

DROGENSPEZIFISCHE INTOXIKATIONEN

Dr. Petra Hederer

Uniklinik Freiburg

Der drogenabhängige Patient

Ursachen für Drogennotfall:

Zu hoher Reinheitsgrad
Erstgebrauch
Mischintoxikation
Beikonsum
Suizid
Entzugssyndrom
Sekundärschäden
Sekundärverletzungen

Besondere Begleitumstände:

CAVE Infektionen (HIV, Hepatitis, Tbc)
CAVE rasche Dynamik!

- Vigilanz regelmäßig überwachen!

CAVE Kriminalität/Milieu

- Ggf Polizeischutz

CAVE miserabler Venenzustand

- Ggf intraossärer Zugang

CAVE Schweigepflicht!

Probleme/Risiken

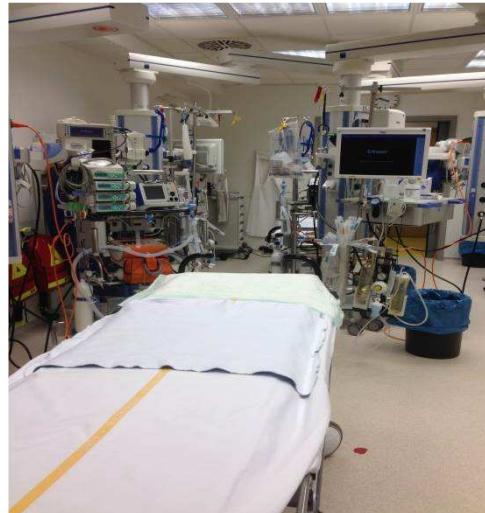
Symptome sind oft unspezifisch

- Neurologisch
(Vigilanzminderung/Ataxie/Dysarthrie)
- Gastrintestinal
(Übelkeit/Tenesmen)
- Psychiatrisch (Halluzination/Wahn)
- Foetor (Alkohol)
- Herzrhythmusstörungen/Thoraxschmerz (Amphetamine)

Subjektive Faktoren

- Innere Abwehr durch
 - Aggressivität der Patienten
 - schlechte Hygiene
 - „selbst Schuld“
 - unübersichtliche Situation
 - schwierige Anamnese

Was braucht der Patient?



Klassifizierung

Sedative Drogen

Opiate

Opiode

GBL

Halluzinogene Drogen

Cannabis

Psilocibin

Mescalin

Nachtschattengewächse

LSD

Analeptische Drogen

Amphetamine

Metamphetamin

Kokain

PMA

sedierend

halluzinogen/aktivierende

Vigilanzminderung, Hypopnoe

Schutzreflexe

Antagonisierung

Benzo: Flumazenil

Opiat: Naloxon

↓
Intubation

Agitation

unkontrolliert

Aggression

↓
Polizeischutz?

Intranasal Midazolam?

Kurznarkose (CAVE:

Zwangsbefehlung)?

kontrolliert

Angst

↓
Tavor s.l.

WAS TUN?

Meldung:

Reanimation Colombipark

Patient:

30 Jahre, bekannte Polytoxikomanie

Von Anwesenden „ohne Atmung“ aufgefunden, Beginn Reanimation

Klinik:

Hypopnoe (2/min), Zyannose, Puls kräftig, 80/min

INTUBATION?

ANTAGONISIEREN?

WOHIN?

Patient 43 Jahre, laut Polizei als „Drogenkonsument“ bekannt

bei Eintreffen bereits in KTW, Polizei anbei

Klinisch: massiv kaltschweißig, subjektiv Dyspnoe, abdominelle Schmerzen. Hatte wohl körperliche Auseinandersetzung

RR 150/100 mmHg, HF 135/min., Sättigung 95% Raumluft

Intox

Entzug

Andere

Alles nur Show?

20 jähriger Patient, bekannter i.v. Drogenabusus

Einweisungsgrund: gibt Beinschmerzen an, wahrscheinlich Versorgungsproblem- vor Ort Konflikt mit Rettungsdienst, da Patient auf Klinikeinweisung besteht, klinisch vor Ort jedoch kein Grund ersichtlich. Situation somit etwas angespannt

Bei Eintreffen Patient etwas somnolent (Heroin i.v.), gut führbar. Zunächst in „Nullraum“ zur Blutentnahme. Weiterhin etwas Beinschmerz. Anamnese von RS übernommen, Patient zunächst nicht entkleidet/körperlich untersucht

... keine Show!

Klinische Untersuchung:

Unterschenkel bds massiv gespannt, schmerhaft, Hypästhesie interdigital zwischen 1. und 2. Strahl bds. Sens. Bei Intoxikation nur eingeschränkt beurteilbar

Labor:

Krea normwertig, CK 120.000, Myoglobin 20.000, LDH 2200

56 ok
1,04 ok
122 ok
2230 ok*
<0,1 ok
119000 ok*
21061 ok*
2508 ok*

Diagnose:

Kompartmentsyndrom durch Reperfusion Unterschenkel beidseits

Therapie:

Notfall-OP: Fasziotomie bds

Verlauf:

V.a. Läsion der Nn. tibiales und Nn. peronei bds.

SEDIERENDE DROGEN

Alkohol (CAVE: je nach Dosierung))

Opioide

GBL (CAVE: je nach Dosierung)

Alkohol- Wirkung (CAVE: je nach „Übung“)

Menge alkoholischer Getränke	Blutalkoholspiegel Promill	Wirkung
Glas (0,33) Bier/(0,2) Wein	< 0,2	enthemmend
2-3 Glas Bier/0,5 l Wein	0,5-1	Enthemmend, nachlassende Reaktionsfähigkeit
5-9 Glas Bier/1-1,5 l Wein	1-2	Beginnende Koordinationsstörung, verminderte Sehleistung
11-16 Glas Bier/2-3 l Wein	2-3	Trunkenheit, starke Ataxie, Denk- und Orientierungsstörung
	ab 3	Schwerer Rausch, Benommenheit bis Bewusstlosigkeit
	6-8	Meist tödlich

Alkohol- Komplikationen

Vigilanzminderung

- Atemantrieb reduziert
- Aspiration

Hypothermie (gestörte
Wärmeregulation)

Hypoglycämie

Krampfanfall

OGI-Blutung

Aggression

Sturz

**CAVE: VERLETZUNG, SHT,
Polytrauma!**

Therapie:

bei Agitation ggf **Fixierung**
(Seitlage?)

wenn Schutzreflexe vorhanden
stabile Seitenlage

ggf **Atemwegssicherung**

Volumengabe, Glucose

Heroin

Substanz: halbsynthetisches Opioid, durch Acetylierung aus Morphin synthetisiert

Geschichte: 1898 durch Pharmafabrik Bayer als Mittel zur Hustenstillung, gegen Schmerzen und zur Behandlung der Morphinabhängigkeit

Konsum: Nasal, inhalativ, **intravenös**

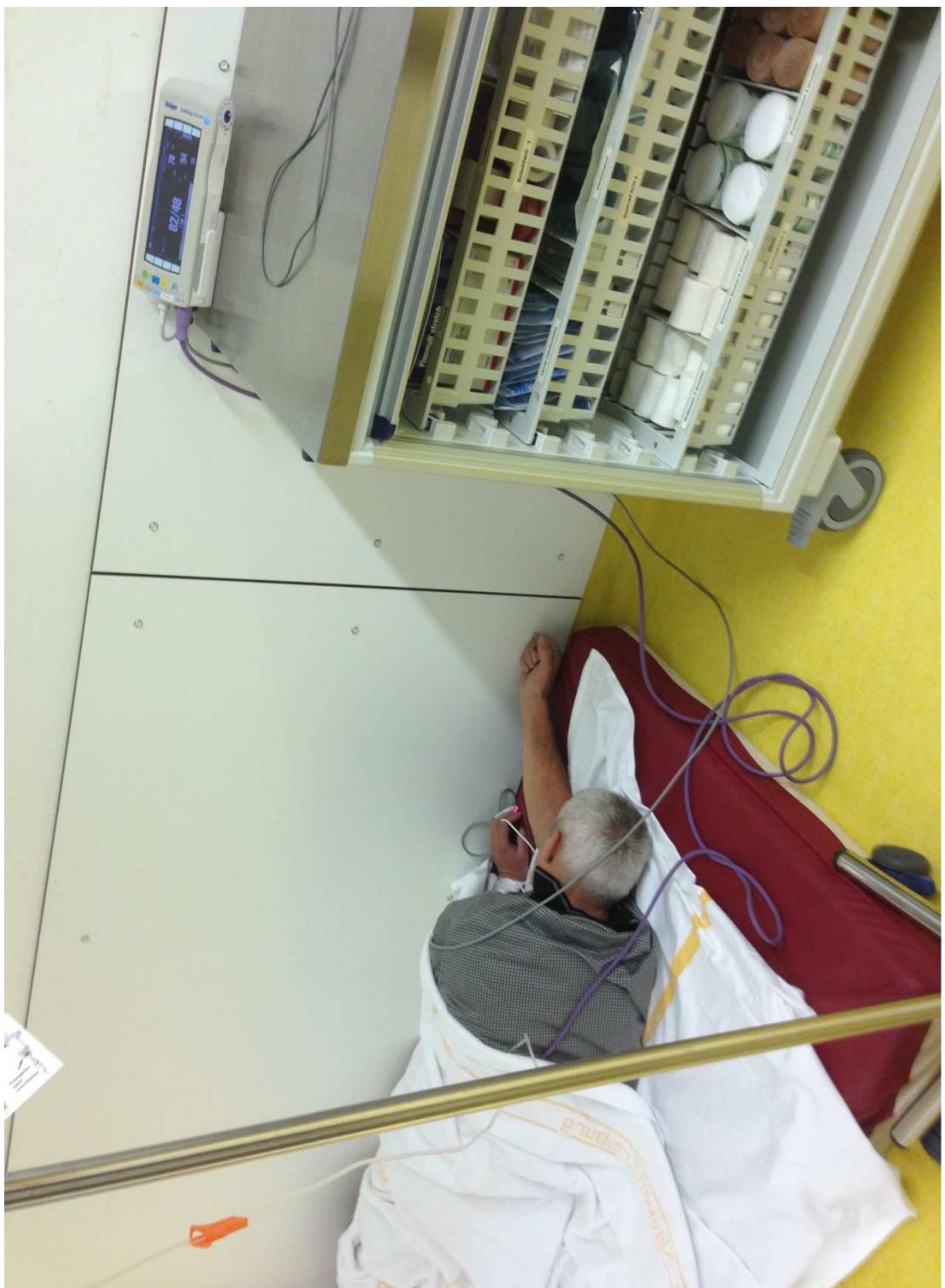
Psychische Wirkung: Euphorie, dann Gleichgültigkeit, konfliktfrei.
Wirkdauer 5-8 Stunden

Physisch Wirkung: **Hypopnoe/Apnoe**, Übelkeit, Erbrechen, Juckreiz, Hypotonie, Bradykardie, Harnverhalt

Therapie: Bei Vigilanzminderung stabile Seitenlage. Bei Hypopnoe ggf. Antagonisierung (Naloxon VORSICHTIG titrieren, da schwerer Entzug als auch Aggression möglich!)

NALOXON WIRKT KÜRZER ALS HEROIN! ÜBERWACHUNG!





KROK: DESOMORPHIN

hochpotentes Opioid, Struktur Morphin
ähnlich

1932 erstmals von dem Chemiker Lyndon
Frederick Small in den USA
hergestellt und 1934 patentiert
(Schmerzmittel mit geringer
Abhängigkeit)

Analgetische Wirkung ca. 10-fach i.Vgl zu
Morphin

In Russland, USA verbreitet (Hustenstiller
rezeptfrei zu erhalten), in
Deutschland Einzelfälle

lässt sich vergleichsweise leicht und ohne
aufwändiges Laborgerät selbst
herstellen, enthält jedoch meist noch
stark giftige Nebenprodukte aus dem
Herstellungsprozess -> Nekrosen,
Gangrän, Organversagen (typische
„Krokodilshaut“)

BILLIG, HERSTELLUNG CA. 45
MINUTEN

Codein, Haushaltsreiniger, Säuren,
Jod, roter Phosphor

WAS TUN?

Hauptbahnhof, Polizeieinsatz:

3 Patienten, geben an, GBL eingenommen zu haben. Keine körperliche Auseinandersetzung

2 durchgehend geh-/stehfähig, junger Mann, 22 Jahre, komatos (VZ unauffällig, erhaltene Schutzreflexe)

5 min. später springt er auf, flüchtet

verfolgen?

zu erwartende Probleme?

rechtliche Folgen?

GBL

Gamma-Butyrolacton (GBL)

Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB)

Nach Einnahme im Körper Umwandlung
GBL-> GHB, GBL potenter

Niedrige Dosierung: Bindung an GHB-Rezeptor: Glutamat-Freisetzung (aktivierend)

Hohe Dosierung: Bindung an GABA-B Rezeptor: (sedierend)

-> ON-OFF PHÄNOMEN

In Blut bis 8 h, im Urin bis 12 h nachweisbar-> asservieren!

Geringe therapeutische Breite

0,5-1,5g (1-3ml) stimulierend, angstlösend, euphorisierend, sozial öffnend, ähnlich mittlerer Alkoholdosis

Bis 2,5g (2-5ml) aphrodisierend, „Laberflash“, entaktogen

Über 2,5g (5ml) Schwindel, einschläfernd, emetisch, epileptiforme Entäußerungen, extrapyramidal motorische NW

Überdosen über 5g (10ml) Koma, Atemdepression

Kein Antidot, bei Atemdepression ITN

HALLUZINOGENE DROGEN

Cannabis

LSD

Psilocybin

Mescalin

Nachtschattengewächse

Wirkmechanismus halluzinogener Drogen

große strukturelle Ähnlichkeit mit
Neurotransmitter Serotonin
selektive Aktivierung einzelner
Serotoninrezeptoren
-> ungewohnte
Informationsverarbeitungen im
Gehirn.

THALAMUS fungiert als FILTER , um
die Großhirnrinde vor
Reizüberflutung zu schützen
(optisch/akustisch etc.
Sinneseindrücke, Vergleich mit
bereits Bekanntem...)

„thalamischer Filter“ wird geöffnet



Sinnesinformationen werden nicht
mehr fortlaufend mit im
Gedächtnis abgespeicherten
Informationen verglichen, was zu
einer vollkommen veränderten
Ich- und Umwelterfahrung führen
kann

Vitale Bedrohung?

Patientin 21 Jahre

Aufnahmegrund:

Von Freundin Rettungsdienst alarmiert
wegen „Herzrasen“, „Angst zu sterben“,
Übelkeit

Anamnese:

Auf Party Kuchen gegessen, etwas Alkohol
getrunken

Keine internistischen oder psychiatrischen
VE , kein Sturzgeschehen.

Klinisch Kunjunktiven gerötet,
HF 110/min., RR 90/50 mmHg, unruhig.

Cannabis

erste Schriften zur medizinischen Nutzung:
rund 4700 Jahre altes chinesisches Lehrbuch
über Botanik und Heilkunst

- getrocknete Blütentrauben der weiblichen Pflanze (Marihuana, Gras)
- extrahiertes Harz (Haschisch)

Hauptsächlich psychoaktiv :
Tetrahydrocannabinol (THC)

Wirkung über Cannabinoidrezeptoren CB1
(ZNS) und CB2 (MDT, Lunge, Immunsystem...)

Psychische Wirkung:

Sedierung, leichte Euphorie, gesteigertes
Wohlbefinden, intensivere Wahrnehmung
von sinnlichen Empfindungen

Denken: Gedächtnis und Aufmerksamkeit sind
gestört, Kreativität ist erhöht

Physische Wirkung:

Nervensystem: Schmerzlinderung

Herz-Kreislauf-System: Zunahme der
Herzfrequenz, Absinken des Blutdrucks,
eventuell mit Schwindel

Augen: Rötung der Bindehaut, weniger
Tränenfluss, Absinken des
Augeninnendrucks

LSD

Lysergsäurediäthylamid

1938 erstmals von Schweizer
Chemiker
Albert Hofmann hergestellt

Gebrauch seit 1971 in Deutschland
verboten

In 90ern in Technoszene
Renaissance

farb- und geruchloses Pulver, als
Lösung auf Träger, wie z.B.
Löschpapier aufgebracht

**LSD-Gehalt der Trips schwankt in der
Regel zwischen 25 und 250
Mikrogramm**

Über Mund- bzw. Nasenschleimhaut
aufgenommen

LSD

Psychisch:

Sinnestäuschungen, Veränderung des Körperbewusstseins und des Raum- und Zeitgefühls, Verschwimmen der Grenzen zwischen Person und Umwelt, Euphorie, Gedankensprünge
Verstärkt Gefühle, je nach Grundstimmung
Horrortrips

Physisch:

Gleichgewichtsstörungen, Schweißausbrüche, Schwindel, Übelkeit, Mydriasis, Hypertonie, Tachykardie, Tachypnoe

Therapie: Überwachung, Volumengabe, ggf Sedativa

Patient 23 Jahre in Notaufnahme

Selbstvorstellung in der Notaufnahme

Vorstellungsgrund: Patient **existiert nicht mehr**

Anamnese: er habe 2g statt 1 g „Hawaiianische Psilos“ konsumiert.

Klinisch: leichte Tachykardie, ansonsten unauffällig

„Notfalleinsatz Pilzintoxikation“

Patient 22 Jahre, in Hügeln bei St. Georgen **scheinbar ziellos umherrennend**. 2 weitere Personen verfolgen ihn. Geben an, er habe Pilze konsumiert, renne nun seit 2 h, sie wollen ihn nicht festhalten, um seinen Trip nicht zu unterbrechen.

Nicht zu stoppen, nicht kontaktierbar, Nase sichtbar disloziert, blutet, diverse weitere Prellmarken. Rennt weiter.

Therapie?

Überwachung in UNZ bis subjektiv wieder existent

Rezidivierende Gespräche, Versicherung, dass er existiert

Medikation: Tavor 2 mg

Nachforderung Polizei Sedierung über MAD Dormicum 15 mg, nach i.v. Zugang Dormicum 10 mg

Aufnahme in Schockraum A

Body Scan-> Nasenbeinfraktur, keine weiteren Verletzungen

Temperatur 38,5°C

HF 150/min, RR 100/min

CK 7500 ohne MB

Krea 1,8

Psilocybin

z.B. spitzkeglicher Kahlkopf, auf
Kuhwiesen wachsend

Wirkstoffgehalt unterliegt starken
Schwankungen und ist immer
abhängig von Pilzart, Herkunft und
„Alter“ des Pilzes.

Übliche Dosierung 0,5 bis 2 g
getrocknete bzw. 5 bis 10 g frische
Pilze (5 bis 20 mg Psilocybin)

Bis 8% der bis 25 jährigen haben
Erfahrungen mit Pilzkonsum

Meist orale Aufnahme

Psychisch:

verändertes Raum-Zeitgefühl, veränderte
Selbstwahrnehmung, erhöhtes
Reizempfinden, optische Halluzinationen
(bis zu fünf Stunden), ggf. „Horrortrip“

Physisch:

Übelkeit, Tachykardie, Dyspnoe,
Hyperthermie

Therapie:

Überwachung, Volumengabe,
Beruhigung, ggf. Sedativa (Benzos)

Meskalinartige

3,4,5-Trimethoxyphenylethylamin

in vielen Kakteenarten enthalten
(San Pedro, Peyotekaktus)

Bei mexikanischen Ureinwohnern
medizinische Zwecke: Kopf-, Ohren-
schmerzen, Bronchitis, Fieber,
Geburt, Depressionen, rituell

Besitz, Handel und Erwerb (nicht der
lebenden Kakteen) sind strafbar.

In getrockneten Scheiben gegessen oder
als Tee zubereitet, als Pulver
geschnupft

Psychisch: Intensives Farbsehen,
Veränderung der räumlich/zeitlichen
Wahrnehmung, aphrodisierend.
Wirkung nach 1h, bis zu 12 h.

Physisch: Übelkeit/Erbrechen,
Tachykardie, Mydriasis,
Hyperthermie, fehlendes
Hungergefühl, nach Abklingen
Heißhunger auf Süßes

Nachtschattengewächse

Engelstrompete, Stechapfel,
Bilsenkraut, Tollkirsche

Wirkstoffe: Scopolamin, Hyoscyamin
und Atropin

Wirkung bis mehrere Tage

Psychisch: teils äußerst realistische Halluzinationen (Personen, Gegenstände) Cave: psychosen!

Physisch: Mundtrockenheit, Mydriasis, Schwindel, Dys-/Hypopnoe, Taxhykardie, Hyperthermie

CAVE: schmaler Grad zwischen Halluzinogen und Apnoe!

ANTIDOT PHYSOSTIGMIN

Analeptische (aktivierende) Drogen

Kokain

Amphetamine

Ecstasy MDMA PMA METAMPHETAMIN

PARTYDROGE: besser, schneller, schöner, erotischer
Oral (Pille, Pulver) , nasal, i.v. (nur Metamphetamin)

Kokain

Aus den Blättern des Kokastrahces gewonnen, chemisch zu kristallinem Pulver aufbereitet

WIE: Schnupfen, auch i.v., oral.
inhalativ

WANN: Wirkung von einigen wenigen bis zu 90 Minuten

sympathomimetisch durch
Hemmung der
Noradrenalin aufnahme im
präsynaptischen Spalt

Psychisch: Erhöhter Bewegungs- und Rededrang , stark herabgesetzte Selbtkritik, Euphorie, Hemmungslosigkeit

Physisch: Hunger, Durst und Müdigkeit unterdrückt, Mydriasis, Hypertonie, Tachykardie, Tachypnoe
KORONARSPASMEN

Gefahr: Kollaps, Herzversagen, Herzinfarkt, Apoplex, Krampfanfälle

THERAPIE symptomatisch, Volumen, ggf Sedativa

KEINE BETABLOCKER

„Weckamine“:

Amphetamin (alpha-Methylphenethylamin),
als Arzneimittel Bestandteil NICHT
HALLUZINOGENER, EUPHORISIERENDER
DROGEN

Geschichte:

Erstsynthese 1887 rumänischer Chemiker
Lazar Edelneanu (Berlin)

Ursprünglich Bronchospasmolytikum, zur
Gewichtskontrolle

Heute noch (insbesondere USA) bei ADHS,
Narkolepsie, in Deutschland nur wenn Ritalin
unzureichend wirksam

Amphetamin: Stimulans und indirektes Sympathomimetikum

Psychisch:

Wachheit

Aufmerksamkeit

Konzentrationsfähigkeit (bis zu
Tunnelblick)

Reduktion von
Hunger/Durst/Müdigkeit

Steigerung des **Selbstbewusstseins**

Euphorie (Allmachtsgefühle,
Größenwahn)

aphrodisierend

Erhöhte Risikobereitschaft

Gedankenflucht (Gedanken-
Sprünge)

Wortfindungsstörungen

Physisch:

Tachykardie

Hypertonie (Vasokonstriktion)

Bronchodilatation

Erhöhter Muskeltonus

Zähneknirschen

Nystagmus

Mydriasis

Harnverhalt

Hyperhidrose

MYOKARDINFARKT

HERZINSUFFIZIENZ

APOPLEX

MDMA: Ecstasy

MDMA 3,4-Methylendioxy-N-methylamphetamin

Pille enthält in der Regel 50 bis 150 mg MDMA,
letale Dosis 0,1-2g

mittlerweile oft kein reines MDMA

CAVE: Erschöpfung; Hunger Durst werden z.B. beim
„Abtanzen“ über Stunden ausgeblendet.

Exsikkose

(schwere) Hyperthermie

Herz-/Kreislauf Störungen

Therapie:

Flüssigkeitsgabe

Überwachung, ggf Kühlung, ggf Sedierung

Laborkontrolle

(Cave: Elytstörungen, ANV, Leberversagen)

Crystal- Metamphetamin

Schnellere Passage der Blut-Hirn-Schranke,
insofern schnellere Wirkung als
Amphetamine

weniger subjektive NW (Herz-rasen), insofern
Überdosis weniger wahrgenommen

meist in hohem Reinheitsgrad (>90%)
verkauft, Gefahr bei Verwechslung mit
„Speed“

Extrem schnelle Abhängigkeit
i.v. Konsum möglich

Crystal – eine lange Geschichte

1893 erstmals durch japanischen Chemiker Nagayoshi Nagai in flüssiger Form synthetisiert
Patentiert von Fritz Hauschild 1937, auf dem Markt der Firma Temmler als Pervitin seit 1938

Fand insbes. während der Blitzkriege gegen Polen und Frankreich 1939/40 millionenfache Verwendung (Panzerschokolade, Stuka-Tabletten, Hermann-Göring-Pillen)

Ab Mitte 1941 durch das geänderte Reichsopiumgesetz nur noch auf Rezept erhältlich.

Dämpfung des Angstgefühls, Steigerung der Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit bei Soldaten, Fahrzeugführern und Piloten

„ein Präparat für die gestressten Manager der damaligen Zeit. Es gab Pralinen, die mit Pervitin versetzt worden sind für die gestressten Hausfrauen, die damit ihren Alltag ein wenig aufhellen konnten“

Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz (NpSG)

Seit 2005 > 600 neue psychoaktive Substanzen, meist Weiterentwicklung
bekannter Stoffgruppen (synthetische Canabinoide, Cathinone,
Phenylethylamine, Opioide etc...)

Bisher nicht in BTM Gesetz: kleine Änderung an Molekülstruktur brachte
neue, NICHT ILLEGALE Substanz

2016: **Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz (NpSG)** in Kraft getreten: „ein neuer
psychoaktiver Stoff, ein Stoff oder eine Zubereitung eines Stoffes aus einer
der „in der Anlage“ genannten Stoffgruppen

Gesetz verbietet, mit einem *neuen psychoaktiven Stoff* Handel zu treiben, ihn
in den Verkehr zu bringen, ihn herzustellen, ihn zu verlagern, ihn zu
erwerben, ihn zu besitzen oder ihn einem anderen zu verabreichen