hierbei wurden eine rasant verlaufende Karies, das Auftreten einer Candidiasis, Bruxismus sowie Hyposalivation als direkte Folgen des Methamphetaminkonsums beschrieben und unter dem Begriff „Meth Mouth" zusammengefasst[7,9,14]. In Fallkontrollstudien zeigten Konsumenten von Methamphetamin eine deutlich höhere Prävalenz an Karies, Gingivitis und Parodontitis marginalis[11]. Gleichzeitig war die Mundhygiene bei ihnen sehr viel

copyright by
not for publication
Quintessenz

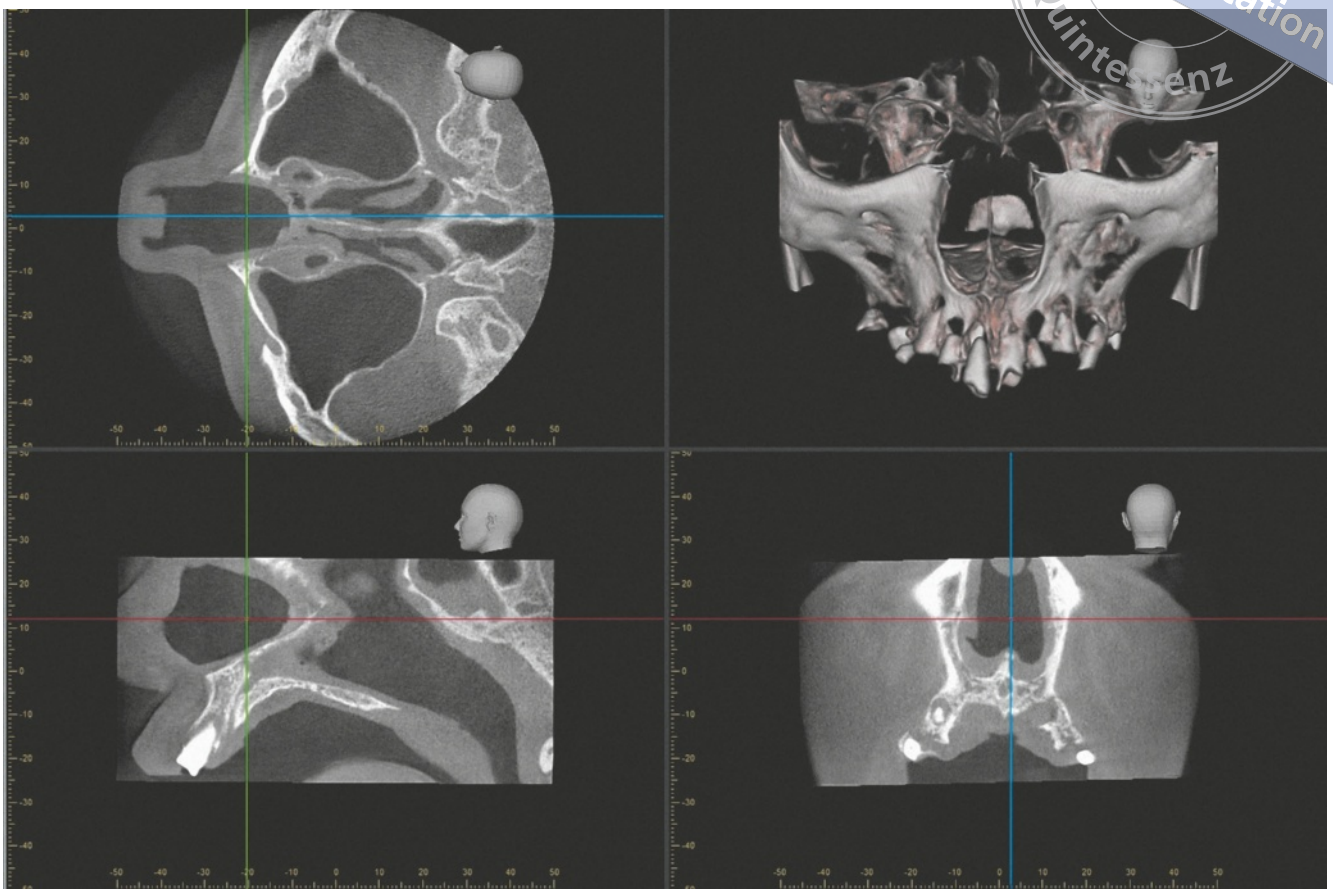


Abb. 1 In der Bildgebung erkennt man eine ausgeprägte Degeneration der Nasenscheidewand nach 12 Jahren chronischen nasalen Methamphetaminkonsums

schlechter[2]. Ein generelles Auftreten eines „Meth Mouth" bei den Konsumenten konnte jedoch nicht bestätigt werden[2,10].

Die entstehenden Schäden für die Gesundheit sind individuell abhängig von der Dosis und der Konsumfrequenz. Vor allem bei andauerndem und langfristigem Konsum kommt es zu einer erkennbaren Beeinflussung der oralen und der generellen Gesundheit. Bei intranasalem Konsum können chronische Nasennebenhöhlenentzündungen, Schleimhautblutungen, eine Anosmie und eine perforierte Nasenscheidewand resultieren[6] (Abb. 1). Als Folge des Bruxismus zeigen sich meist generelle Zahnhartsubstanzverluste (Abb. 2 und 3). Die durch die Hyposalivation verursachte reduzierte orale Clearance bedingt eine erhöhte Plaqueakkumulation. Typischerweise entwickeln sich dann kariöse Läsionen an den oralen und bukkalen Glattflächen (Abb. 4).

Infolge der Unterdrückung des Hungergefühls führt der Methamphitaminkonsum auch zu veränderten Ernährungsgewohnheiten. Methamphetaminkonsumenten geben an, bei Rauschzuständen häufiger koffeinhaltige Getränke mit hohem Zuckeranteil zu sich zu nehmen[8]. Viele Betroffene leiden an temporomandibulären Dysfunktionen. Dieses Phänomen wird oft bei der Einnahme psychotroper Medikamente beschrieben[17]. Gleichzeitig sind akute Verletzungen und chronische Irritationen der oralen Weichgewebe zu beobachten, wobei vor allem die Zunge betroffen ist. Bedingt durch den chronischen mechanischen Reiz treten am Zungenrand häufig Ulzera bzw. hyperkeratotische Bereiche auf (Abb. 5 und 6).

copyright by Quintessenz not for publication



Abb. 2 Genereller Zahnhartsubstanzverlust aufgrund eines neuromodulär induzierten Bruxismus



Abb. 3 Zahnhartsubstanzverlust aufgrund eines neuromodulär induzierten Bruxismus



Abb. 4 Kariöse Läsionen an den bukkalen Glattflächen



Abb. 5 Hyperkeratose am linken Zungenrand aufgrund einer chronischen mechanischen Reizung durch methamphetamininduzierten Bruxismus



Abb. 6 Bissverletzung am rechten Zungenrand



Abb. 7 Parodontale Erkrankung bei Methamphetaminkonsum in Kombination mit Tabakrauchen

copyright by
not for publication
Quintessenz

Polyvalenter Konsum

Der kombinierte Konsum von Methamphetamin und anderen psychoaktiven Substanzen ist weit verbreitet[6]. Zu den am häufigsten zusätzlich konsumierten Drogen zählen Tabak, Alkohol und Cannabis[6]. Tabakrauchen ist ein unabhängiger Risikofaktor bei der Ausbildung parodontaler Erkrankungen (Abb. 7). In Kombination mit schlechter Mundhygiene und Alkoholabusus besteht ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung oraler Plattenepithelkarzinome. Menschen mit intensivem Drogenkonsum zeigten zwar eine höhere Kariesinzidenz, jedoch einen geringeren Grad an mit Füllungen versorgten Zähnen[2]. Personen mit aktivem Drogenabusus suchen auch weniger häufig den Zahnarzt auf, und Termine für Zahnbehandlungen werden nach Vereinbarung oft storniert[13]. Darüber hinaus wurde bei Konsumenten psychoaktiver Substanzen eine erhöhte Zahnarztphobie festgestellt[2].

Zahnärztliche Behandlungsempfehlungen

Bei Verdacht auf einen Methampetaminabusus sollte empfänglichen Patienten eine Sucht- und Drogenberatung nahegelegt werden. Im Dezember 2016 erschien hierzu eine S3-Leitlinie, die auch zahnärztliche Behandlungsempfehlungen beinhaltet. Wichtigste Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie ist ein Konsumverzicht. Die Leitlinie gibt hierzu folgende Empfehlungen[6]:

- Aufgrund des erhöhten Risikos einer Xerostomie sollte Methamphetaminkonsumenten empfohlen werden, täglich 8 bis 10 Gläser Wasser zu trinken sowie diuretische Substanzen wie beispielsweise Koffein, Tabak und Alkohol zu meiden.
- Zusätzlich bietet es sich an, den Speichelfluss mit Parasympathomimetika (Pilocarpin, 3 × 5 mg/d) zu stimulieren und häufiger zuckerfreie Kaugummis zu kauen. Vor der Verabreichung des cholinerg wirkenden Pharmakons Pilocarpin sollte jedoch eine sorgfältige Prüfung möglicher Kontraindikationen erfolgen.
- Aufgrund des Risikos einer verminderten Pufferkapazität des Speichels und des damit erhöhten Risikos für Erosionen sollte zur Reduktion saurer Nahrungsmittel sowie zur Nutzung einer wenig abrasiven Zahnpasta und zu einem geringen Putzdruck geraten werden.
- Zum Schutz der Zahnhartsubstanz, zur Prävention von Kiefergelenkbeschwerden und zur Entspannung der Kaumuskulatur können Schienen hilfreich sein.
- Falls aufgrund fortgeschrittener destruktiver Läsionen invasive zahnärztliche Maßnahmen erforderlich werden, sind Paranoia, Ängste und paradoxe Schmerzsensationen bei der Therapieplanung zu berücksichtigen.
- Generell sollte ein Lokalanästhetikum ohne Vasokonstringens verwendet werden, da der vasokonstriktorische Anteil im Lokalanästhetikum eine weitere sympathikotone Triggerung des Patienten verursachen kann.
- Wenn die Indikation für den Einsatz eines Lokalanästhetikums mit Vasokonstringens besteht, ist vor einer zahnärztlichen Intervention eine Methamphetaminkarenz von mehr als 24 Stunden zu fordern.
- In einem frühen Stadium einer Karies kommen Glasionomerzemente und Kompomere als Füllungsmaterialien mit dem Vorteil der Fluoridfreisetzung in Betracht.
- Im Rahmen ausgedehnter Sanierungen sollte eine Intubationsnarkose erwogen werden. Es bietet sich an, einen Mund-, Kiefer- und Gesichts- bzw. Oralchirurgen zu konsultieren.
- Post operationem sollte die Verschreibung opioidhaltiger Analgetika aufgrund eines möglichen Abusus und einer Atemdepression vermieden werden; nichtsteroidale Antiphlogistika stellen hierbei die Mittel der Wahl dar.

Schlussfolgerungen

Vor allem bei jungen Patienten, die über Mundtrockenheit, Bruxismus und diverse lokale Verletzungen klagen sowie Symptome einer Mangelernährung zeigen, sollte eine methamphetaminbezogene Störung in Erwägung gezogen werden[6]. Wenn sich dieser Verdacht bestätigt, ist es ratsam, den allgemeine Gesundheitszustand und insbesondere den Infektionsstatus kri-

tisch zu evaluieren[6]. Zudem sollte eine detaillierte Anamnese bezüglich des Begleitkonsums weiterer Suchtmittel erfolgen[6]. Falls der Patient für eine medizinische Beratung empfänglich ist, empfiehlt es sich, einen suchtmedizinisch qualifizierten Arzt oder eine suchtfachspezifische Therapie- und Entzugsklinik zu konsultieren[6].

Literatur

1. Aktories K, Förstermann U, Hofmann FB, Starke K. Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie. München: Urban & Fischer/Elsevier, 2004.
2. Baghaie H, Kisely S, Forbes M, Sawyer E, Siskind DJ. A systematic review and meta-analysis of the association between poor oral health and substance abuse. Addiction 2017;112:765-779.
3. Bundeskriminalamt. Rauschgiftkriminalität – Bundeslagebild. Wiesbaden: BKA, 2017.
4. Di Cugno F, Perec CJ, Tocci AA. Salivary secretion and dental caries experience in drug addicts. Arch Oral Biol 1981;26:363-367.
5. Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung. Drogen- und Suchtbericht – Juli 2017. Internet: www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateien-dba/Drogenbeauftragte/4_Presse/1_Pressemitteilungen/2017/2017_III_Quartal/170807_BMG_Drogenbericht_2017_online_RZ.pdf. Abruf: 27.09.2018.
6. Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung BMG, BÄK, DGPPN (Hrsg). S3-Leitlinie Methamphetamin-bezogene Störungen. 2016. Internet: www.aezq.de/mdb/edocs/pdf/literatur/s3-ll-methamphetamin-bezogene-stoerungen-lang.pdf. Abruf: 27.09.2018.
7. Jones K. „Meth mouth": one dentist's personal experience. J Mich Dent Assoc 2011;93:60-61.
8. Morio KA, Marshall TA, Qian F, Morgan TA. Comparing diet, oral hygiene and caries status of adult methamphetamine users and nonusers: a pilot study. J Am Dent Assoc 2008;139:171-176.
9. Rhodus NL, Little JW. Methamphetamine abuse and „meth mouth". Pa Dent J (Harrisb) 2008;75:19-29.
10. Rommel N, Rohleder NH, Koerdt S et al. Sympathomimetic effects of chronic methamphetamine abuse on oral health: a cross-sectional study. BMC Oral Health 2016;16:59.
11. Rommel N, Rohleder NH, Wagenpfeil S et al. The impact of the new scene drug „crystal meth" on oral health: a case-control study. Clin Oral Investig 2016;20:469-475.
12. Saini T, Edwards PC, Kimmes NS, Carroll LR, Shaner JW, Dowd FJ. Etiology of xerostomia and dental caries among methamphetamine abusers. Oral Health Prev Dent 2005;3:189-195.
13. Stanciu CN, Glass M, Muzyka BC, Glass OM. „Meth mouth": an interdisciplinary review of a dental and psychiatric condition. J Addict Med 2017;11:250-255.
14. Turkyilmaz I. Oral manifestations of „meth mouth": a case report. J Contemp Dent Pract 2010;11:E073-E080.
15. United Nations Office on Drugs and Crime. World Drug Report 2017. Wien: UNODC, 2017.
16. Winocur E, Gavish A, Voikovitch M, Emodi-Perlman A, Eli I. Drugs and bruxism: a critical review. J Orofac Pain 2003;17:99-111.
17. Winocur E, Hermesh H, Littner D, Shiloh R, Peleg L, Eli I. Signs of bruxism and temporomandibular disorders among psychiatric patients. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007;103:60-63.

Cervitec® F
Der Schutzlack mit Kombinationswirkung
Cervitec F Welt-neuheit
copyright by Quintessenz
not for publication
Mehrfach-Schutz in einem Arbeitsschritt


Fluoridierung und Keimkontrolle durch Fluorid plus Chlorhexidin plus CPC
www.ivoclarvivadent.de/cervitec-f
ivoclar vivadent®
passion vision innovation