

(Aus dem Institut für Gerichtliche Medizin und Kriminalistik der Universität Bonn.
Direktor: Oberfeldarzt Prof. Dr. med. G. Panning.)

Ein Todesfall in Eunarcon-Narkose und der chemische Nachweis in Leichenteilen.

Von

Dr. phil. Walther Paulus,
Gerichtschemiker am Institut.

Mit 4 Textabbildungen.

(Eingegangen am 5. Juni 1943.)

Todesfälle während oder nach Eunarcon-Narkose kommen gelegentlich vor und sind in der Literatur beschrieben. So erwähnt *Rintelen* unter 66 Eunarcon-Narkosen 12,12% Zwischenfälle (Atemstörungen leichter bis schwerster Art) und einen Todesfall. Der letztere Patient, der von schwächerer Konstitution war, erhielt bei einer Operationsdauer von $2\frac{3}{4}$ Stunden 12 ccm Eunarcon; am 2. Tage nach der Operation trat der Tod unter zunehmender Kreislaufschwäche ein. *Mensing* berichtet über einen Todesfall einer 76 Jahre alten Patientin nach Eunarcon-Narkose (4,5 ccm Eunarcon). *Timpe* und *Jacobi* führen 2 Todesfälle an, einen bei einem jungen Mann von 24 Jahren, der nach schwerem Motorradunfall (Rippenbrüche und mehrfache Anspießungen der Lunge) zur Operation kam und nach Injektion von 6,5 ccm Eunarcon verstarb. Beim 2. Fall handelte es sich um einen 49jährigen Tabiker mit Aortenlues. Dieser erhielt 5 ccm Eunarcon und war nach Abnahme von 8 ccm Liquor etwas benommen, aber ansprechbar. Während des Rücktransportes zur Station trat plötzlich der Tod ein. Beide boten nach Injektion von Eunarcon das Bild eines akuten Herzstillstandes.

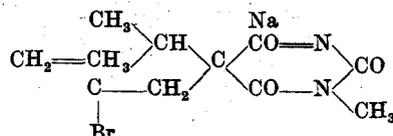
Die Zahl der veröffentlichten Zwischenfälle ist angesichts der Verbreitung des Eunarcons bemerkenswert gering. Es erscheint demnach berechtigt, eine weitere Beobachtung mitzuteilen.

Bei einer Patientin sollte eine Ausschabung vorgenommen werden, da Verdacht auf Gebärmutterkrebs bestand. Laut klinischem Bericht verstarb die Patientin nach langsamer intravenöser Injektion von 8 ccm Eunarcon plötzlich. Mit der Ausschabung war noch nicht begonnen. Wegen einer gleichzeitig bestehenden mittelschweren Diabetes war die Patientin vorher 14 Tage vorbehandelt worden. Vor der Insulinbehandlung betrug der Urinzucker 5% und der Blutzucker 300 mg%, nachher war der Blutzuckergehalt bei negativem Urinbefund 105 mg%. Die letzte Insulingabe erfolgte am Morgen der Operation. Die Obduktion, deren Befund uns Dr. *Lechner* vom Pathologischen Institut der

Städt. Krankenanstalten Solingen dankenswerterweise überließ, ergab an pathologischen Veränderungen eine schwere Verkalkung der Herzkranzgefäße und der Körperschlagader, Schwielen in der Herzmuskulatur und eine Erweiterung der linken Herzhöhlen. Ferner wurde eine geringe Stauungsleber und Stauungsmilz festgestellt.

An den Chemiker tritt bei Todesfällen in der Injektionsnarkose in erster Linie die Frage heran, ob etwa infolge Verwechslung ein anderes Mittel verwendet wurde, das den schnellen Tod durch Vergiftung erklärt. Auch im vorliegenden Fall ordnete das zuständige Gericht die chemische Untersuchung der Leichenteile an mit der Fragestellung, ob in diesen Eunarcon oder ein anderes Gift nachzuweisen sei.

Eunarcon ist chemisch das Natriumsalz der Isopropyl- β -bromallyl-N-methyl-barbitursäure.



Nach den Angaben von *E. Glet* reißt innerhalb von 15–30 Minuten nach der Injektion der Barbitursäurering auf, die Verseifung der Bromallylgruppe setzt ein und der weitere Abbau des Eunarcons geht schnell und quantitativ vor sich. Da in unserem Falle der Tod bereits während der Narkose eintrat, konnte mit dem Vorhandensein von noch nicht abgebautem Eunarcon gerechnet werden.

Zur Frage des chemischen Nachweises des Eunarcons wurden Vorversuche mit Eunarcon angestellt, da in der zur Verfügung stehenden Literatur sich wenig Angaben fanden. *Glet* benutzte zum Nachweis des Eunarcons lediglich die Mikrosublimation und die Bestimmung der Krystallform, sowie die *Zwickersche* Probe, die allgemein Barbitursäureabkömmlinge anzeigt.

Bei dem Ausschüttelungsverfahren nach *Stas-Otto* trat Eunarcon in der ersten Gruppe, der sauren Ätherausschüttelung, auf. Aus dem Rückstand konnten durch Mikrosublimation von 95° ab Krystallaggregate mit eigenartig gezackten Enden erhalten werden (Abb. 1). Der Mikroschmelzpunkt (im *Koflerschdn* Mikroschmelzpunktapparat) war 107–109°. Dabei stört etwas, daß Eunarcon bis zum Schmelzen sublimiert. Es empfiehlt sich, über die Subl.-Temperatur schnell hinwegzugehen oder das Präparat erst bei 100° auf den Heiztisch zu bringen. Die Auslöschung ist schieb.

An wesentlichen chemischen Reaktionen ergaben sich:

1. Mit Kupferpyridin treten rasch violette, drüsenartige Gebilde auf.
2. Mit Magnesiamixtur zum festen Eunarcon zeigen sich kleine Platten und Nadeln, die sich gelegentlich kettenartig aneinander lagern.



Abb. 1.



Abb. 2.



Abb. 3.

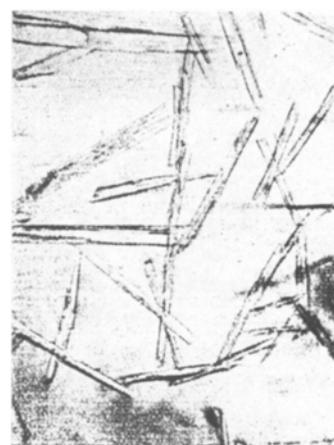


Abb. 4.

3. Bei Zugabe von Thalloacetat zur ammoniakalischen Lösung entstehen Nadeln und Spieße, oft zu Büscheln vereinigt (Abb. 3).

4. Auf Zusatz von Ammonphosphat zur Lösung in 2proz. Kalilauge treten Nadeln und Platten mit gezackten Enden auf (Abb. 4).

Andere angewandte Reagenzien zeigten keine oder wenig charakteristische Fällungen.

Bei der nun folgenden chemischen Untersuchung der Leichenteile wurden die für Eunarcon ermittelten physikalischen Konstanten und chemischen Reaktionen zur Identifizierung herangezogen.

Es wurden

a) 1000 g Gehirn,

b) ein Sammelansatz von 500 g Leber, Niere, Milz und Blut nach dem üblichen Extraktionsverfahren (Alkohol und Weinsäure) aufgeschlossen und der zum Schluß erhaltene wässrige Extrakt dem Ausschüttelungsverfahren nach *Stas-Otto* unterworfen. In der ersten Gruppe, also im sauren Zustand mit Äther, verblieb ein Rückstand von 26 mg bei a und 28 mg bei b. In den anderen Gruppen ergab sich kein Rückstand.

Aus beiden Rückständen konnten ab 95° die gleichen Mikrosublimiate, wie oben beschrieben, erhalten werden (Abb. 2). Die physikalischen Konstanten stimmten mit den für Eunarcon ermittelten überein.

Ebenso reagierte der Rückstand mit Kupferpyridin, Magnesiamixtur, Thalloacetat und Ammonphosphat entsprechend dem Eunarcon. Der Nachweis des Eunarcons in den Leichenteilen war also erbracht.

Zusammenfassung.

Todesfälle in Eunarcon-Narkose kommen zuweilen vor und sind in der Literatur angegeben. Ein zur chemischen Untersuchung kommender Fall wurde geschildert.

Der Nachweis des Eunarcons wurde an Hand von Reinsubstanz studiert und seine physikalischen Konstanten und chemischen Reaktionen aufgezeigt. Aus den Leichenteilen des geschilderten Falles konnte ein Rückstand isoliert und an Hand der physikalischen und chemischen Eigenschaften mit Sicherheit als Eunarcon erkannt werden.

Literaturverzeichnis.

Glet, Über den Verbleib des Kurznarkoticums Eunarcon im Organismus. Inaug.-Diss. Kiel 1936. — *Mensing*, Dtsch. med. Wschr. 1936, Nr 24. — *Rintelen*, Zbl. Chir. 1937, Nr 1. — *Timpe* u. *Jakobi*, Zbl. Chir. 1936, 27.