

# Intoxikation mit GBL («liquid ecstasy»)

Arnoud J. Templeton, Hans-Jürg Vonesch

## Fallbeschreibung

Kürzlich wurde uns mit der Ambulanz ein 17-jähriger Mann zugewiesen, welcher nach Konsum einer zunächst unbekanntem Flüssigkeit bewusstlos geworden war.

Bei Eintritt fand sich ein bewusstloser Patient mit «Glasgow coma scale» (GCS) 7 (Augenöffnung auf Schmerz, ungezielte Abwehr, keine verbale Reaktion), Puls 54 pro Minute, regelmässig, Blutdruck 123/79 mm Hg, kardiopulmonal kompensiert, afebril und eupnoeisch. Der übrige internistische Status war unauffällig, neurologisch fanden sich symmetrische Muskeleigenreflexe, mydriatische Pupillen mit normaler Lichtreaktion, kein Meningismus.

Im Routine-Labor befanden sich bis auf eine leicht erhöhte Leukozytenzahl von  $10,3 \times 10^9/l$  (Norm 4,0–10,0<sup>9</sup>/l) alle Werte im Normbereich. Im Ruhe-EKG fand sich ein bradykarder Sinusrhythmus, QRS-Achse 95°, unauffällige De- und Repolarisation.

Von einem zwischenzeitlich eingetroffenen Kollegen des Patienten war zu erfahren, dass der Patient – erstmalig – «GBL» eingenommen hätte, bevor er nach kurzem wilden Tanzen Minuten später bewusstlos kollabiert sei. Die Einnahme anderer Drogen und von Alkohol wurde glaubhaft verneint.

Auf der Intensivstation öffnete der Patient intermittierend «wie erschrocken» die Augen ohne Äusserung von Lauten. Er erwachte nach 2 Stunden plötzlich, war sofort voll orientiert und subjektiv beschwerdefrei; lediglich für das Ereignis bestand eine vollständige Amnesie. An die GBL-Einnahme konnte er sich später erinnern.

## Diskussion

Bei GBL (Gamma-Butyrolacton) handelt es sich um eine neuartige Droge, welche nach Einnahme und rascher Resorption durch Hydrolyse in Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB) umgewandelt wird, ein synthetisches Analogon des inhibitorischen Neurotransmitters Gamma-Aminobuttersäure (GABA). In einschlägigen Kreisen ist die Substanz unter anderem auch als «liquid ecstasy» bekannt, obwohl chemisch keine Verwandtschaft mit *Ecstasy* (Methylendioxy-methamphetamin oder MDMA) besteht.

Der Verkauf und Konsum von Produkten, die GBL enthalten, gewinnt in den USA seit längerem an Bedeutung. Als Nahrungsergänzungen bezeichnet, werden sie in Fitness- und Gesund-

heitszentren sowie im Versandhandel und weltweit auf dem Internet angeboten [1]. Diese Spezialitäten sollen stärkend, muskelbildend, potenzfördernd, stressmindernd und schlaffördernd wirken, unter anderem durch Förderung der körpereigenen Synthese des Wachstumshormons. Diese Anpreisungen wurden wissenschaftlich nie belegt. Dagegen ist erwiesen, dass die Einnahme von GBL schwerwiegende unerwünschte Wirkungen wie Bradykardie, Erbrechen, Atemdepression, vorübergehende Bewusstlosigkeit und Koma verursachen kann. Die Symptome sind ähnlich einer Vergiftung mit GHB [2, 3]; durch die raschere Resorption werden jedoch höhere Plasmaspiegel und eine längere Wirkung erreicht. Todesfälle wurden beschrieben und eine längerfristige Einnahme kann zu Abhängigkeit [4] und einem Wernicke-Korsakoff-Syndrom führen [5].

In den 60er Jahren wurde GHB als intravenöses Anästhetikum verwendet, dann aber wegen zu geringer analgetischer Wirkung und zu häufigem Auftreten von Krämpfen und Erbrechen wieder verlassen [6]. Vor kurzem wurde GHB in den Vereinigten Staaten zur Behandlung von Narkolepsie zugelassen.

Gamma-Butyrolacton (GBL) ist wie erwähnt eine Vorläufer-Substanz («precursor») von Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB), welches im Körper als natürliches Stoffwechselprodukt von Gamma-Aminobuttersäure (GABA) vorkommt. Bisher wurden im Gehirn zwei GHB-Rezeptoren gefunden und nach GHB-Verabreichung im Gehirn ein Anstieg der Opioid-Peptide, des Dopamins und des Acetylcholins beobachtet. GHB scheint also gabaerge, opioide, dopaminerge und cholinerge Neurotransmitter-Systeme im Gehirn zu beeinflussen.

Bei oraler Einnahme wird dosisabhängig nach 25 bis 45 Minuten ein Plasma-Peak erreicht; die höchsten Gewebekonzentrationen finden sich im Bereich der Basalganglien. Bei einer Dosis von 10 mg/kg Körpergewicht tritt zunächst eine (anterograde) Amnesie auf, bei 20 bis 30 mg/kg Somnolenz, Schwindel und Euphorie, bei 50 bis 70 mg/kg Bradykardie, Bradypnoe mit Cheyne-Stokes-Atmung und Koma. Das Koma verläuft in den weitaus meisten Fällen reversibel und ohne bleibende Schäden, wobei die Phase des Abtauchens in die Bewusstlosigkeit wie auch jene des Erwachens sehr rasch verlaufen.

Der Labor-Nachweis von GBL/GHB ist in Serum und Urin möglich [7]; bei unserem Patienten wurde jedoch aufgrund der klaren (Fremd-)Anamnese und des gänzlich problemlosen Verlaufs

darauf verzichtet. Die Behandlung der GBL-Intoxikation erfolgt symptomatisch und allgemein unterstützend. Es gibt zurzeit kein Antidot, und die Patienten sprechen nicht auf Naloxon oder Flumazenil an. Ein besonderes Augenmerk ist auf eine mögliche Atemdepression und Aspirationschutz zu richten.

In der Schweiz sind bis 2002 nur Einzelfälle von GBL-Intoxikationen aufgetreten, seither Zunahme der GBL-Fälle unter Abnahme der GHB-Zahlen. GBL figuriert in der Schweiz wegen der grossen industriellen Verwendung (z.B. in Graffiti-entfernern oder in «acetonfreien» Nagellackentfernern) im Gegensatz zu GHB nicht auf der Liste der Betäubungsmittel, ist aber der Giftgebung unterstellt (Giftklasse 4).

Zusammenfassend erscheint es wichtig, dass praktisch tätige Ärzte von dieser neuartigen Droge Kenntnis haben; besonders bei jungen bewusstlosen Patienten aus Discos, «House-Partys» oder Raves und bei Patienten mit Drogen-erfahrung sollte an die Möglichkeit einer GBL- oder GHB-Intoxikation gedacht werden. Besonders der Anamnese mit gezieltem Nachfragen kommt dabei eine zentrale Bedeutung zu. Ferner ist auch bei betäubten Opfern von Kriminalstraftaten (Sexualdelikten) daran zu denken [8, 9]. Nach einer Anfangsphase mit Agitation, Zuckungen, Bradykardie und allenfalls Atemdepression tritt rasch Bewusstlosigkeit auf. Nach wenigen Stunden kommt es dann zu einem erstaunlich schnellen Erwachen, worauf die Patienten sofort voll orientiert und adäquat sind – ohne einen «hangover» zu zeigen.

#### Literatur

- 1 Produkte auf der Basis von Gammabutyrolacton (GBL) <http://www.bag.admin.ch/verbrauch/lebensmi/d/gammabutyrolacton.htm>.
- 2 LoVecchio F, Curry SC, Bagnasco T. Butyrolacton-induced central nervous system depression after ingestion of RenewTrient, a "dietary supplement". *N Engl J Med* 1998;339:847–8.
- 3 Iten PX, Oestereich A, Lips R, Brabetz M. Eine neue Droge erreicht die Schweiz: Koma nach Einnahme von Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB). *Schweiz Med Wochenschr* 2000;130:356–61.
- 4 Herold AH, Sneed KB. Treatment of a young adult taking gamma-butyrolactone (GBL) in a primary care clinic. *J Am Board Fam Pract* 2002; 15:161–3.
- 5 Friedman J, Westlake R, Furman M. "Grievous bodily harm": gamma hydroxybutyrate abuse leading to a Wernicke-Korsakoff syndrome. *Neurology* 1996;46:469–71.
- 6 Kam PCA, Yooung FFY. Gamma-hydroxybutyric acid: an emerging recreational drug. *Anaesthesia* 1998;53:1195–8.
- 7 Bortolotti F, De Paoli G, Gottardo R, Trattene M, Tagliaro F. Determination of g-hydroxybutyric acid in biological fluids by using capillary electrophoresis with in direct detection. *Journal of Chromatography B*. 2004;800:239–44.
- 8 Smith K. Drugs used in acquaintance rape. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 1999;39:519–25.
- 9 Schmidt C. Vergewaltigung im Drogenrausch. *Beobachter* 2004;5:32–4

Korrespondenz:  
Dr. med. Arnoud Templeton  
Medizinische Klinik  
Spital  
CH-4800 Zofingen  
[templeton@gmx.ch](mailto:templeton@gmx.ch)