



PRAXISBEZOGENE EMPFEHLUNGEN ZUR ENTZUGSBEHANDLUNG BEI GHB ABHÄNGIGKEIT

Ergebnisse Auswertung praxisbezogener Ergebnisse

Vorwort

In dem vorliegenden Leitfaden sind die Ergebnisse des GHB-Monitoring zum Entzug bei GHB-Abhängigkeit zusammengefasst. Die Untersuchungen waren durch die enorme Zunahme von Konsum, Missbrauch und Abhängigkeit von GHB notwendig geworden. Das GHB-Monitoring ist eine Gemeinschaftsarbeit von NISPA (Netherland's Institute for Scientist Practitionars in Addiction Care in Nijmegen) und der Stiftung "Resultaten Scoren", die als landesweites Wissenszentrum eingerichtet wurde und an dem alle großen Suchteinrichtungen der Niederlande angeschlossen sind. Die vorliegenden Behandlungsprotokolle wurden von "Resultaten Scoren" (www.resultatenscoren.nl) herausgegeben und sind desweiteren bei NISPA (www.nispa.nl) erhältlich. Das Projekt wurde gefördert durch das Ministerium für Volksgesundheit und Sport (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport) der Niederlande. Ziele des Projekts waren: mehr Informationen über die Zielgruppe und den Entzugsvorgang zu bekommen, die Effekte der verschiedenen angewendeten Methoden und die diese Methoden beeinflussenden Faktoren zu dokumentieren, einen Erfahrungsaustausch zwischen den Suchtbehandlungszentren in den Niederlanden zu erreichen und schließlich auf dieser Grundlage allgemein akzeptierte Leitlinien des GHB-Entzuges entwickeln zu können. Die geplanten Ziele konnten durch eine intensive Zusammenarbeit aller teilnehmenden Suchtzentren zum großen Teil realisiert werden. In der entgeltigen Fassung des GHB-Monitoring werden unter dem Titel, „GHB-Entzug mit pharmazeutischem GHB“, die Ergebnisse der ersten zwei Ziele beschrieben. Aus organisatorischen Gründen war ein Vergleich zwischen einem langsamen Abbau von pharmazeutischen GHB (TiTapR) und dem Einsatz von Benzodiazepinen noch nicht durchführbar.

Der Leitfaden enthält Empfehlungen wann der Entzug ambulant durchgeführt werden kann und wann ein Entzug in der Klinik notwendig geachtet wird.

Abschließend möchten wir uns bei allen herzlich für die ausgezeichnete Zusammenarbeit bedanken. Vor allem gilt der Dank auch unseren Patienten, die zugestimmt haben am GHB-Monitoring teilzunehmen und dadurch einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Behandlung von GHB-Abhängigkeit geliefert haben.

Wir wünschen uns, dass der Leitfaden einen Beitrag liefern kann, die Behandlung von GHB-Abhängigkeit zu verbessern.

Der vorliegende Leitfaden ist eine direkte Übersetzung der niederländischen Ausgabe von 2013. Veränderungen im Text sind vor allem redaktionell. Neue Erkenntnisse seit 2013 sind noch nicht berücksichtigt, da diese auch in der niederländischen Ausgabe noch nicht beschrieben sind. Für diese deutsche Version ist einer Anhang beigefügt mit einer Übersicht der verschiedene Konzentrationen von GHB (Anhang 0).

Gerne nehmen wir Kontakt auf mit Kollegen, die eigene Erfahrungen in der Entzugsbehandlung von GHB-Abhängigkeit haben, die bei zukünftigen Überarbeitungen des Leitfadens verwendet werden können hinsichtlich der Situation in Deutschland und der Schweiz.

*Drs. Don Olthof,
Leiter des Zentrums Resultaten Scoren*

*Prof. Dr. Cor AJ De Jong,
Wissenschaftlicher Direktor NISPA*

*Dr. Boukje Dijkstra,
Projektleiter GHB Monitor NISPA*

Inhalt

Vorwort	2
Inhalt	3
Literatur - Allgemeine Einleitung	4
Hintergrund	5
Prävalenz	5
Risiken	5
Abhängigkeit	6
Behandlung	7
Hinweise	8
Entzugsprotokoll GHB im klinischen Setting	9
Hintergrund	10
Stufenplan für den pflegerischen und medizinischen Prozess auf Abteilungsebene	10
Medikamente während der Entzugsbehandlung von GHB	12
Entzugsprotokoll GHB für den ambulanten Sektor	17
Hintergrund	18
Voraussetzungen, Indikationen und Kontraindikationen für einen ambulanten Entzug	18
Inhalt und Aufgaben während der klinischen Visite des Facharztes für Suchtmedizin	19
Durchführung der ambulanten Entzugsbehandlung	20
Therapieprotokoll GHB-Entzug im Allgemeinkrankenhaus	21
Hintergrund	22
Stufenplan	22
1. Handelt es sich um eine GHB-Intoxikation oder um GHB-Entzug?	24
2. Einschätzung des GHB-Konsums	25
3. Besteht eine Indikation zur klinischen Aufnahme durch Verweisung via die Notaufnahme?	25
4. Besteht eine Indikation zur Behandlung mit pharmazeutischem GHB?	26
5. GHB Dosis titration, Abbauschema und Nachsorge	26
6. Behandlung von Komplikationen	30
Anlage	31
Anlage 0 Übersicht der verschiedene Konzentrationen von GHB	32
Anlage 1 Medikamentöse Therapie bei Entzugserscheinungen	33
Anlage 2 Subjektive Entzugs-Scala (SOS)	34
Anlage 3 Objektive Entzugs-Skala (OOS)	35
Anlage 4 Beispiel Abbau Diazepam	36
Anlage 5 VAS craving Skala GHB (vom Patient auszufüllen)	36
Disclaimer	38
Literatur	38
Impressum	40



Literatur - Allgemeine Einleitung

Hintergrund

GHB und GBL

GHB ist ein Stoff, der natürlich und weit verbreitet im Gehirn des menschlichen Körpers, vorkommt. Die höchsten Konzentrationen finden sich im Hypothalamus und den basalen Ganglien. GHB ist ein Vorläuferstoff von Gamma-amino-butansäure (GABA). Die Effekte von GHB werden vor allem seiner agonistischen Wirkung auf GABA-B Rezeptoren in verschiedenen Gehirnregionen zugeschrieben (24). Außerdem nimmt die Abgabe von Acetylcholin und Serotonin zu.

1961 wurde 4-Hydroxy-Butansäure (GHB) im Laboratorium synthetisiert. Zunächst als Schlafmittel und Anästhetikum eingesetzt, wurde es später jedoch vor allem als Partydroge missbraucht. GHB existiert in flüssiger und in Pulverform, ist geruchlos und schmeckt salzig. Der Konsument mischt die Flüssigkeit wegen seines salzigen Geschmacks häufig mit Fruchtsäften. An Stelle von GHB wird oft auch das analoge GBL (Gamma Butyrolacton) eingenommen, welches eine ungefähr doppelt so starke Wirkung entfaltet wie GHB.

In geringen Mengen verursacht GHB ein friedvolles Entspannungsgefühl und wirkt sexuell stimulierend und Libido verstärkend. Dieser Effekt tritt meistens innerhalb von 15 Minuten ein. Weiterhin tragen zur Popularität des Mittels die meistens dazugehörige Euphorie und angstlösende Wirkung bei. Bei höheren Mengen können Übelkeit und Schwindel auftreten. Bei GHB Abhängigkeit kommt es auch schnell zu gefährlichen Überdosierungen, worauf später noch ausführlich eingegangen wird.

2012 wurde GHB in den Niederlanden auf die Liste 1 des Opiumgesetzes gesetzt. Auch Handlungen, die zur Vorbereitung der Herstellung von GHB dienen, sind nun strafbar.

Prävalenz

Über die wirkliche Prävalenz zum GHB Konsum gibt es keine sicheren Zahlen. Schätzungen zu Folge haben in den Niederlanden ungefähr 144.000 Menschen Erfahrung mit GHB. In den letzten Jahre ist eine Zunahme des GHB Konsums in den Niederlanden zu verzeichnen (1, 5, 19). Die Anzahl der aktuellen Konsumenten beträgt ungefähr 22.000 (1). Der Konsum von GHB scheint in der Allgemeinbevölkerung und bei Schülern von allgemeinen Schulen selten vorzukommen.

2007 hatten 0,6 Prozent der Schüler im Alter zwischen 12 und 18 Jahren Erfahrung mit GHB. Höhere Prozentangaben wurden bei Schülern von Sonderschulen und in der Jugendfürsorge gefunden. Auch Jugendliche, die am Nachtleben teilnehmen und junge Erwachsene haben häufiger Erfahrung mit GHB: 2008/2009 hatten 4,6 Prozent der Besucher von landesweiten und regionalen Parties im Laufe des letzten Monats GHB eingenommen. Unter den Besuchern von Clubs und Diskotheken lag der Prozentanteil der gegenwärtigen GHB Konsumenten zwischen 1% und 2%. In einer Untersuchung „Ausgehen und Mittelkonsum“ in der Provinz Gelderland haben 2011 7% der Jugendlichen überhaupt und 1% kürzlich GHB konsumiert (2).

In den letzten Jahren scheint es, als habe sich der Konsum von GHB von Jugendlichen im Nachtleben und jungen Erwachsenen in den Randstädten verlagert zu einer Gruppe Konsumenten in der Provinz, die das Mittel auch außerhalb des Nachtlebens einnehmen. Problematischer Konsum wird am häufigsten gesehen in Randgruppen und bei Heimkonsumenten im Norden, Osten und Süden der Niederlande (1,3). Zum Beispiel findet man bei ungefähr 40 Prozent von herumlungernenden Jugendlichen GHB-Konsum (2). Die letzten landesweiten Prävalenzmessungen des GHB-Konsums bei Personen von 15 – 64 Jahren liegen bei 0,2 – 0,4 % (33).

Risiken

Bei der Einnahme geringer Mengen können die Konsumenten noch normal funktionieren, aber GHB-Konsum bringt schnell enorme Risiken mit sich. Im Zeitraum 2003 – 2009 kam es zu einer Versechsfachung von Unglücksfällen mit GHB-Konsum, die zu Aufnahmen in Erste Hilfe Stationen führten. 2009 waren es 1.200 Aufnahmen jährlich, was ungefähr 23 Aufnahmen pro Woche bedeutet 2010 wurde berichtet, dass GHB bei jedem fün-

ften gefährlichen Drogenzwischenfall beteiligt war (5). Im letzten landesweiten Drogen Monitoring wurde 2011 herausgefunden, dass 30% aller Unglücksfälle, bei denen Drogen im Spiel waren, durch GHB verursacht waren.

Das Risiko einer akuten Vergiftung ist sehr hoch aufgrund des nur kleinen Unterschiedes zwischen der notwendigen Gebrauchsmenge für den gewünschten Rauschzustand und der Menge, die zum Bewusstseinsverlust führt. Nach dem Bewusstseinsverlust tritt häufig übermäßige Wachheit und Aggressivität auf. Abhängige nennen diesen Zustand häufig auch „uit gaan (=aus gehen)“ und gehen dabei zu Unrecht von einer eher harmlosen Nebenwirkung aus. In diesem Zustand besteht nämlich eine große Gefahr von Erstickten durch das Zurückgleiten der Zunge oder durch Erbrechen. Außerdem ist der/die durch den GHB-Konsum Bewusstlose völlig hilflos der Umgebung ausgeliefert.

Werden GHB und Alkohol zeitgleich eingenommen, besteht die erhebliche Gefahr eines Atemstillstands durch den dämpfenden Effekt des Alkohols, der die GHB-Wirkung weiter verstärkt. Die Kombination von GHB mit anderen Drogen kann völlig unvorhersehbare Folgen haben.

Bekannte Nebenwirkungen und Komplikationen von GHB sind Schwindel, Verwirrtheit, Kopfschmerz, Schwitzen, Übelkeit, Erbrechen, übermäßige Speichelproduktion, Bauchschmerz, depressive Verstimmung, Harninkontinenz, Schlafwandeln, Alpträume, orthostatische Symptome, Nystagmus, Ataxie, Muskelschwäche, Halluzinationen und andere psychotische Symptome. Weiterhin können Amnesie, Aggressivität, Hypoglykämie, Hypothermie auftreten.

Atemdepression bis hin zur Apnoe finden sich vor allem bei den unten beschriebenen Überdosierungen.

Überdosierungen

Das Risiko von lebensgefährlichen Überdosierungen ist sehr groß. Die Ursache dafür ist der geringe Unterschied in der Dosierung, die den gewünschten Rauschzustand herbeiführt und der Dosierung, bei der Bewusstlosigkeit eintritt.

Neben der Qualität von GHB spielen hierbei auch Faktoren wie Körpergewicht, Sensibilität für das Mittel und der Mageninhalt zum Zeitpunkt der Einnahme eine Rolle (7). Die Symptome einer GHB Intoxikation können grob eingeteilt werden in kardiovaskuläre, zentrale und gastro-intestinale Effekte (10, 11). Intoxikationen mit GHB sind viel schwerer als Intoxikationen mit anderen Drogen: 30% der Intoxikationen fallen in die Kategorie „sehr schwer“ und 40% fallen in die Kategorie „mäßig schwer“. Im Falle schwerer Vergiftungen kann es zum Koma und Atemstillstand kommen. „Aus gehen“ – was im Konsumentenjargon einen kurzen komatösen Zustand beschreibt, wird von den Konsumenten oft als „unschuldiger Nebeneffekt“ von GHB gesehen, wobei die lebensgefährliche Überdosierung völlig übersehen wird.

Enthemmung

Die auftretende Enthemmung durch GHB Einnahme hat zur Folge, dass der Konsument die Selbstkontrolle verliert und/oder seine (natürlichen) sexuellen Grenzen überschreitet. Die Polizei meldet darüber hinaus unvorhersehbares Verhalten, Aggressivität und gefährliches Fahrverhalten bei Menschen, die unter Einfluss von GHB waren als sie angehalten wurden (7-9).

Abhängigkeit

Im Tiermodell wurde gezeigt, dass es durch chronische GHB Einnahme zu einer Downregulierung von GABA Rezeptoren kommt (25, 26) und eine geringere Ansprechbarkeit von GABA-A, GABA-B und GHB Rezeptoren. Das Beenden oder Einnehmen von geringeren Mengen GHB haben eine Enthemmung von excitatorischen Neuronen zur Folge, wodurch Neurotransmitter wie Glutamat, Dopamin und Norepinephrin freigesetzt werden, was sich klinisch in Entzugserscheinungen äußert. Nach plötzlichem Beenden des GHB Konsums wird das Gehirn überflutet von erregenden Neurotransmittern und es kommt unter anderem zu überhöhten Dopaminspiegeln bei einer relativ geringen Anzahl von Dopaminrezeptoren. Der überhöhte Dopaminspiegel ist wahrscheinlich auch die Ursache der sehr heftigen Entzugserscheinungen (12, 13, 25, 27).

Die klinische Praxis hat gezeigt, dass, anders als häufig vermutet, durch das enorme Suchtpotential von GHB und die tägliche Einnahme schon innerhalb weniger Wochen eine Abhängigkeit mit Toleranz und Entzugserscheinungen entstehen kann.

Entzugerscheinungen

Entzugerscheinungen kann man schon bei einem regelmäßigen Konsum im Abstand von 8 Stunden erwarten. Auch bei einem regelmäßigen Konsum von nur einmal innerhalb 24 Stunden wurden schon Entzugerscheinungen beschrieben. Entzugerscheinungen beginnen meistens ein bis sechs Stunden nach der letzten Einnahme von GHB und können fünf bis fünfzehn Tage andauern.

Die Symptome des Entzuges sind vielfältig: Leichte Entzugerscheinungen sind Schlaflosigkeit, Angst, Spannung und Tremoren. Der Schweregrad nimmt zu wenn übermäßige Schweißabsonderung, Hypertonie, Tachycardie, Übelkeit und Erbrechen auftreten. Schwere Erscheinungen sind Entzugsanfälle (seltener als beim Alkoholentzug) und das Delirium. Das Entzugsdelirium tritt meist innerhalb 24 Stunden nach dem Beenden des GHB Konsums auf. Das GHB-Entzugsdelirium ist schwierig zu behandeln und kann lebensbedrohliche Ausmaße annehmen. Der delirante Zustand kann in wechselnder Ausprägung bis zu 2 Wochen und manchmal sogar noch länger anhalten.

Das komplexe, schwere Entzugssyndrom ist gekennzeichnet durch heftige Angst, psychomotorische Unruhe bis hin zu schwerer Agitation und komplexe psychotischen Erscheinungen so als kombinierte Halluzinationen auf allen Sinnesgebieten. Unkoordinierte Muskelkontraktionen, autonome Instabilität (Sedierung, Tachykardie, Bluthochdruck) und Nierenversagen durch Rhabdomyolyse komplizieren das klinische Zustandsbild. Patienten die durch plötzliches Stoppen von GHB-Einnahme so ein schweres Entzugssyndrom erleiden haben davor GHB oft im Abstand von 2 – 4 Stunden eingenommen (12).

Behandlung

Die lebensbedrohlichen Komplikationen des GHB Entzuges machen nicht selten eine intensivmedizinische Behandlung nötig. Im Zeitraum von 1996 bis 2010 wurden ungefähr 700 Fälle mit einer primären GHB Problematik in der niederländischen Suchtbehandlung gemeldet. Bei einem Drittel der Fälle war eine Klinikaufnahme notwendig. Dabei wurde eine starke Regionalisierung festgestellt. Fast die Hälfte der GHB Konsumenten hatten noch sekundäre Suchtmittelprobleme. Alkohol, Kokain, Amphetamine und Cannabis waren dabei als Ko-Suchtmittel vergleichbar häufig.

Bei der Behandlung von GHB Entzugerscheinungen müssen häufig verschiedene Medikamente verabreicht werden. Durch die häufig extremen Symptome und Beschwerden sind oft lange Aufenthalte auf Intensivstationen notwendig. Bis vor kurzem gab es kaum pharmakologische Behandlungsmöglichkeiten und systematische und randomisierte Untersuchungen für passende Behandlungsmethoden fehlten. In der wenigen und überwiegend kasuistischen Literatur wird empfohlen die Patienten hoch dosiert mit Benzodiazepinen zu behandeln. Auch sehr hohe Dosen von Benzodiazepinen sind aber oft nicht ausreichend um den GHB-Entzug zu behandeln. Wegen der notwendig hohen Dosen von Benzodiazepinen mit dem Risiko einer Atemdepression waren Suchtzentren bisher sehr zurückhaltend um Patienten mit GHB Abhängigkeit überhaupt in Behandlung zu nehmen. Deshalb wird in dem vorliegenden Leitfaden im klinischen Setting eine andere Entzugsmethode beschrieben, der kontrollierte Einsatz und Abbau von pharmazeutischen GHB.

Im nachfolgenden Text werden zuerst die allgemeinen Aspekte von GHB beschrieben, danach folgen die drei Behandlungsprotokolle. Am Anfang steht das klinische GHB-Entzugsprotokoll, dann das ambulante Entzugsprotokoll und am Ende folgt das Entzugsprotokoll im Allgemeinkrankenhaus. Für den interessierten Kollegen ist es damit schnell möglich, das für ihn relevante Behandlungsprotokoll zu finden.

Hinweise

Wir weisen auf folgende Literatur hin:

Kamal R, Dijkstra BAG, van Iwaarden JA, Van Noorden MS, De Jong CAJ. Praxisbezogene Empfehlungen zur Entzugsbehandlung bei GHB Abhängigkeit [Practice-based aanbevelingen voor de detoxificatie van patienten met een stoornis in het gebruik van GHB] (Franzek E, Becker L, Dijkstra BAG, Trans.). Resultaten Scoren, Amersfoort, 2013.

An den drei Protokollen haben mehrere Autoren mitgeschrieben. Folgende Publikationen sind hier zu nennen:

Kamal R, Dijkstra BAG, De Jong CAJ. Entzugsprotokoll GHB im klinischen Setting [Detoxificatieprotocol GHB in de intramurale setting]. NISPA, Nijmegen, 2013.

Kamal R, van Iwaarden JA, Franzek EJ, Dijkstra BAG, De Jong, CAJ (2013). Entzugsprotokoll GHB für den ambulanten Sektor [Detoxificatieprotocol voor GHB in de ambulante setting] (Franzek E, Becker L, Dijkstra BAG, Trans.). NISPA, Nijmegen, 2013.

Van Noorden MS, Kamal R, Hubner B & Paling A (2012). Therapieprotokoll GHB-Entzug in der Klinik [Behandlingsprotocol voor acute Gamma-Hydroxyboterzuur (GHB) onthouding in het ziekenhuis]. [Practice-based aanbevelingen voor de behandeling van patienten met een stoornis in het gebruik van GHB] (Franzek E, Becker L, Dijkstra BAG, Trans.). NISPA, Nijmegen, 2013.



Entzugsprotokoll GHB im klinischen Setting

Hintergrund

In diesem Protokoll wird die experimentelle Behandlung mit pharmazeutischem GHB beschrieben. Ziel ist die optimale Behandlung von Beschwerden und Symptomen des Patienten, die durch den Entzug von GHB verursacht werden. Das Protokoll basiert auf den Erkenntnissen und Erfahrungen aus einer bereits früher durchgeführten Pilotstudie von Novadic-Kentrom (16). Zur Sicherheit der Patienten möchten wir dringend empfehlen, die Behandlung und Monitoring des Entzuges nicht anders auszuführen, als im Protokoll vorgegeben. Das Protokoll wurde in der klinischen Praxis entwickelt wobei stets stehen die Sicherheit und Integrität von Patient und Arzt/Team über die Durchführung der Entzugsbehandlung entscheiden. Sollte während der Detoxifikation Unvorhergesehenes passieren, kann der behandelnde Arzt beschließen, die Detoxifikation zu beenden. Hier muss stets der rechtlichen Situation und der Verpflichtung des behandelnden Arztes gegenüber dem Patienten Rechnung getragen werden. Der Arzt bespricht sich hierbei immer mit allen an der Therapie Beteiligten.

Organisation

Es ist essentiell, dass während des Entzuges immer ein Arzt erreichbar ist und, falls notwendig, auch schnell anwesend sein kann. Weiterhin müssen gute Regelungen und Absprachen mit den Krankenhäusern der Umgebung getroffen werden. Am ersten Tag ist auch die Erreichbarkeit eines Psychiaters erwünscht. Des Weiteren sind folgende Einrichtungen und Materialien notwendig, um einen GHB-Entzug auf der Abteilung durchführen zu können:

- Zimmer mit Dusche und Toilette
- Möglichkeit der Kameraüberwachung bei Zustimmung des Patienten
- Bettklingel
- Regelung für Hintergrund-Arzt
- Absprachen mit einem Allgemeinkrankenhaus für Notfälle.

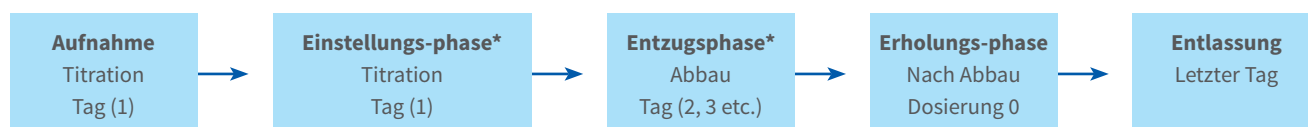
Es ist wichtig, dass die Abteilung auf der die Detoxifikation stattfindet, sich zuvor über ihre Möglichkeiten und Grenzen klar wird.

- Medikamente: Gute Übersicht und Bevorratung aller notwendigen Medikamente
- Schwangerschaftstests auf Vorrat
- Pflege: Abwaschbare Matratze, Blutdruckmessgerät, Thermometer

Prinzipiell sollten alle Pflegekräfte der Abteilung einen GHB Patienten begleiten können. In jedem Fall muss eine ausreichende Anzahl Pflegekräfte geschult sein, um gemäß dem Protokoll den Entzug durchzuführen und dafür zu sorgen, dass dieses Wissen innerhalb des Teams anwesend ist. Eine geschulte Pflegekraft sorgt für eine gute Übergabe bei den Schichtwechseln. Diese Pflegekraft ist außerdem dafür verantwortlich, dass die Behandlung auf pflegerischer Ebene korrekt ausgeführt und entsprechend dokumentiert wird. Die Aufnahmedauer ist abhängig von der täglich eingenommenen GHB-Menge zum Aufnahmezeitpunkt. Im Maximalfall werden für den Entzug 15 Tage und dann noch 6 Tage zur körperlichen Regeneration notwendig sein.

Stufenplan für den pflegerischen und medizinischen Prozess auf Abteilungsebene

Schematische Übersicht:



- * In Ausnahmefällen (sehr ängstlicher Patient oder sehr schlechter körperlicher Zustand) kann eine Dosisstabilisierung für zwei Tage erwogen werden

Aufnahmetag

Zur allgemein üblichen Aufnahme-prozedur der Suchtbehandlungseinrichtung gehören die formelle Einschreibung und ein Aufnahmegespräch mit Arzt und Pflegekraft.

Der Facharzt für Suchtmedizin sorgt dafür, dass der Patient seine Zustimmung zur Behandlung unterschrieben hat. Der Patient wird dann nochmals über den Entzugsprozess informiert. Der Arzt achtet bei Aufnahme auf mögliche Veränderungen in der Gesamtsituation des Patienten seit dem letzten Besuch beim ambulanten Arzt der Suchteinrichtung. Anhand einer zwei Wochen vor Aufnahme mitgegebenen Liste wird die Menge des GHB Konsums der letzten zwei Wochen besprochen. Dann beginnt die Titrationsphase. Falls weiterer Drogenkonsum zur Sprache kommt, etwa Kokain, Cannabis, Opiate oder Amphetamine, werden eventuell weitere entzugsunterstützende Medikamente verschrieben (in den Niederlanden im Rahmen der nationalen Leitlinie "Veraantwoord Ontgiften") (18). Bei zusätzlicher Alkoholabhängigkeit kann eine höhere Menge GHB zur Behandlung der Symptomatik des Alkoholentzuges gegeben werden.

Gegen Mittag sieht der Arzt den Patienten nochmals, um den Prozess der Titration zu monitoren.

Mittels Urintest wird auf psychoaktive Stoffe getestet. Außerdem wird bei Frauen im fortpflanzungsfähigen Alter ein Schwangerschaftstest durchgeführt.

Medizinische Begleitung

In der ersten Woche wird der Patient von Pflegekraft und Arzt gemeinsam visitiert. Das Augenmerk liegt dabei auf der Beruhigung des Patienten und auf der Untersuchung und Beobachtung des körperlichen und psychischen Zustandes. Dabei stehen Sicherheit und Integrität von Patient und den an der Behandlung Beteiligten an erster Stelle. Wie schon erwähnt, kann der Arzt aufgrund medizinischer Gründe beschließen, den Entzug zu beenden. Die rechtliche Lage und die Pflichten als Arzt werden in den Beschluss zur frühzeitigen Beendigung der Behandlung immer mit einbezogen.

Zeiteinsatz Arzt

Die Einsatzzeit des Arztes während des Detoxifikationsphase ist in der Regel so lang wie bei anderen Entzugsbehandlungen. Jedoch sollten in den ersten drei Tagen zwei Stunden pro Tag extra für Gespräche, die Begleitung der Titrationsphase und den Beginn der Abbauphase einberechnet werden.

Pflegerische Begleitung

Die Pflegekraft verabreicht dem Patienten pharmazeutisches GHB entsprechend der in der Verschreibung des Arztes festgelegten Menge und Zeitintervalle. Eventuell zusätzlich notwendige Medikamente müssen ebenfalls verschrieben werden. Für jeden Patienten wird individuell festgelegt, ob es notwendig ist, ihn nachts für die Einnahme der Medikamente und des pharmazeutischen GHBs aufzuwecken. Die Pflegekraft achtet auf ausreichende Flüssigkeitsaufnahme des Patienten und stimuliert diese sofern notwendig (angestrebt wird die Aufnahme von 1 bis 1,5 Liter Wasser zusätzlich). Ausreichende Flüssigkeitsgabe ist wegen des hohen Salzgehaltes des pharmazeutischen GHBs notwendig.

Die Pflegekraft sorgt für Begleitung und Unterstützung des Patienten, bestärkt den Patienten in seinem Entschluss, den GHB-Konsum zu beenden und sich in weitere Behandlung zu begeben, um abstinent bleiben zu können, an Zukunftsperspektiven zu arbeiten, usw. Die Pflegekraft muss auch immer präsent sein, um den Patienten verständliche Erklärungen vor und im Laufe der Entzugsbehandlung zu geben. Vor allem ist es wichtig, die zu erwartenden Entzugssymptome zu besprechen, über bestehende Entzugssymptome aufzuklären und die möglichen Behandlungsperspektiven zu besprechen. Dabei muss die Pflegekraft zu jedem Zeitpunkt den behandelnden Arzt konsultieren können.

Zu erwartende Entzugssymptomatik:

Bei Aufnahme klagen Patienten meist über psychische und somatische Beschwerden wie Müdigkeit, Grübeln, Craving, Ödeme und Obstipation. Während der Titrationsphase treten häufig Tremor, Schwitzen, Tachykardie, Unruhe, Kopfschmerz und Angst auf. In der Abbauphase von GHB sind Schlaflosigkeit und Diarrhoe häufig. Das Risiko einer Psychose ist in den ersten drei Tagen am größten. Bei entsprechender Begleitung gelingt es in den meisten Fällen, den Patienten zu beruhigen, psychisch zu stabilisieren und rechtzeitig Behandlungsmaßnahmen zu ergreifen.

Zeiteinsatz Pflegekraft

Aufgrund der bisherigen klinischen Erfahrung ist der Einsatz einer Pflegekraft mehr auf der Station pro zwei GHB Entzugsbehandlungen ausreichend. Eine geschulte Pflegekraft im Nachtdienst ist notwendig

Monitoring der Entzugssymptomatik

Während der Titrations- und Abbauphase observiert die Pflegekraft die Entzugssymptomatik. Dies findet 30 Minuten vor und 30 Minuten nach Gabe des pharmazeutischen GHBs mittels der subjektiven Entzugs-Messskala (siehe Anlage 2) statt, die der Patient ausfüllt. Während der Entzugsphase wird nur 30 Minuten vor der GHB-Gabe gemessen. Die Pflegekraft füllt das Messinstrument für die objektive Entzugssymptomatik (OOS: siehe Beilage 3) zum gleichen Zeitpunkt aus und misst Bewusstseinsniveau, Blutdruck, Herzfrequenz, Körpertemperatur und Atemfrequenz. Die Visuelle Analog Skala VAS Craving-Skala (Anlage 5) wird täglich einmal abgenommen (nach der zweiten GHB – Dosis in der Nacht). In der Nacht bei den Gaben um 23.00, 2.00 und 5.00 Uhr muss die SOS Messskala nicht ausgefüllt werden, die OOS nur bei Bedarf.

Besonderes Augenmerk liegt auf Bluthochdruck, Tachykardie, Dehydratation und einer Veränderung der Psyche. Daher ist eine gute Dokumentation durch die Pflegekräfte wichtig, in der auch Ess- und Trinkverhalten und der psychische Zustand des Patienten verzeichnet werden.

Verhalten bei Komplikationen

Bei Veränderungen, die auf Komplikationen im Rahmen der vitalen Funktionen hinweisen, wird direkt Kontakt mit dem Arzt aufgenommen. Dieser entscheidet dann über das weitere Vorgehen und auch darüber, ob eine Verlegung ins Akutkrankenhaus indiziert ist. Andere nicht so dramatische Beschwerden des Patienten können im Allgemeinen durch die Pflegekraft, eventuell unter Hinzuziehung des Dienstarztes, adäquat behandelt werden. Hierzu siehe auch "Medikamentengabe während des GHB-Entzuges".

Ende der klinischen Entzugsperiode

Am Ende der Entzugsphase findet ein abschließendes Gespräch zur Inventarisierung des Verlaufes und des Ist – Zustandes mit Arzt oder Nurse Practitioner (Fachpflegekraft) statt.

Medikamente während der Entzugsbehandlung von GHB

Während der Entzugsphase von GHB können Entzugssymptome in Form von Müdigkeit, Ruhelosigkeit, Hunger, Muskelschmerz, Magen/Darmstörungen, zu viel oder zu wenig Schlaf auftreten. Besonders schwere Symptome sind Verwirrtheit, Angst, Agitation, Psychosen und extremer Bluthochdruck.

Titrationphase

Anhand der zwei Wochen zuvor dem Patienten mitgegebenen Liste zur Dokumentation des GHB- Konsums wird in der Titrationsphase eine stabile Dosis pharmazeutisches GHB angestrebt.

Hierbei gelten folgende Regeln:

- Man setzt häufig pharmazeutisches GHB in einer Konzentration von 150 mg /ml ein.
- 2,5 ml illegales GHB hat in etwa den Effekt von 10-15 ml pharmazeutischen GHB, 5 ml illegales GHB den von 17-35 ml pharmazeutischen GHB. Die Schwankungsbreite erklärt sich durch die verschiedenen erhältlichen Konzentrationen des illegalen GHBs. Die Mengenermittlung des pharmazeutischen GHB basiert auf einer Konzentration von 650 mg/ml "Straßen-GHB".
- Es muss berücksichtigt werden, dass die Konzentration des „Straßen-GHB“ von den genannten 650 mg/ml abweichen kann.

Einstellen auf pharmazeutisches GHB:

- Wählen eines Startintervalls: Bei Patienten, die stündlich GHB eingenommen haben, beginnt man 2 Stunden nach der letzten selbst eingenommenen Dosis. Bei Patienten, die etwa alle 1,5 bis 2 Stunden GHB eingenommen haben, beginnt man nach 2,5 Stunden und bei Zeitintervallen von 2 und mehr Stunden nach 3 Stunden und setzt die Gabe dann auch in diesen Intervallen fort.

- Die Startdosierung liegt zwischen 10 ml (1,5 g) und 20 ml (3,0 g) pharmazeutischen GHB (beachte Konzentration von 150 mg/ml des häufig pharmazeutisch eingesetzten GHB). Ziel ist es, den Patienten auf 0,6 - 0,7 (60/70%) der Menge des eigenen „Straßen-GHBs“ einzustellen. Die erste Dosierung ist immer geringer als die errechnete Menge, um Intoxikationen zu vermeiden (70% der berechneten Dosis minus ca. 5 bis 15 ml/24 Stunden (ca. 0,75 bis 2,25 g/24 Stunden)).

Fallbeispiel

Patient gibt an 5 ml eigenes „Straßen - GHB“ einzunehmen, gemittelte Konzentration des „Straßen-GHB“ ist 650 mg/ml.

Berechnung:

- 5 ml „Strassen-GHB“ = 3250 mg GHB .
- 3250 mg GHB = 22 ml pharmazeutisches GHB (bei einer Konzentration von 150 mg/ml)
- Patient wird auf 70% der errechneten Dosis eingestellt: $22 \text{ ml} \cdot 70\% = 14 \text{ ml}$ minus ca 5 ml = 9 ml
- Start mit einer Titrationsdosis von 9 ml (1350 mg/1,35 g)

- Man sollte versuchen, die GHB-Gaben auf Abstände von 2-3 Stunden einzustellen.
- Alle weitere Titration findet anhand der gemessenen Entzugssymptomatik statt, die mit Hilfe der sogenannten OOS und SOS gemessen wurde. Die Dosis kann mit zusätzlichen Gaben von 3 - 10 ml (0,45 - 1,5 g) angepasst werden.
- Die in der bisherigen Fachliteratur vermeldeten 50 mg pro Kilogramm Körpergewicht (oder 0,33ml/ kg pro Abgabe) gelten als Höchstdosierung. Ein Patient von 60 kg sollte somit maximal $60 \times 50 \text{ mg} = 3000 \text{ mg} = 20 \text{ ml}$ GHB bei einer Konzentration von 150 mg/ml erhalten dürfen. Diese Einschätzung bezieht sich nicht auf Patienten, die GHB als Suchtmittel benutzen. Auf Basis der Analyse von Daten des niederländischen GHB-Monitorings liegt die GHB Menge, bei der Intoxikationserscheinungen auftreten, zwischen 85 und 90 mg GHB pro Kilogramm Körpergewicht. Ein Patient von 60 kg bekommt aufgrund dieser Einschätzung maximal $60 \times 90 = 5400 \text{ mg} = 36 \text{ ml}$ pharmazeutisches GHB einer Konzentration von 150mg/ml. In Ausnahmefällen (> 90 kg Körpergewicht oder reine GBL-Abhängigkeit) können mehr als 40 ml pharmazeutisches GHB der o.g. Konzentration notwendig werden.
- Um eine gute Resorption zu garantieren, sollte die Gabe von GHB falls möglich nicht während (fettreicher) Mahlzeiten stattfinden (entsprechend dem niederländischen “Farmacotherapeutisch Kompas“). Die Empfehlung sieht eine Gabe vor den Mahlzeiten vor.

Fallbeispiel:

Patient berichtet von einem täglichen Konsum von eigenem GHB 5 -7 ml [\pm 3250 - 4550 mg] alle 2 Stunden. Die letzte Einnahme seines eigenen GHB war um 7.30 h. Die erste Dosierung von 10 ml wird um 10.00 h gegeben, die folgende Dosis nach drei Stunden. Bis zum Zeitpunkt der Messung vor der zweiten Gabe klagt der Patient nicht über Beschwerden. Während der Messung mittels der Entwöhnungsmesskala OOS/SOS vor dieser GHB-Gabe berichtet und zeigt der Patient Angst, starken Tremor, Schwitzen bei einem Blutdruck von 120/100 mmHg und einem regelmäßigem Puls von 90/min. Die GHB-Dosis wird daher um 5 ml erhöht (15 ml Gesamtmenge pro Gabe). Bei der nachfolgenden Messung nach 2,5 Stunden zeigt der Patient nur noch starken Tremor und Unruhe. Die Dosis wird nochmals um 3 ml erhöht (18 ml gesamt) unter Beibehaltung des Intervalls von 3 Stunden.

Mit 18 ml pharmazeutischem GHB pro 3 Stunden sind kaum Beschwerden vorhanden. Der Patient berichtet von Tremoren. Blutdruck, Puls und Temperatur sind im normalen/akzeptablen Bereich. Die GHB-Dosis von 18 ml alle 3 Stunden wird fortgesetzt. Da weiterhin kaum Beschwerden auftreten, wird am folgenden Tag mit dem Abbau begonnen.

Schematische Abbildung:

Zeitpunkt Titrations-dosierung

Zeitpunkt	Eigenes GHB	Titrations-dosierung
07:30 Uhr	10 ml	1,5 g
10:00	15 ml	2,25 g
13:00	18 ml	2,7 g
16:00	18 ml	2,7 g
19:00	18 ml	2,7 g
22:00	18 ml	2,7 g
01:00	18 ml	2,7 g
04:00	18 ml	2,7 g
07:00	18 ml	2,7 g

Zusätzlicher Drogenkonsum, Alkoholkonsum

Bei Beikonsum von Kokain, Cannabis oder Amphetaminen kann während der Titrationsphase eine minimale Dosis langwirkender Benzodiazepine (z.B. Diazepam) für maximal 7 Tage als Bedarfsmedikation verabreicht werden. Bei Alkoholabhängigkeit kann man eine Extra-Dosierung GHB als unterstützende Medikation während der Entzugsbehandlung geben, somit also eine Erhöhung der vermutlich notwendigen GHB-Dosis um jeweils 3 - 8 ml (0,45 - 1,2 g) per Gabe.

Bei Benzodiazepinabhängigkeit wird stets ein langwirkendes Benzodiazepin gewählt gemäß dem Standard im niederländischen Protokoll "Verantwoord Ontgiften" (18), mit maximal 60 mg Diazepam pro Tag.

Die hinzugefügte Bedarfsmedikation an Benzodiazepinen wird später am Tage oder abends gegeben, um eine möglichst korrekte GHB-Dosis bestimmen zu können.

Beispiel:

Patient konsumiert außer GHB:

- Täglich mindestens 2 g Cannabis *Vorschlag: Gabe von maximal 6x5 mg oder 3x10 mg Diazepam*
- Täglicher Konsum von 8 Standardeinheiten Alkohol *Vorschlag: GHB wird um 5 ml (0,75 g) pro Gabe erhöht*
- Täglicher Konsum von 30 mg Diazepam *Vorschlag: maximal 20 mg Diazepam pro Tag geben*

Stabilisierungsphase

Bei sehr ängstlichen Patienten oder Patienten in einem sehr schlechten körperlichen Zustand kann man die GHB Dosis maximal zwei Tage stabilisieren.

Detoxifikationsphase

Der Entzug wird durch eine systematische Verringerung des pharmazeutischen GHB ausgeführt. Der Patient erhält täglich zu festen Zeitpunkten die entsprechende Dosis. Tagsüber werden in Abständen von 2-3 Stunden täglich 2-3 ml (0,3 - 0,45 g) GHB pro Dosis weniger gegeben (siehe Schema unten)

Beispiel GHB Abbauschema:

In dem Beispiel wird ein Abbau mit 2 ml (0,3 g) pro Dosis gezeigt, wobei eine Dosis von 150 mg/ml GHB vorausgesetzt wird.

	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml
08:00 h:	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
11:00 h:	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
14:00 h:	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
17:00 h:	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
20:00 h:	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
23:00 h:	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
02:00 h:	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
05:00 h:	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
pro Dosis															
im gram	4,5	4,2	3,9	3,6	3,3	3,0	2,7	2,4	2,1	1,8	1,5	1,2	0,9	0,6	0,3

Nachtdosierung

Im Allgemeinen wird alle drei Stunden GHB gegeben. Spätestens alle 4 Stunden sollte GHB auch nachts gegeben werden, abhängig von der Konsumgewohnheit des Patienten. Falls nachts ein längeres Intervall als 3 Stunden gewählt wird, wird die GHB-Dosis so angepasst, dass die Gesamtdosis wieder mit dem geplanten Schema übereinstimmt. Am folgenden Tag beginnt die Dosierung dann jedenfalls wieder um 8.00 Uhr. Das bedeutet, dass die Dosis nachts angepasst wird, abgestimmt auf die Anzahl Stunden bis zur nächsten Einnahme (1/3 der festen Dosierung x Anzahl Stunden bis zur nächsten Dosierung, siehe Fallbeispiel unten).

Beispiel Nachtdosierung (1):

Der Patient hat tagsüber pro Dosis 30 ml GHB erhalten. Eine Schlafphase von 4 Stunden wurde abgesprochen. Der Patient bekommt um 23.00 h 40 ml GHB (1/3 x 30ml x 4 h). Der Patient wird dann um 3.00 Uhr statt um 2.00 Uhr geweckt und erhält für die nächsten 2 Stunden bis zur dann folgenden Dosierung 20 ml GHB. Um 5.00 Uhr erhält der Patient dann nach Schema wieder 30 ml, um 8.00 Uhr die Menge des laufenden Schemas des Folgetages, hier im Beispiel 28 ml GHB.

08:00 Uhr	30 ml (4,5 g)	28 ml (4,2 g)
11:00	30 ml (4,5 g)	28 ml (4,2 g)
14:00	30 ml (4,5 g)	28 ml (4,2 g)
17:00	30 ml (4,5 g)	28 ml (4,2 g)
20:00	30 ml (4,5 g)	28 ml (4,2 g)
23:00	40 ml (6,5 g)	37 ml (5,55 g)
03:00	20 ml (3 g)	19 ml (2,85 g)
05:00	30 ml (4,5 g)	28 ml (4,2 g)
08:00	28 ml (4,2 g)	26 ml (4,2 g)

Beispiel Nachtdosierung (2):

Der Patient hat jeweils 30 ml GHB erhalten. Mit dem Patienten sind nun 4 Stunden Schlaf besprochen. Der Patient erhält in dem Fall um 23.00 h 40 ml GHB (1/3 x 30 ml x 4 Stunden). Dann wird der Patient statt um 2.00 Uhr um 3.00 Uhr geweckt und bekommt für die folgenden 3 Stunden 30 ml. Für die übrigen 2 Stunden erhält der Patient um 6.00 Uhr 20 ml GHB. Um 8.00 Uhr bekommt der Patient die zuvor festgelegte Dosis von 28 ml GHB.

23:00 Uhr	40 ml (6,5 g)	37 ml (5,5 g)
03:00	30 ml (4,5 g)	28 ml (4,2 g)
06:00	20 ml (4,5 g)	19 ml (2,8 g)
08:00	28 ml (4,2 g)	26 ml (4,2 g)

Vorgehen bei Komplikationen

Veränderungen, die als Zeichen für Komplikationen im Bereich der vitalen Funktionen gedeutet werden können (Bewusstsein, Atmung, Kreislauf), werden direkt an den (Dienst-)Arzt gemeldet.

Auf Grund der Einschätzung des Arztes wird überlegt, ob die GHB-Dosis angepasst werden muss. Man strebt danach, das Schema soweit möglich durchlaufen zu lassen.

Auch die übrigen verschriebenen Medikamente werden abhängig vom Zustand des Patienten angepasst. Ziel ist der Abbau aller Medikamente mit Suchtpotential vor Entlassung.

Bluthochdruck

GHB kann dosisabhängig eine deutliche Blutdrucksenkung auslösen. Während der Abbauphase wird jedoch Bluthochdruck häufiger gesehen. Steigt der Blutdruck diastolisch über 100 mmHg wird der Patient bis eine halbe Stunde nach der GHB-Gabe beobachtet. Sollte der Blutdruck dann nicht wieder unter 100 mm Hg diastolisch bei mehreren Messungen sinken, wird nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt unter Berücksichtigung der Kontraindikationen 50 -100 mg Metoprolol gegeben (per os). Falls der diastolische Druck oberhalb 120 mmHg liegt, wird nach Rücksprache mit dem Arzt direkt Metoprolol gegeben, sofern keine relevanten Kontraindikationen vorliegen. Hierbei sollte man vor allem auf Symptome wie Kopfschmerz, unscharfes Sehen, Schwindel, Hyperventilation und Agitation achten. Dann sollte direkt der Arzt hinzugezogen werden.

Veränderungen der Psyche

Bei plötzlichem Auftreten von Angst oder psychotischen Symptomen, zum Beispiel Halluzinationen, wird nach Rücksprache mit dem Arzt eine pharmakologische Behandlung begonnen.

Bei Angst und schwerer Unruhe: Zunächst wird versucht, die GHB-Dosis per maximal 5 ml (0,75 mg) GHB als Bedarf zu erhöhen, falls notwendig im weiteren Verlauf mit Diazepam (5-10 mg) oder Chlordiazepoxid starten. Das letztgenannte Medikament eignet sich vor allem für Patienten mit einer Benzodiazepinabhängigkeit in der Vorgeschichte.

Bei akut psychotischem Verhalten/Delirium

Zunächst wird die GHB-Dosis per 5 - 10 ml (0,75 - 1,5 mg) erhöht. Tritt keine Verbesserung der Symptome innerhalb von 25 min auf, wird Haloperidol (5 - 10 mg oral oder 2,5 mg intramuskulär) gegeben. Sollte der Zustand außerdem noch mit aggressivem Verhalten des Patienten einhergehen, wird Cisordinol Acutard, 50 - 100 mg intramuskulär, gegeben. Sollte der gewünschte Effekt ausbleiben, kann nach einer Stunde nochmals 50 mg Cisordinol Acutard gegeben werden. Bei extrapyramidalen Nebenwirkungen von Haldol oder Cisordinol Acutard wird, falls notwendig, Biperiden (2 mg intramuskulär) gegeben.

Zu beachten:

- Sollte ein Patient bereits mit einer Psychose bekannt sein und für diesen Fall bereits ein Medikament verschrieben sein, kann man dieses im Falle einer durch GHB-Entzug verursachten Psychose erneut verschreiben.
- Patienten, die in der Phase nach dem Abbau oder in der ersten Woche nach dem Ende der Einnahme von GHB oder dem Abbau von GHB, eine Psychose oder ein Delirium entwickeln, erhalten eine geringe Dosis GHB von maximal 8 ml (1,2 g) im Abstand von 3 Stunden. Unter Bezug auf die messbaren Entzugssymptome (OOS, SOS) kann die Dosis mit 2 ml (0,3 g) pro Gabe pro Tag abgebaut werden.



Entzugsprotokoll GHB für den ambulanten Sektor

Hintergrund

Für den klinischen Entzug sind inzwischen mehrere Methoden beschrieben (16, 28). In den letzten Jahren kommt auch in den Niederlanden verstärkt die Frage nach einer ambulanten GHB-Entzugsbehandlung auf. Dies ist möglicherweise durch frühzeitige Signalisierung durch Hausärzte und Fachärzte zu erklären, wodurch Patienten früher an Facheinrichtungen für Suchterkrankungen verwiesen werden.

Einigen GHB-Abhängigen gelingt es bereits eigenständig, die Dosis zu reduzieren oder ohne Komplikationen die Einnahme ganz zu beenden. Bei der Detoxifikation im häuslichen Umfeld besteht aber ein Dilemma: Auch bei geringen Mengen oder geringer Einnahmefrequenz von GHB kann der Entzug sehr mühsam verlaufen und es können Komplikationen auftreten (13, 29). Der Patient wird nicht ausreichend observiert und kann so immer wieder zusätzlich GHB einnehmen. Im kontrollierten Setting kann dagegen mit Hilfe von Urinkontrollen auf GHB, maximal 10-12 Stunden nach der Einnahme, GHB noch nachgewiesen werden (30, 31).

Die praxisbezogenen Empfehlungen für eine ambulante GHB-Entzugsbehandlung beruhen auf einer Studie, in der 20 Fälle aus der täglichen Praxis von Fachkundigen aus dem Suchtbereich einer Expertengruppe vorge-tragen wurden. Die 20 Fälle wurden von elf Experten in Bezug auf die Möglichkeit des ambulanten Entzuges gegenüber der Sicherheit eines klinischen Entzuges besprochen. Abschließend wurden mittels einer Konsensbesprechung die Kriterien für einen ambulanten Entzug festgelegt. Die Kriterien sind in diesem Dokument beschrieben (32).

Die genannten Indikationskriterien haben sich in den letzten Jahren in der täglichen Praxis als gut und sicher anwendbar erwiesen. Letztendlich liegt die Entscheidung und die Verantwortung für eine ambulante GHB-Entzugsbehandlung aber immer beim behandelnden Arzt.

Voraussetzungen, Indikationen und Kontraindikationen für einen ambulanten Entzug

Die Indikation für einen ambulanten Entzug wird im Prinzip innerhalb der Suchteinrichtung durch eine Indikationskommission unter Leitung eines Facharztes für Suchterkrankungen.

Voraussetzungen für einen ambulanten GHB-Entzug:

- Ein "Coach" muss den Patienten zu Hause begleiten. Dieser darf selber keine harten oder weichen Drogen konsumieren und muss in der Lage sein, den Patienten während der Entzugsphase rund um die Uhr zu begleiten.
- Der behandelnde Arzt kann den Patienten mindesten 3x pro Woche sehen um den Verlauf der Entzugsphase mittels Entzugsskalen zu kontrollieren (siehe Anlagen zu OOS, SOS und VAS).
- Falls notwendig, muss eine direkte Aufnahme auf die Entzugsstation der Suchteinrichtung immer möglich sein.
- Der Patient verfügt über einen festen Wohnsitz.

Kontraindikationen für einen ambulanten GHB-Entzug:

- Patienten die > 50 ml GHB in einer Konzentration von 650mg/ml (32,5 Gramm) pro Tag konsumieren.
- Patienten, die häufiger als 1x pro 2 h GHB einnehmen.
- Schwere Entzugssymptomatik in der Vorgeschichte
Delirium in der Vorgeschichte
- Patienten mit schweren psychiatrischen Erkrankungen, wie schwere Depression, Angststörungen, Psychose, bipolare Erkrankung oder ADHD.
- Patienten mit aggressivem Verhalten unter Einfluss von GHB und/oder aggressivem Verhalten bei früherem GHB-Entzug.
- Kinder in der Umgebung des Patienten, die durch den GHB-Entzug belastet werden könnten.
- Schwere somatische Erkrankungen wie z.B. Leber und Niereninsuffizienz, Epilepsie sowie kardiovaskuläre oder pulmonale Erkrankungen.
- Zusatzkonsum anderer Drogen oder Alkohol neben dem GHB-Konsum oder während der Detoxifikation.
- Schwangerschaft.

Falls keine der o.g. Kontraindikationen besteht, kann nach den folgenden Kriterien eine ambulante Entzugsbehandlung begonnen werden:

- Konsum von weniger als 50 ml GHB mit einer Konzentration von 650mg/ml (ca 32,5 Gramm).
- Kein Konsum während der Nacht.
- Patienten mit leichten Angst- und Stimmungsstörungen, Hyperaktivitätssyndrom ohne zusätzliche Medikation. Auch bei posttraumatischer Stressstörung, Borderline Persönlichkeitsstörung, Schlafstörungen, Anorexie und Bulimia nervosa kann eine ambulante Entzugsbehandlung durchgeführt werden, wenn die Erkrankungen stabil eingestellt sind und der Patient während der Entzugsphase gut begleitet wird.
- Patienten, die bereits früher erfolgreich ambulant entgiftet haben.
- Patienten, die gut sozial integriert sind (Arbeit, soziales Netzwerk, Ausbildung, usw.)

Inhalt und Aufgaben während der klinischen Visite des Facharztes für Suchtmedizin

Erster Kontakt: Diagnostik und Aufklärung

Vor dem Beginn der Entzugsbehandlung wird der Hausarzt durch den Facharzt für Suchtmedizin oder Nurse Practitioner über das geplante Projekt informiert, so dass dieser über alle Komplikationen, die außerhalb der Öffnungszeiten der Suchteinrichtung auftreten können, gut informiert ist. Ein Dienstarzt der Suchteinrichtung muss für den Hausarzt telefonisch erreichbar sein. Voraussetzung ist natürlich auch die Zustimmung des Patienten zur Weitergabe aller medizinischen Informationen an den Hausarzt.

Agenda beim ersten Kontakt:

1. Kennenlernen von Patient und Coach.
2. Medizinische Indikationsstellung für einen Entzug (klinisch oder ambulant anhand des GHB-Konsums sowie der somatischen und psychiatrischen Anamnese (siehe auch die o.g. Indikationskriterien). In der Anamnese sollte besonders geachtet werden auf:
 - a. Häufigkeit des Konsums
 - b. Die eingenommene Menge pro Konsum
 - c. Die Art, wie der Patient an sein GHB gelangt
 - d. Frühere Erfahrungen mit GHB Entzug
 - e. Epileptische Anfälle in der Vorgeschichte
3. Psychotische Symptome oder Delir in der Anamnese
4. Körperliche Untersuchung (allgemein körperliche und neurologische Untersuchung)
5. Besprechung der aus den o.g. Untersuchungen und der Anamnese gewonnenen Informationen und Schlussfolgerungen.
6. Intensive Aufklärung in Bezug auf die Entzugbehandlung, Entzugserscheinungen und Medikation. Ausfüllen der Monitoringsinstrumente, um den Entzugsprozess professionell begleiten zu können.
 - a. Subjektive Entzugs-Messkala (SOS): Der Patient wird gebeten, diese 2x täglich auszufüllen (siehe Anlage 2).
 - b. Objektive Entzugs-Messkala (OOS): Der Facharzt/Nurse Practitioner füllt dieses Messinstrument während der Visite beim Patienten aus (siehe Anlage 3).
 - c. Visuelle Analog Skala (VAS): Diese wird vom Patienten einmal täglich ausgefüllt (siehe Anlage 5).
7. Zusammen mit dem Patienten und seinem Coach wird der Zeitpunkt für den Beginn der Entzugsbehandlung festgelegt.
8. Absprache des nächsten Termins.

Zweiter Termin: Beginn der Entzugsbehandlung (siehe unter Durchführung des Entzuges)

Weitere Besuche: Monitoring der Entzugsbehandlung

- Agenda bei ambulanten Patientenbesuchen (mindestens 3x wöchentlich):
 1. Erneute Beurteilung des medizinischen Status des Patienten.
 2. Ausfüllen der OOS Listen während des Gespräches für Überwachung und korrekte Durchführung des Entzugsprozesses.
 3. Ausfüllen von SOS und VAS Liste durch den Patienten.
 4. Eventuelle Anpassungen des Behandlungsplans mit angepassten Zielen in der Phase des Entzuges.
- Follow-up Besuch (3 Wochen nach Ende der Detoxifikation) mit den Zielen:
 1. Rückschau auf die Entzugsbehandlung an Hand der ausgefüllten Entwöhnungslisten OOS, SOS und VAS.
 2. Beurteilung des heutigen Zustandes an Hand der VAS (Anlage 5).


Durchführung der Ambulanten Entzugsbehandlung

Medikamentös können in dieser Phase langwirkende Benzodiazepine wie Diazepam eingesetzt werden. Die Medikamente werden zum Zeitpunkt der normalerweise folgenden Dosis GHB gegeben. In der Praxis hat sich gezeigt, dass diese Mittel in der Lage sind die Entzugserscheinungen bei einer geringen Menge GHB ausreichend zu behandeln.

Patienten fragen häufiger auch nach anderen Medikamenten zur Behandlung der Entzugssymptome (z.B. pharmazeutisches GHB, Baclofen etc.). Für diese Medikamente ist beim Entzug im ambulanten Setting jedoch keine ausreichende Evidenz vorhanden und es ist unmöglich, ausreichend Sicht auf die Einnahme der Medikamente im häuslichen Rahmen zu erhalten. Die Verschreibung dieser Medikamente kann zu lebensgefährlichen Situationen wie Intoxikation, Atemdepression, Bewusstlosigkeit bis hin zum Tod führen. Vom Verschreiben dieser Medikamente im Rahmen einer ambulanten GHB Entzugsbehandlung wird daher streng abgeraten.

Entzugsschema

1. Beenden der GHB-Einnahme.
2. Die erste Dosis Diazepam erhält der Patient zu dem Zeitpunkt, zu dem er normalerweise die nächste Dosis GHB eingenommen hätte. Der Patient erhält dann abhängig von den zu erwartenden Entzugserscheinungen 10 oder 20 mg Diazepam.
3. Über den restlichen Tag (24 Stunden) erhält der Patient 50 mg Diazepam verteilt in Tablettenstärke von 5-10 mg, abhängig von der früheren Häufigkeit der GHB Einnahme. Außerdem wird bereits eine Bedarfsmedikation von 10 mg Diazepam verschrieben.
4. 2 Tage lang wird die Dosis stabil auf 50 mg gehalten, am Tag 3 beginnt der Abbau. Dieser findet mit 5 mg Diazepam pro Tag statt (siehe Anlage 4: Beispiel Abbauschema Diazepam).
 - Falls Angst oder körperliche Beschwerden im Rahmen des Entzugs auftreten, kann man auch zeitweise stabilisieren.
 - Kontrollieren Sie den Blutdruck: Bei erhöhtem Blutdruck wird empfohlen einige Tage medikamentös zu behandeln.



Therapieprotokoll GHB-Entzug im Allgemeinkrankenhaus

Hintergrund

Nicht nur in der Psychiatrie und in Suchteinrichtungen, sondern auch in Allgemeinkrankenhäusern tauchen in zunehmendem Maße GHB-Intoxikationen, GHB-Abhängigkeit und GHB-Entzug auf. In 2009 waren es in den Niederlanden ungefähr 23 Notaufnahmen pro Woche (4, 17).

Das vorliegende Dokument richtet sich auf die Behandlung bei einem akuten, ungeplanten GHB-Entzugsbild im Allgemeinkrankenhaus. Idealerweise meldet sich ein Patient mit dem Wunsch einer GHB-Entzugsbehandlung bei einer Suchteinrichtung an. Dort kann dann entschieden werden, ob ein klinischer oder ambulanter Entzug stattfinden soll. Wenn Patienten sich im Allgemeinkrankenhaus anmelden, sollten sie im allgemeinen an eine Entzugsabteilung oder Suchteinrichtung weiterverwiesen werden, die bereits Erfahrung auf diesem Gebiet hat. Zunehmend sehen wir aber, dass Patienten mit notfallmäßigen Symptomen in die Notaufnahme kommen. Oft ist dann eine klinische Aufnahme nicht mehr zu umgehen. Auch kann ein Notfall im Zusammenhang mit dem GHB-Konsum vorliegen und nicht selten machen körperliche oder psychiatrische Erkrankungen die Krankenhausaufnahme notwendig. Zum Aufnahmezeitpunkt ist dabei häufig unklar, ob der Patient GHB-abhängig ist oder ein Konsum ohne Abhängigkeit vorliegt. Die Entzugserscheinungen bei GHB-Abhängigkeit und deren mögliche fatale Folgen ohne adäquate Behandlung sind schon ausführlich in der allgemeinen Einleitung beschrieben worden (12, 24, 34, 35).

Auch auf die Erfahrungen der Suchtmedizin mit pharmazeutischen GHB im Rahmen eines kontrollierten GHB Entzuges wurde schon eingegangen (16). Dieselben Methoden können auch im Allgemeinkrankenhaus Anwendung finden. Dabei ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Notarzt/Arzt in der Notaufnahme, Psychiater und Intensivmediziner erforderlich. Mit dem Krankenhausapotheker sollten die Abgabevoraussetzungen für pharmazeutisches GHB besprochen sein. Pharmazeutisches GHB ist in den Niederlanden regulär unter dem Namen Xyrem® zur Behandlung von Narkolepsie erhältlich. Die GHB-Konzentration ist hierbei 500 mg/ml. In einigen Krankenhäusern wird eine pharmazeutische Form des GHBs mit einer Konzentration von 150 mg/ml hergestellt. Der Vorteil dieser niedrigeren Konzentration liegt vor allem in der besseren Dosierungsmöglichkeit des GHB gegenüber Xyrem®. Das Einstellen auf pharmazeutisches GHB mittels Xyrem® ist ein off-label Einsatz (Indikation Entzugsbehandlung) des Medikamentes und muss deshalb gut dokumentiert werden. Auch bei der Eintgiftung im Allgemeinkrankenhaus sollte immer ein erfahrener Kollege auf dem Gebiet der GHB-Entzugsbehandlung hinzugezogen werden. Die meisten Allgemeinkrankenhäuser werden kein GHB in der Dosierung von 150mg/ml zur Verfügung haben, daher wird in diesem Dokument von Xyrem® mit einer Konzentration von 500 mg/ml ausgegangen.

Stufenplan

In der Notaufnahme können bei einem GHB-Patienten verschiedene Probleme auftauchen:

- Akute Überdosierung
- Akute Entzugserscheinungen
- Zum Zeitpunkt des ersten Kontaktes noch nicht sichtbare schwere GHB-Abhängigkeit bei einem anderem, nicht GHB abhängigen Aufnahmegrund

Auch bei einem bereits klinisch aufgenommenen Patienten kann eine schwere GHB-Abhängigkeit vorliegen.

Im untenstehenden Schema wird von einem Patienten ausgegangen, bei dem möglicherweise eine GHB-Abhängigkeit vorliegt und der sich in der Notaufnahme meldet. Meistens wird es nicht möglich sein, die Konzentration des GHB exakt zu bestimmen, die der Patient eingenommen hat. Die Angaben des Patienten sind in der Regel in Milliliter, wobei man bei der Umrechnung von einer Durchschnittskonzentration von 600- 650 mg/ml GHB beim illegalen „Strassen-GHB“ ausgehen kann.

Stufenplan:

1. Klären, ob eine GHB- Intoxikation oder ein GHB-Entzug vorliegt
2. Sich einen Überblick über die GHB-Konsumgewohnheiten des Patienten verschaffen
3. Beurteilen ob ein Aufnahmegrund vorliegt
4. Beurteilen ob eine Indikation für die Einstellung auf pharmazeutisches GHB besteht
5. Pharmazeutische GHB-Dosistitration, Abbauschema und Organisieren der Nachsorge
6. Behandeln von Komplikationen

Die erste Untersuchung des Patienten in der Notaufnahme findet durch den Arzt der Notaufnahme statt. Falls notwendig muss der Patient erst somatisch/psychisch stabilisiert werden. Nach der Behandlung/Stabilisierung der akuten Problematik findet eine Einschätzung statt, ob es sich um eine akute GHB-Intoxikation oder um einen GHB-Entzug handelt (siehe 1). Die Heteroanamnese ist hierbei oft von großer Wichtigkeit (siehe 2).

Patienten, die nur gelegentlich GHB konsumieren, kommen nicht für eine klinische GHB-Detoxifikation in Frage. Im Falle echter Abhängigkeit steht die Entscheidung an, auf welcher Abteilung der Patient am besten zu behandeln ist (siehe 3). Finden sich Anzeichen schwerer GHB-Abhängigkeit, ist eine frühzeitige Aufnahme auf einer Intensivstation/Überwachungsstation (mit Monitoringsmöglichkeiten) indiziert. Die Aufnahmeindikation auf die Intensivstation wird durch den Intensivmediziner gestellt. Eine Aufnahme auf eine psychiatrische Abteilung ist auf Grund des Risikos einer Entgleisung vitaler Funktionen oft zu riskant.

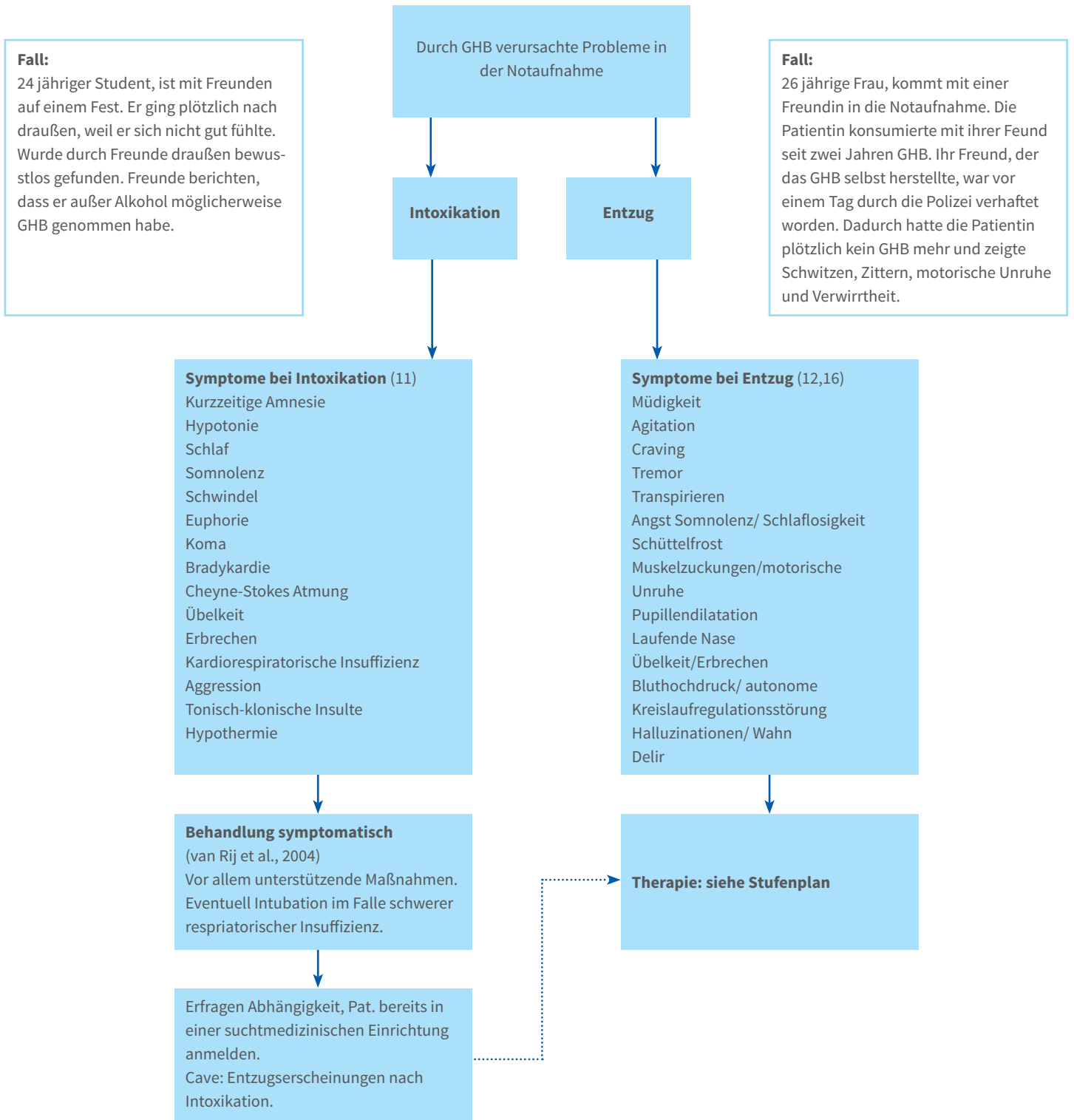
Für den Fall eines Entzugsbildes sollte ein Psychiater oder Facharzt für Suchmedizin (in Deutschland eventuell auch ein erfahrener Internist), hinzugezogen werden. Der behandelnde Arzt stellt die Indikation zum Beginn einer Xyrem-Therapie (siehe 4). Auf Kontraindikationen, z.B. eine unzureichend eingestellte Epilepsie oder SSADH (Succinic Semialdehyde Dehydrogenase Deficiency), muss geachtet werden.

Die erste Gabe zur Titration sollte zügig, am besten innerhalb von 2 Stunden nach der letzten eigenen Einnahme des Patienten, erfolgen (siehe 5).

In einigen Fällen steht klinisch die Möglichkeit zur quantitativen Bestimmung der Konzentration des „Straßen-GHBs“ des Patienten zur Verfügung. Dies ist jedoch eine aufwendige Prozedur (gaschromatografische Bestimmung, die ca. 4 Stunden dauert) und in den Niederlanden nur während der normalen Arbeitszeit ausgeführt wird. Man sollte auf jeden Fall eine Urinprobe des Patienten nehmen, wobei man wissen sollte, dass GHB bereits nach 12 Stunden (nach einigen Untersuchungen noch früher) nicht mehr im Urin nachweisbar ist.

Stufe 1

Handelt es sich um eine GHB-Intoxikation oder um GHB-Entzug?



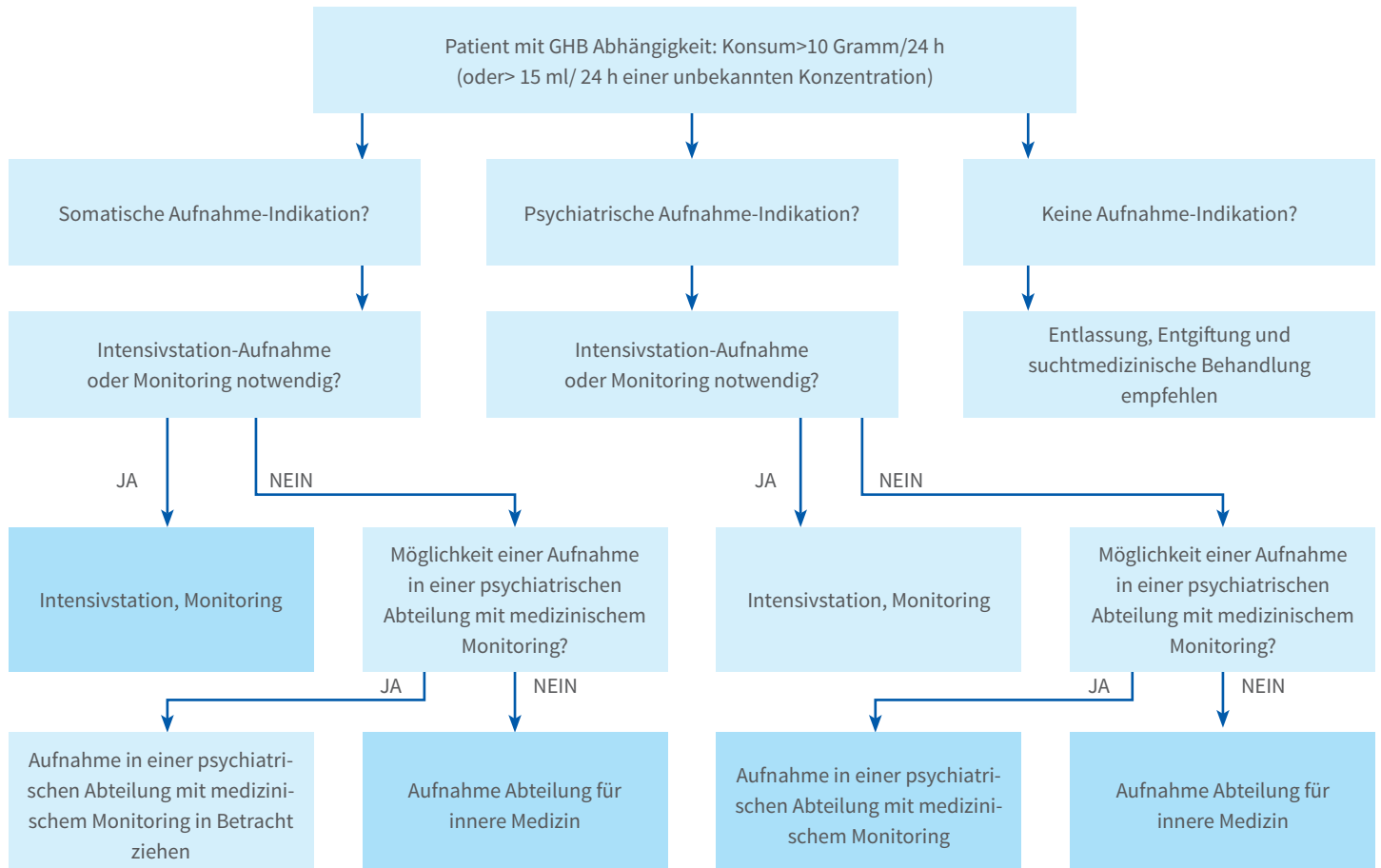
Stufe 2

Einschätzung des GHB-Konsums

- Sofern eine Anamnese möglich ist sind Konsumhäufigkeit, Intervall und Dosierung zu erfragen. Folgende Fragen sind dabei wichtig: Einnahme auch nachts? Konsumiert der Patient GHB oder GBL? Wird das GHB selbst hergestellt? Ist der Patient schon früher einmal klinisch aufgenommen worden? Hat der Patient früher bereits einmal entgiftet? Gab es beim Stoppen oder Abbauen Probleme? Welche Entzugserscheinungen? Früher bereits ein Delir durchgemacht? Aufgenommen auf Intensivstation? Konsumiert der Patient neben GHB auch noch andere Mittel? (vor allem sollte nach Amphetaminkonsum gefragt werden).
- Versuchen Sie eine Heteroanamnese zu erhalten, um über die obenstehenden Fragen Deutlichkeit zu bekommen.
- Falls die Möglichkeit gegeben ist, bestimmen Sie die Konzentration des GHBs des Patienten. Falls das nicht möglich ist, gehen Sie von einer "Straßen-GHB"-Konzentration von 650 mg/ml aus.

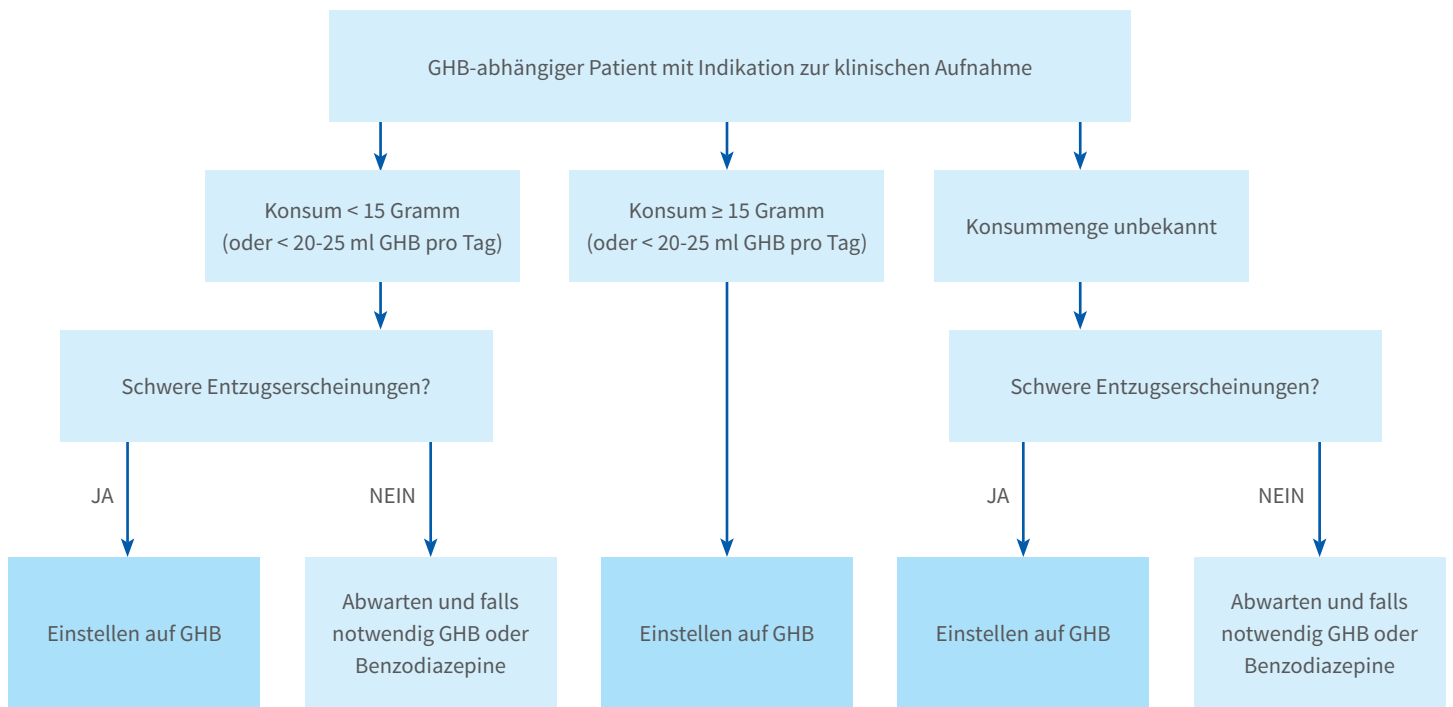
Stufe 3

Besteht Indikation zur klinischen Aufnahme durch Verweisung via die Notaufnahme?



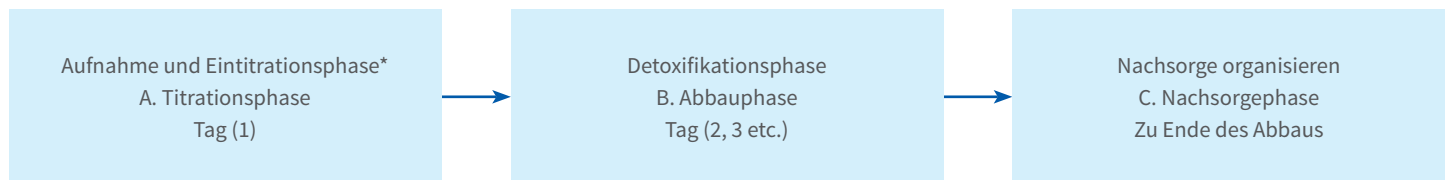
Stufe 4

Besteht eine Indikation zur Behandlung mit pharmazeutischem GHB?



Stufe 5

GHB Dosistitration, Abbauschema und Nachsorge

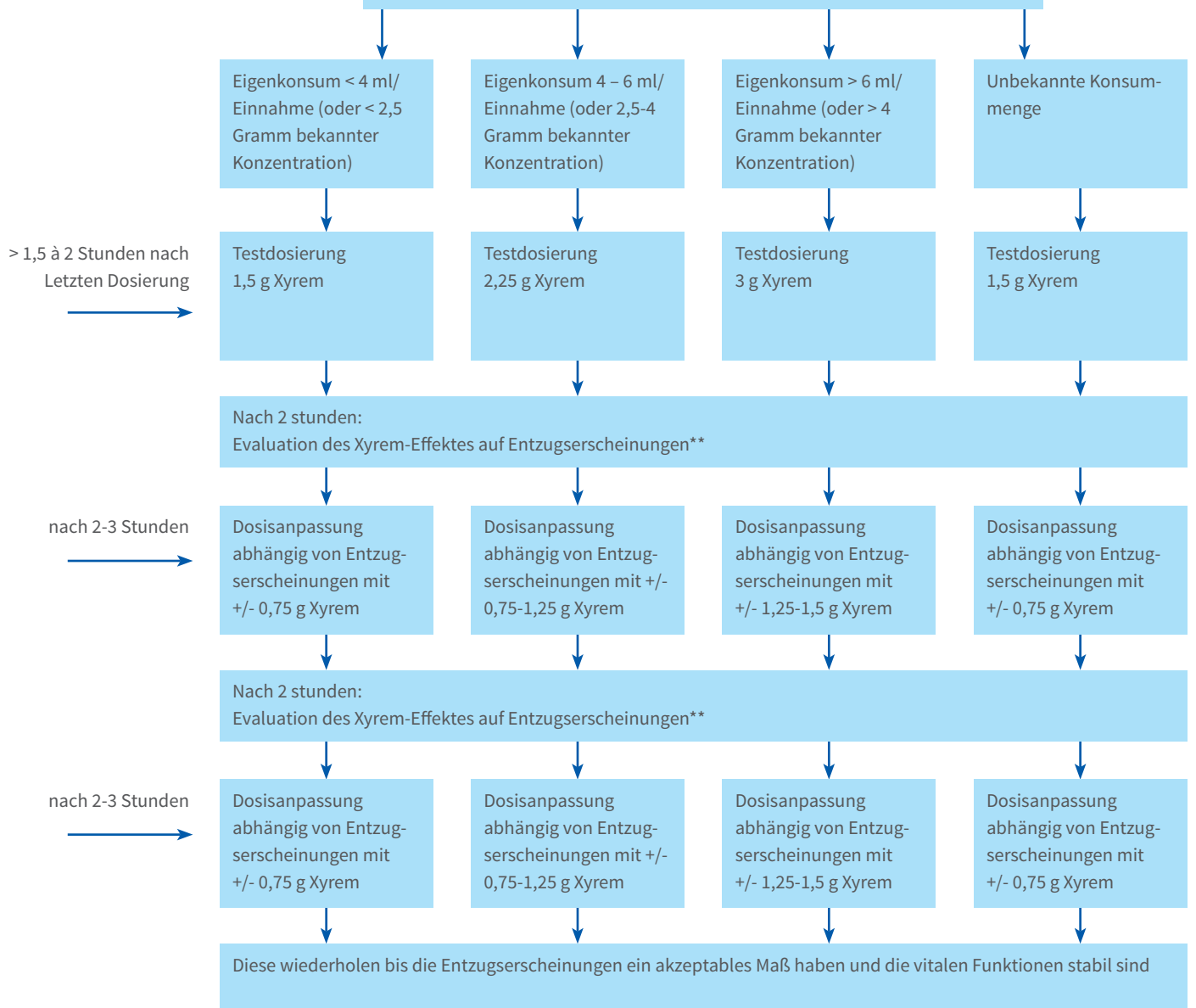


* In Ausnahmefällen (Angst oder schlechter somatischer Zustand) kann eine Stabilisierung der Dosis erwogen werden

Indikation zur Einstellung auf GHB

Durchschnittliche Konzentration
gedealtn GHBs ist 600-650 mg/ml
*GHB in diesem Schema hat eine
Konzentration von 500 mg/ml (Xyrem)

A Titrationsphase



** Entzugserscheinungen wie Craving, Agitation, Tremor, Schwitzen, Müdigkeit, Angst, Schüttelfrost, Muskelzucken, laufende Nase, Bauchschmerz, Erbrechen, Halluzinationen und Delirium.

Eventuell Messinstrumente wie die niederländische subjektive Entzugs-Messkala SOS (Anlage 2) und objektive Entzugsskala (OOS, Anlage 3) oder VAS Craving Messskala (Anlage 5) zur sichereren Einschätzung benutzen.

Anmerkung 1:

Um die Einnahme von Xyrem angenehmer zu machen sollte dieses mit ca 60 ml (4 Esslöffel) Wasser verabreicht werden. Dieses ist in Lösung 24 Stunden haltbar. Pharmazeutisches GHB kann auch via eine Sonde unverdünnt verabreicht werden. Es sollte dann allerdings mit Wasser vor- und nachgespült werden. Xyrem beinhaltet 0,09 g Natrium pro Milliliter.

Anmerkung 2:

Für ein adäquates Monitoring der vitalen Funktionen ist Sorge zu tragen (Bewusstsein, Atmung, Kreislauffunktionen). Falls notwendig sollte der Intensivarzt hinzugezogen werden und eine Übernahme auf eine Intermediate-Care mit Monitorbewachung oder Intensiv-Care-Einheit erwogen werden.

Anmerkung 3:

Sollte kein pharmazeutisches GHB zur Verfügung stehen kann es notwendig sein, starke Erregungszustände mit alternativen sedierenden Medikamenten (Benzodiazepinen, Opiaten und/oder Antipsychotika) zu behandeln. Die bisherigen Erfahrungen basieren jedoch auf Einzelfalldokumentationen und es besteht daher keine eindeutige Empfehlung für ein spezielles Ersatzmittel. Der Einsatz von Antipsychotika kann zu paradoxen Reaktionen und zunehmender motorischer Unruhe führen. Wir empfehlen daher, den Patienten auf eine hohe Menge Benzodiazepinen einzustellen bis pharmazeutisches GHB zur Verfügung steht. Erfahrungen mit der Gabe von pharmazeutischen GHB und sorgfältige Titration sind wichtig.

Anmerkung 4:

Falls eine Indikation für die Notwendigkeit einer stärkeren Sedierung besteht (z.B. andere Gründe als nur die Vermeidung von Entzugserscheinungen von GHB) kann pharmazeutisches GHB auch zusammen mit anderen Sedativa gegeben werden.

Anmerkung 5:

Krisensituationen können in Einzelfällen die Überschreitung der angegebenen Höchstdosis notwendig machen.

Anmerkung 6:

Falls der Patient noch andere Mittel neben GHB konsumiert, kann eine Anpassung des Schemas notwendig werden. Nehmen Sie dann Kontakt mit einem Facharzt für Suchtmedizin auf. Insbesondere bei plötzlichem Beenden des Konsums von GHB und Amphetaminen kann es zu schwerer (psycho)motorischer Unruhe kommen. Im Allgemeinen wird empfohlen in diesem Fall das pharmazeutische GHB niedriger zu dosieren und evtl. mit Benzodiazepinen zu kombinieren.

Anmerkung 7:

Falls der Patient anstatt GHB Analoga wie 1,4-butandiol (1,4 BD) oder Gamma butyrolacton (GBL) konsumiert, werden im allgemeinen höhere Dosierungen pharmazeutisches GHB (Faktor 2.5) notwendig. Bei Unsicherheit wird empfohlen Kontakt mit einem im GHB-Entzug erfahrenen Arzt aufzunehmen.

B Abbauphase

Der Patient ist stabil und eingestellt auf Xyrem

GHB Gabe alle 3 Stunden, Abbau 0,3-0,45 g Xyrem pro Gabe und Tag

Beispielschema:

*	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6					
08:00 Uhr	4 g	3,6 g	3,2 g	2,8 g	2,4 g	Etc.					
11:00 Uhr	4 g	3,6 g	3,2 g	2,8 g	2,4 g						
14:00 Uhr	4 g	3,6 g	3,2 g	2,8 g	2,4 g						
17:00 Uhr	4 g	3,6 g	3,2 g	2,8 g	2,4 g						
20:00 Uhr	4 g	3,6 g	3,2 g	2,8 g	2,4 g						
23:00 Uhr	4 g	3,6 g	3,2 g	2,8 g	2,4 g						
02:00 Uhr	4 g	3,6 g	3,2 g	2,8 g	2,4 g						
05:00 Uhr	4 g	3,6 g	3,2 g	2,8 g	2,4 g						

* Anmerkung: es wird hier von einer Einstellung auf Xyrem mit einer GHB Konzentration von 500 mg/ml ausgegangen.

C Nachsorgephase

Wenn der Patient entgiftet ist, motivieren zur Nachsorge

Ziel: Den Patienten im suchtmmedizinischen Bereich weiter zu begleiten

Stufe 6

Behandlung von Komplikationen

Im Falle von Komplikationen sollte man eine intensive multidisziplinäre Zusammenarbeit suchen. Bei Intensive-Care oder Intermediate-Care Abteilungen sollte man den Psychiater hinzuziehen. Bei psychotischen und deliranten Patienten, die in einer Suchtklinik aufgenommen wurden, sollte bei Entgleisung vitaler Funktionen oder zunehmender Agitation, die nicht ohne Monitoring unter Kontrolle zu bekommen ist, ein Internist (Intensivarzt) hinzugezogen werden.

Allgemeine Punkte:

Bluthochdruck

GHB kann abhängig von der Dosis eine Erhöhung oder Absenkung des Blutdrucks verursachen. Bei einem systolischen Druck > 200 mmHg und/oder diastolischen Druck > 100 mm Hg wird der Patient bis eine halbe Stunde nach Medikamentengabe beobachtet. Bleibt der Blutdruck > 200/100 mm Hg, sollte die Gabe von 25-50 mg Metoprolol 50 mg in Erwägung gezogen werden. Bei schwerem Bluthochdruck (Blutdruck > 220/120 mm Hg) kommt die direkte Gabe von 50 mg Metoprolol in Frage. Hierbei sollte man insbesondere auf alarmierende Symptome wie Kopfschmerz, unscharf Sehen, Schwindel, Hyperventilation oder Agitation achten. Falls notwendig sollte ein Internist hinzugezogen werden.

Veränderter Status mentalis

- Bei Angst und Agitation: Erhöhung der Dosis mit maximal 0,75 g Xyrem pro Gabe. Bei unzureichendem Effekt: Starten mit Diazepam (10 mg) oder einem anderen Benzodiazepin.
- Akute Psychose oder Delirium: GHB-Dosiserhöhung um 0,75-1,5 g Xyrem. Bei unzureichender Verbesserung der Beschwerden innerhalb einer halben Stunde kommt die Gabe eines Antipsychotikums wie Haloperidol (5-10 mg oral oder 2.5 mg intramuskulär) oder Quetiapine (100 mg) in Frage. Im Falle schwerer Agitation und Aggression ist die Gabe von Zuclopentixol (Cisordinol®, Acutard [50-100 mg im.] eine Option. Das kann eventuell nach einer Stunde wiederholt werden. Im Falle extrapyramidaler Erscheinungen durch Antipsychotica kann Biperiden (Akineton®; 2 mg intramuskulär) gegeben werden. Für den Fall, dass der Patient schon unabhängig von Drogenkonsum einmal eine Psychose entwickelt hat und mit einem anderen Antipsychotikum erfolgreich behandelt werden konnte, wird empfohlen auf dieses Mittel zurückzugreifen.
- Alle weitere Medikamentengabe orientiert sich am Zustand des Patienten. Ziel ist der Abbau aller suchterzeugenden Medikamente und Suchtmittel vor der Entlassung.

Anlage

Anlage 0

Übersicht der verschiedene Konzentrationen von GHB

Pharmazeutischem GHB 150 mg/ml			Illegales GHB 650 mg/ml			Xyrem® 500 mg/ml		
mg	g	ml	mg	g	ml	mg	g	ml
50	0,05	0,33	325	0,325	0,5	50	0,05	0,1
150	0,15	1	650	0,65	1	100	0,1	0,2
300	0,3	2	1300	1,3	2	200	0,2	0,4
450	0,45	3	1950	1,95	3	300	0,3	0,6
600	0,6	4	2600	2,6	4	400	0,4	0,8
750	0,75	5	3250	3,25	5	500	0,5	1
900	0,9	6	3900	3,9	6	1000	1	2
1050	1,05	7	4550	4,55	7	1500	1,5	3
1200	1,2	8	5200	5,2	8	2000	2	4
1350	1,35	9	5850	5,85	9	2500	2,5	5
1500	1,5	10	6500	6,5	10	3000	3	6
1650	1,65	11	7150	7,15	11	3500	3,5	7
1800	1,8	12	7800	7,8	12	4000	4	8
1950	1,95	13	8450	8,45	13	4500	4,5	9
2100	2,1	14	9100	9,1	14	5000	5	10
2250	2,25	15	9750	9,75	15			
2400	2,4	16	10400	10,4	16			
2550	2,55	17	11050	11,05	17			
2700	2,7	18	11700	11,7	18			
2850	2,85	19	12350	12,35	19			
3000	3	20	13000	13	20			
3150	3,15	21	13650	13,65	21			
3300	3,3	22	14300	14,3	22			
3450	3,45	23	14950	14,95	23			
3600	3,6	24	15600	15,6	24			
3750	3,75	25	16250	16,25	25			
3900	3,9	26	16900	16,9	26			
4050	4,05	27	17550	17,55	27			
4200	4,2	28	18200	18,2	28			
4350	4,35	29	18850	18,85	29			
4500	4,5	30	19500	19,5	30			
4650	4,65	31						
4800	4,8	32						
4950	4,95	33						
5100	5,1	34						
5250	5,25	35						
5400	5,4	36						
5550	5,55	37						
5700	5,7	38						
5850	5,85	39						
6000	6	40						

Anlage 1

Medikamentöse Therapie bei Entzugserscheinungen

Im Rahmen der Einstellung und des darauf folgenden Abbaus von pharmazeutischen GHB kommen verschiedene Medikamente unterstützend in Frage.

- Pharmazeutisches GHB in der Phase von Titration und Abbau: Durch den GHB Abbau kann Angst und Agitation auftreten. Hier ist die Erhöhung der GHB Dosis eine Therapieoption.
- Diazepam ist muskelrelaxierend und sorgt für eine Sedierung bei körperlicher und psychischer Unruhe. Unter anderem ist Chlordiazepoxide (Librium®) hier eine Therapiemöglichkeit und empfiehlt sich bei Patienten mit einer Benzodiazepinabhängigkeit in der Anamnese.
- Metoprolol ist ein Betablocker, der sowohl den Blutdruck und die Herzfrequenz vermindert und den Sauerstoffbedarf der Herzens vermindert. Dieses Medikament wird in hypertensiven Phasen der Entzugsbehandlung gegeben empfohlen.
- Im Falle einer akuten Psychose kann Haloperidol gegeben werden (Haldol®). Bei extrapyramidalen Nebenwirkungen empfiehlt sich 2mg Biperiden (Akineton®) intramuskulär.

Alle Medikamente haben ein akzeptables Nebenwirkungsprofil. Aus der klinische Erfahrung sind bisher keine klinisch relevanten Interaktionen bei gleichzeitigem Einsatz der genannten Medikamente aufgetreten.

<i>Generikaname</i>	<i>Markenname</i>	<i>Wirkweise</i>	<i>Wichtige Nebenwirkungen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit</i>
<i>Biperiden</i>	<i>Akineton®</i>	<i>Gegen extrapyramidale Symptome verursacht durch Neuroleptika (Haloperidol)</i>	<i>Unschärf sehen, trockene Augen, Müdigkeit, Herzklopfen, Schweißminderung, Obstipation, Tachykardie, Geschmacksverminderung, Magenbeschwerden und Übelkeit, Miktionsstörungen. Selten: psychische Beschwerden und Bradykardie</i>
<i>Chlordiazepoxid</i>	<i>Librium®</i>	<i>Benzodiazepine: sedierend, muskelrelaxierend, vermindert Angstgefühle</i>	<i>Sedierung</i>
<i>Diazepam</i>	<i>Stesolid® Diazemuls® Diazepam Valium®</i>	<i>Langwirkende Benzodiazepine: sedierend, muskelrelaxierend, vermindert Angstgefühle</i>	<i>Sedierung, Amnesie, Muskelschwäche, Doppelbilder, abgeflachter Affekt</i>
<i>Haloperidol</i>	<i>Haldol®</i>	<i>Klassisches Antipsychotikum: Besserung eines Psychosebildes, bei starker Unruhe, Übelkeit und extrapyramidalen Symptomen</i>	<i>Extrapyramidale Symptome, abgeflachter Affekt, Gefühl von Leere, teils Müdigkeit, Schwindel, trockener Mund/Augen, Obstipation</i>
<i>Metoprolol</i>	<i>Lopresor® Selokeen®</i>	<i>Betablocker: Senkung des Blutdrucks, Verlangsamung der Herzfrequenz, Senkung des Sauerstoffbedarfs des Herzens</i>	<i>Symptome, die zu einem niedrigen Blutdruck gehören wie kalte Hände und Füße, Schwindel, Magen-Darm-Beschwerden, veränderte Träume, trockene Augen</i>

Anlage 2 Subjektive Entzugs-Scala (SOS)

(durch den Patienten auszufüllen)

Name: _____ Dossiernummer: _____

Klinik: _____ Datum: _____ Zeit: _____

Diese Skala wird benutzt, um einen Eindruck der Entzugerscheinungen zu erhalten. Hier wird ausschließlich Ihr eigener Eindruck gefragt. Diese Skala kann mehrmals täglich ausgefüllt werden. Beantworten Sie die Fragen durch Ankreuzen der Kästchen, die gerade in diesem Moment am besten zu Ihren Beschwerden passen.

	Sehr stark 4	Stark 3	Mäßig 2	Ein wenig 1	Gar nicht 0
1 Ich fühle mich ängstlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Ich habe das Gefühl gähnen zu müssen oder muss gähnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Ich schwitze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Meine Augen tränen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Meine Nase läuft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Ich habe Gänsehaut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Ich zittere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Mir ist plötzlich warm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Mir ist plötzlich kalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Ich habe schmerzende Knochen und/oder Muskeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Ich fühle mich ruhelos (habe den Drang mich zu bewegen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Mir ist übel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Ich habe das Gefühl mich übergeben zu müssen oder muss mich übergeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Ich habe Muskelzuckungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Ich habe Magenkrämpfe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Ich habe Durchfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Ich habe das Gefühl wieder zu meiner Droge (GHB) greifen zu müssen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Ich habe einen schnellen Puls	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 Ich schlafe schlecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Ich fühle mich getrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 Ich habe epileptische Anfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 Ich habe Fieber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 Ich schlafe viel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 Ich bin müde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 Ich träume viel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 Ich esse viel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 Ich habe unangenehme Träume	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 Ich habe Hunger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 Ich bin langsam, müde, fühle mich benommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 Ich bin traurig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31 Ich bin verlangsamt in meinen Bewegungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32 Ich sehe Dinge, die andere nicht sehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33 Ich höre Dinge, die andere nicht hören	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gesamt nach Spalten

Gesamt

Anlage 3

Objektive Entzugs-Skala (OOS)

(durch Arzt oder Pflegekraft auszufüllen)

Patientenname: _____ Dossiernummer: _____

Klinik: _____ Datum: _____ Zeit: _____

Diese Entzugsskala, wird eingesetzt um das Maß der Entzugssymptomatik zu messen. Dabei werden so viele objektive Messwerte wie möglich abgenommen.

Beginnen Sie mit der Messung von Temperatur, Puls und Blutdruck. Dann observieren Sie das Verhalten des Patienten anhand der ersten Spalte und befragen den Patienten zu dem Verhalten anhand der zweiten Spalte. Sie füllen das Formular aus, indem Sie angeben, ob das Verhalten auftritt (ja) oder nicht (Nein) und diese Werte dann aufaddieren. Diese Fragenliste kann mehrmals täglich abgenommen werden.

Messungen

Temperatur _____

Puls _____

Blutdruck _____

Beobachtungen

Bei der Beobachtung festgestellt	anwesend	
	ja	nein
1 Gähnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Laufende Nase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Gänsehaut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Schwitzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Tränende Augen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Pupillenvergrößerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Zitternde Hände	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Schüttelfrost oder plötzliches Hitzegefühl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Ruhelos (ständige Handlungsveränderung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Erbrechen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Muskelzucken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Bauchkrämpfe (fasst sich häufiger an den Bauch)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Angst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Übelkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 (Epileptische) Anfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Macht einen verlangsamten Eindruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Macht einen traurigen Eindruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Angespannt, getrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 Zittert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Schläfrig, schläft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 Müdigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 Trägheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gesamt

Anamnestische Angaben

des Patienten	anwesend	
	ja	nein
1 Schläft nicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Muskelschmerz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Übelkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Isst viel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Drang, GHB zu konsumieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Träumt viel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Träumt unangenehm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Hat Hunger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Sieht Dinge, die nicht vorhanden sind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Hört Dinge, die nicht vorhanden sind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Plötzliches Hitze- oder Kältegefühl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Plötzlicher Stuhldrang, Durchfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gesamt

Anlage 4

Beispiel Abbau Diazepam

Der Patient konsumiert täglich 21-22 ml (13,65-14,3 Gramm) GHB, 3 ml (1,95 Gramm) alle 3 Stunden, 7 mal pro 24 Stunden und wird auf Diazepam 10 mg alle 4 Stunden eingestellt. Der Patient kann, sofern notwendig, eine Tablette Diazepam 10 mg als Bedarfsmedikation erhalten.

Tag 1

08:00 Uhr:	3 ml GHB
11:00 Uhr:	10 mg Diazepam
15:00 Uhr:	10 mg Diazepam
19:00 Uhr:	10 mg Diazepam
23:00 Uhr:	20 mg Diazepam

Weiterer Abbau Diazepam Tag 3-13:

	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7	Tag 8	Tag 9	Tag 10	Tag 11	Tag 12	Tag 13
08.00 Uhr:	10	10	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0
11.00 Uhr:	10	10	10	5	5	5	0	0	0	0	0	0
15.00 Uhr:	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5	0	0
19.00 Uhr:	10	10	10	10	10	5	5	0	0	0	0	0
23.00 Uhr:	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	0

Anlage 5

VAS craving Skala GHB (vom Patient auszufüllen)

(durch den Patienten auszufüllen)

Name: _____ Dossiernummer: _____

Klinik: _____ Datum: _____ Zeit: _____

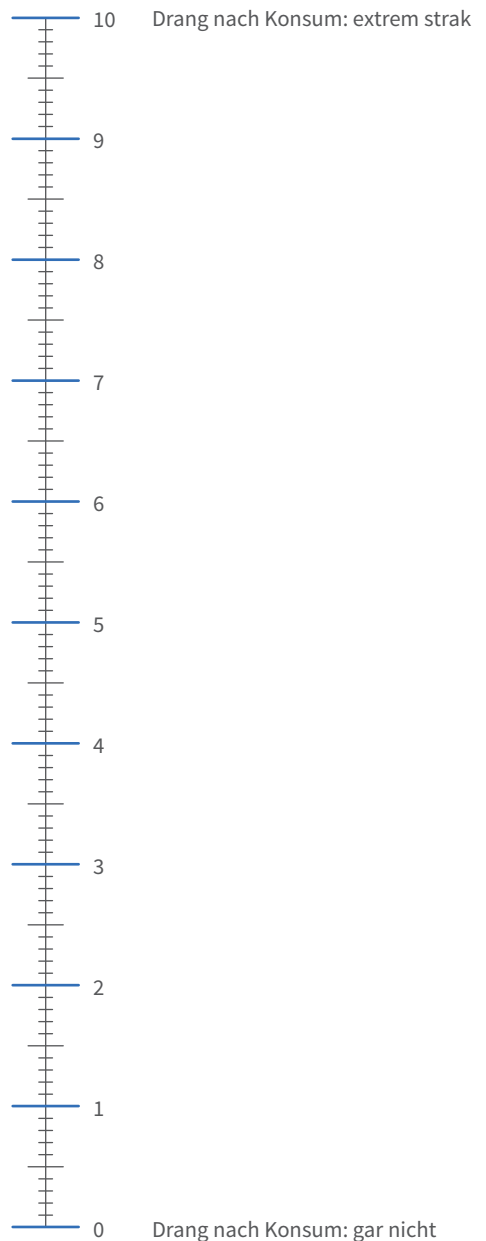
Zeitpunkt

Das letzte Mal habe ich GHB konsumiert am:

_____ (Tag) _____ (Monat) _____ (Jahr)

Erklärung

Wenn Sie jemals GHB konsumiert haben, können Sie sagen wie stark der Drang nach Konsum in diesem Moment ist (0= gar nicht, 10= extrem stark) Machen Sie einen Strich auf der Skala zwischen 1 und 10.



Disclaimer

Der Eigentümer dieses Dokumentes ist die Stiftung „Nijmegen Institute for Scientist Practitioners in Addiction“ (NISPA), Nijmegen. Auch das Autorenrecht liegt bei der Stiftung. Der Benutzer des Dokumentes besitzt damit keine Erlaubnis das Dokument zu vervielfältigen oder anderweitig zu veröffentlichen, ohne dass dafür die Zustimmung der Stiftung NISPA vorliegt.

Besonders wird darauf hingewiesen, dass das Dokument ausschließlich geschrieben ist für approbierte und registrierte Ärzte. Der Arzt, der auf der Basis des vorliegenden Dokumentes behandelt und medizinische Entscheidungen trifft, handelt immer eigenverantwortlich. Die Stiftung NISPA kann nicht verantwortlich gemacht werden für einen möglichen direkten oder indirekten Schaden, den ein Patient durch eine Behandlung auf der Grundlage des vorliegenden Dokumentes erleiden könnte.

Wir erklären weiter, (i) dass der Stand der Wissenschaft kein statischer Zustand ist, (ii) dass wissenschaftliche Erkenntnisse sich mit der Zeit ändern können, (iii) und dass mehrere wissenschaftliche Erkenntnisse gleichzeitig bestehen können, so dass kein wissenschaftlicher Konsens besteht.

Das vorliegende Dokument basiert so gut wie möglich auf dem wissenschaftlichen Stand Ende 2012. Die Autoren machen deutlich, dass andere wissenschaftliche Erkenntnisse jetzt und vor allem in Zukunft möglich sind.

Literatur

1. Van Laar MW, Cruts AAN, Van Ooyen-Houben MMJ, Meijer RF, Brunt T, Croes EA, et al. Nationale Drug Monitor. Jaarbericht 2011. Utrecht: Trimbos; 2012.
2. Beurmanjer H, De Jong M, Poelmans I, De Weert-van Oene GH. Tendens. Trends in wonen, werken en middelengebruik. De Gelderse sociale kwetsbaarheid en middelenmonitor. Editie 2011-2012. Arnhem: IrisZorg; 2012.
3. Hammink A, Schrijvers C. Preventie van GHB gebruik in Nederland. Onderzoek naar de kenmerken van GHB gebruikers, in het bijzonder van hangjongeren en thuisgebruikers. Rotterdam: IVO; 2012.
4. Voorham L, Buitenhuis S. GHB-gebruik(ers) in beeld. Utrecht: Trimbos Instituut; 2012.
5. Vogels N, E.A. C. Monitor Drugsincidenten tabellenboek 2010. Utrecht: Trimbos-Instituut; 2011.
6. Nijman S. Ongevallen waar alcohol of drugs bij betrokken zijn. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid; 2011.
7. Risicoschatting gamma-hydroxyboterzuur. Bilthoven: Coördinatiepunt Assessment en Monitoring nieuwe drugs 2011.
8. Houwing S. GHB-gebruik onder ernstig gewonde autobestuurder opgenomen in het ziekenhuis. Leidschendam: SWOV; 2011.
9. Benschop A, Nabben T, Korf DJ. Antenne 2010: Trends in alcohol, tabak en drugs bij jonge Amsterdammers. Amsterdam: Rozenberg Publishers; 2011.
10. Schep LJ, Knudsen K, Slaughter RJ, Vale JA, Megarbane B. The clinical toxicology of γ -hydroxybutyrate, γ -butyrolactone and 1,4-butanediol. *Clinical Toxicology*. 2012;50:458-70.
11. van Rij CM, Wilhelm AJ, van Loenen AC. [Recognition and treatment of gamma hydroxybutyric acid poisoning]. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2004.;148(17):844-6.
12. Van Noorden MS, VanDongen LC, Zitman FG, Vergouwen TA. Gamma-hydroxybutyrate withdrawal syndrome: dangerous but not well-known. *Gen Hosp Psychiatry*. 2009;31(4):394-6.
13. McDonough M, Kennedy N, Gasper A, Bearn J. Clinical features and management of gamma-hydroxybutyrate (GHB) withdrawal; a review. *Drug and Alcohol Dependence*. 2004;75:3-9.
14. Ouwehand AW, Wisselink DJKWG, van Delden EB, Mol A. Kerncijfers verslavingszorg. National Information System on Alcohol and Drugs (LADIS). 2011 [cited; Available from: <http://www.sivz.nl/ivz-verslavingszorg/127-kerncijfersverslavingszorg>

15. Kamal R, Van Hoek AFM, De Haan HA, De Jong CAJ. Stoppen met Gammahydroxybutyric acid (GHB), hoe doe je dat? In: DeJong CAJ, Van de Wetering BJM, De Haan HA, editors. Verslavingsgeneeskunde: Psychofarmacologie, psychiatrie en somatiek. Assen: Van Gorcum; 2009.
16. DeJong CA, Kamal R, Dijkstra BAG, De Haan HA. Gamma-Hydroxybutyrate Detoxification by Titration and Tapering. *Eur Addict Res.* 2012;18(1):40-5.
17. Van Noorden MS, Kamal R, De Jong CAJ, Vergouwen AC, Zitman FG. [Gamma-hydroxybutyric acid (GHB) dependence and the GHB withdrawal syndrome: diagnosis and treatment]. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2010;154:A1286.
18. DeJong CAJ, Van Hoek AFM, Jongerhuis M. Richtlijn Detox: verantwoord ontgiften door ambulante of intramurale detoxificatie. Utrecht: Resultaten Scoren, GGZ Nederland; 2004.
19. EMCDDA. Annual report 2010: the state of the drugs problem in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2010.
20. Nicholson KL, Balster RL. GHB: a new and novel drug of abuse. *Drug Alcohol Depend.* 2001;63(1):1-22.
21. Galloway GP, Frederick SL, Staggers FE, Jr., Gonzales M, Stalcup SA, Smith DE. Gamma-hydroxybutyrate: an emerging drug of abuse that causes physical dependence. *Addiction.* 1997 Jan;92(1):89-96.
22. Gallimberti L, Spella MR, Soncini CA, Gessa GL. Gamma-hydroxybutyric acid in the treatment of alcohol and heroine dependence. *Alcohol.* 2000;20:257-62.
23. Addolorato G, Castelli E, Stefanini GF, Casella G, Caputo F, Marsigli L, et al. An open multicentric study evaluating 4-hydroxybutyric acid sodium salt in the medium-term treatment of 179 alcohol dependent subjects. *Alcohol Alcohol.* 1996;31(4):341-5.
24. Snead OC, Gibson KM. Drug therapy - gamma-hydroxybutyric acid. *New England Journal of Medicine.* 2005;352(26):2721-32.
25. Gonzalez A, Nutt DJ. Gamma hydroxy butyrate abuse and dependency. *Journal of Psychopharmacology.* 2005;19(2):195-204.
26. Wong CG, Gibson KM, Snead OC. From the street to the brain: neurobiology of the recreational drug gamma-hydroxybutyric acid. *Trends Pharmacol Sci.* 2004;25(1):29-34.
27. Carter LP, Koek W, France CP. Behavioral analyses of GHB: receptor mechanisms. *Pharmacol Ther.* 2009;121(1):100-14.
28. Boonstra M. Ontwenning van GHB: een voorbeeldpraktijk. *Verslaving.* 2011;7(1):3-15.
29. Sivilotti ML, Burns MJ, Aaron CK, Greenberg MJ. Pentobarbital for severe gamma-butyrolactone withdrawal. *Ann Emerg Med.* 2001 Dec;38(6):660-5.
30. Villain M, Cirimele V, Ludes B, Kintz P. Ultra-rapid procedure to test for gamma-hydroxybutyric acid in blood and urine by gas chromatography-mass spectrometry. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci.* 2003;792(1):83-7.
31. Kankaanpaa A, Liukkonen R, Ariniemi K. Determination of gamma-hydroxybutyrate (GHB) and its precursors in blood and urine samples: a salting-out approach. *Forensic Sci Int.* 2007;170(2-3):133-8.
32. Van Iwaarden JA, Kamal R, Dijkstra BAG, DeJong CAJ. Detoxificatie van GHB: kan het ambulant? Nijmegen: NISPA; 2013.
33. Van Rooij AJ, Schoenmakers TM, Van de Mheen D. Nationaal Prevalentie Onderzoek Middelengebruik 2009: de kerncijfers. Rotterdam: IVO; 2011.
34. Stijnenbosch PJ, Zuketto C, Beijaert PJ, Maat A. GHB withdrawal delirium. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2009;154(4):A1086.
35. Veerman SR, Dijkstra HN, Liefding-Kluft I. [Life threatening symptoms of withdrawal of gamma-hydroxybutyrate]. *Tijdschr Psychiatr.* 2010;52(6):411-6.

Impressum

Der GHB Monitor wurde in Zusammenarbeit von NISPA und der Stiftung „Resultaten Scoren“, das landesweite niederländische Zentrum für Sucht, an dem alle großen Suchteinrichtungen der Niederlande partizipieren, erstellt. Die in diesem Projekt entwickelten Behandlungsprotokolle werden durch die Stiftung „Resultaten Scoren“ (www.resultatenscoren.nl) herausgegeben.

Endredaktion

Boukje Dijkstra: Novadic-Kentron, NISPA
Rama Kamal: Novadic-Kentron, NISPA
Gerdien de Weert: IrisZorg, NISPA
Sjacco van Iwaarden: Dimence
Martijn van Noorden: LUMC
Cor de Jong: NISPA

Übersetzung aus dem Niederländischen ins Deutsche

Ernst Franzek, Novadic-Kentron
Leonie Becker, Mondriaan
Boukje Dijkstra, NISPA

Unter Mitwirkung von

Hein de Haan: Tactus verslavingszorg
Anton Loonen: Rijksuniversiteit Groningen
Margreet Maselaman-Borst: IrisZorg, NISPA
Cor Verbrugge: Novadic-Kentron, NISPA

Teilnehmende Einrichtungen

Unter den Auspizien des Nijmegen Institute for Scientist-Practitioners in Addiction in Zusammenarbeit mit De Brijder, Centrum Maliebaan, GGZ Centraal, IrisZorg, Mondriaan, Novadic-Kentron, Tactus, Verslavingszorg Noord-Nederland und Vincent van Gogh

Krankenhausapotheke

Rob Kempen: ZiekenhuisApotheek und Laboratorium Venray BV (ZALV), Teil der Brocacef Holding

Förderung

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Nederland

Herausgeber

Resultaten Scoren, Amersfoort

Publikationsnummer

2013 - 02

Preis

(Gratis) down zu laden via www.nispa.nl

Copyright März 2013: NISPA/Resultaten Scoren

Ohne vorherige Zustimmung der Herausgebers darf nichts aus dieser Ausgabe in welcher Weise auch immer vervielfältigt werden.

© 2013 NISPA
Postbus 6909, 6503 GK Nijmegen