

Literatur

- Gerstenbrand, F. C. H. Lücking: Die akuten traumatischen Hirnstammsschäden. Arch. Psychiat. Nervenkr. 213 (1970) 264-281.
- Kraker, K. P.: Agraphie, Akalkulie und konstruktive Apraxie nach Kohlenoxydvergiftung. Dtsch. Z. Neurologie 174 (1956) 357.
- Kautz, D.: Wert der klinischen Kriterien während akuter medikamentöser Vergiftungen und reversibler Herzstillstände. In: Kroschl, W. F. Scherzer: Die Bestimmung des Todeszeitpunktes. Wien: W. Maudrich-Verlag 1973.
- Pauletkhoff, B., H. Müller-Fahlbusch, H. Mester, U. Meissner: Über Spätfolgen insbesondere Merkschwäche nach Vergiftung mit Kohlenmonoxid. Fortsch. Neurol. Psychiat. 39 (1971) 349.
- Schneider, D., F. Engelmann, F. Baumann, B. Graf, J. Mebert, H. Köhler, H. Wegner: Akute Hirnstammssymptomatik und apallisches Syndrom in der Intensivmedizin. Dtsch. Ges. Wes. 29 (1974) 1489.
- Schulz, H., K. Seidel: Zur Feststellung der irreversiblen Ausfalls aller Hirnfunktionen (Ultimod) aus neuropsychiatrischer Sicht. Dtsch. Ges. Wesen 29, H. 21 (1974).

1.12. Myoklonien nach zerebraler Anoxie

- F Gerstenbrand  
C H Lücking  
H Binder  
F Lackner

Bei Myoklonien handelt es sich um motorische Phänomene, die durch plötzliche, blitzartige Muskelzuckungen gekennzeichnet sind. Diese isolierten Kontraktionen können einen Muskel in seiner Gesamtheit betreffen oder auf ein Muskelsegment beschränkt bleiben. Kommt es zur synchronen Kontraktion von synergistisch wirkenden Muskeln, so führt dies zu einem Lokomotionseffekt. Bonduelle (1968) hat danach die komplexen Myoklonien mit Lokomotionseffekt von den elementaren Myoklonien unterschieden.

Neben diesen, den Allgemeincharakter von Myoklonien wiedergebenden Beschreibungen wurde vielfach versucht, das Erscheinungsbild dieser Muskelzuckungen zu differenzieren und zu klassifizieren. So hat Krebs (1924) bereits die Bezeichnungen synchron-  
asynchron, rhythmisch-arhythmisch, synerg-as synerg verwendet. Weingarten (1957) unterschied elementare-komplexe, einseitige-beidseitige, symmetrische-  
asymmetrische, synchrone-asynchrone und rhythmische-arhythmische Myoklonien. Häfner und Vogel (1967) schlugen zusätzlich die Bezeichnungen episodisch-wechselnd-ständig sowie lokalisiert und generalisiert vor. Drebold (1974) empfahl eine syndromatische Einteilung in myoklonische Syndrome, myoklonisch-epileptische Syndrome und myoklonisch-epileptisch-dementielle Syndrome, wobei er versuchte, die Myoklonien verschiedenen neurologischen Krankheitsbildern zuzuordnen, jedoch gleichzeitig darauf hinwies, daß nicht so sehr die Ätiologie als vielmehr die Lokalisation der zerebralen Läsion für die myoklonischen Phänomene von Bedeutung sei.

Unser Beobachtungsgut besteht aus insgesamt 25 Patienten, die auf den beiden Intensivstationen der Chirurgischen Universitäts-Klinik Wien und den Intensivstationen des Klinikums d. Isar der Technischen Universität München untersucht wurden. Es handelt sich in 10 Fällen um eine Anoxie nach Herzstillstand, in 6 Fällen um eine Hypoxie als Folge eines Kreislaufversagens, in 7 Fällen lag ein Narkosezwischenfall vor, in 2 Fällen eine CO-Intoxikation.

Nach dem Kriterium der Regelmäßigkeit im zeitlichen Ablauf und der Lokalisation wollen wir die anoxischen Myoklonien in folgenden in 2 Gruppen voneinander unterscheiden, und zwar die *irregulären* Myoklonien von den *regulären* Myoklonien.

Die *irregulären* Myoklonien können alle Muskelgruppen erfassen, treten vor allem

aber an den oberen Extremitäten und mitunter einseitig auf, wie dies auch Castaigne et al. (1964) beschrieben haben. Diese motorischen Aktionen zeigen sich in blitzartig einschließenden Muskelbewegungen, die in ihrem Ablauf asynchron und arhythmisch sind, kein Stereotyp aufweisen, spontan einsetzen, aber auch durch äußere Reize, wie beispielsweise Schmerz- und Lichtreize, zur Auslösung kommen oder eine Verstärkung erfahren. Diese irregulären Myoklonien können auch bei Willkürbewegungen einsetzen.

Lance und Adams (1963) haben Myoklonien der gleichen Art, allerdings unterschiedlich im Auslösungsmechanismus, als Aktionsmyoklonien bezeichnet. In den Fällen dieser Autoren handelt es sich durchwegs um Patienten, bei denen teilweise die Myoklonien noch lange Zeit nach dem anoxischen Ereignis bestanden und vor allem durch Willkürbewegungen provoziert wurden. Bei den von uns beobachteten Fällen waren die Myoklonien mit Ausnahme eines Patienten nach Ablauf der akuten Phase in den ersten postanoxischen Tagen wieder verschwunden.

Die *regulären* Myoklonien weichen von der ersten Gruppe insofern ab, als sie stets in der gleichen Art und in der gleichen Verteilung häufig rhythmisch auftreten. Die motorischen Aktionen setzen ohne äußeren Reiz spontan ein, sind in ihrem Ablauf regelmäßig, stereotyp und betreffen in erster Linie das Gesicht, vor allem die perioralen und periokulären Muskeln, aber auch die oberen Extremitäten. Die Myoklonien dieser zweiten Gruppe hat Pampiglione (1966) auch an Kindern beschrieben. Von Bedeutung erscheint uns, daß die regulären Myoklonien die irregulären ablösen können; dagegen kommt ein Übergang von den regulären zu den irregulären Myoklonien wohl nur sehr selten vor. Andererseits können aber die regulären Myoklonien auch gleichzeitig mit den irregulären Myoklonien auftreten.

Von den beobachteten 25 Patienten mit anoxischen Myoklonien fanden sich in 14 Fällen reguläre, in 6 Fällen irreguläre Myoklonien. In 2 Fällen traten beide Myoklonieformen gemeinsam auf. Bei 3 Patienten lösten reguläre Myoklonien die irregulären ab. — Von den 25 Patienten verstarben 21. Von diesen boten 14 Patienten reguläre Myoklonien, 3 Patienten irreguläre Myoklonien; bei 4 Patienten lagen beide Formen vor, wobei in 3 Fällen irreguläre in reguläre Myoklonien übergingen. Von den überlebenden Patienten lagen in 3 Fällen irreguläre Myoklonien vor, in 1 Fall eine Mischform von regulären und irregulären Myoklonien. Die durchschnittliche Überlebenszeit betrug bei den Patienten mit regulären Myoklonien 4 Tage, bei den 3 verstorbenen Patienten mit irregulären Myoklonien 6 Tage. Die letzteren Patienten verstarben jedoch an extrazerebralen Ursachen. Bei jenen Patienten, bei denen auf irreguläre reguläre Myoklonien folgten, betrug die Überlebenszeit 3—4 Tage. 1 Patient mit der Mischform beider Myokloniearten verstarb nach 7 Tagen.

Bei insgesamt 20 Patienten führten die Myoklonien zu einem rhythmischen Augenöffnen mit Deviation der Bulbi nach oben und häufig verstärkter Divergenzstellung. In 9 Fällen kam es synchron zu den Augenmyoklonien auch zu einer rhythmischen Kontraktion der Stirn. Bei insgesamt 5 Patienten ergriffen die Myoklonien die Wangenmuskulatur. In 8 Fällen betrafen sie die Zunge. Bei 2 Patienten kam es zu einem rhythmischen Kopfdrehen nach beiden Seiten. In 8 Fällen fanden sich auch Myoklonien im Bereich der Bauchdecken, in 1 Fall davon im Bereich des Zwerchfells. Bei 17 Patienten bestanden Myoklonien im Bereich der Extremitäten, davon bei 8 Fällen in Form der Schablone von Strecksynergismen, meist allerdings nur in abortiver Form.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß Myoklonien nach schweren diffusen Großhirnschäden nicht selten in Erscheinung treten. Bei den von uns beobachteten 25 Patienten mit anoxischer Hirnschädigung ließen sich 4 Gruppen von Myoklonien unterscheiden: irreguläre Myoklonien, die nach relativ kurzer Zeit mit Besserung der zerebralen Anfälle verschwanden; reguläre Myoklonien, die meist über 4 Tage anhielten. Außerdem können beide Myoklonieformen kombiniert auftreten: einerseits können die

irregulären Myoklonien in reguläre Myoklonien übergehen; andererseits können aber auch beide Myoklonieformen nebeneinander bestehen. — Während von der Gruppe der regulären Myoklonien sämtliche 14 Patienten verstarben, überlebten von den 6 Patienten mit irregulären Myoklonien 3 Patienten, 3 verstarben an extrazerebralen Ursachen. Alle 3 Patienten, bei denen die irregulären in reguläre Myoklonien übergingen, verstarben. Von den 2 Patienten mit gleichzeitig auftretenden regulären und irregulären Myoklonien überlebte einer.

Nach unserer Erfahrung treten *reguläre* Myoklonien meist innerhalb kürzester Zeit nach dem anoxischen Ereignis in Erscheinung und stellen ein prognostisch äußerst ungünstiges Zeichen dar. Kommt es aber zum plötzlichen Auftreten von *irregulären* Myoklonien, so ist dies eher als günstiges Zeichen zu werten. Die irregulären Myoklonien können sich aber auch über eine längere Zeitspanne entwickeln, gehen dann aber häufig in reguläre Myoklonien über, was prognostisch als ungünstig zu werten ist. Die Kombination von gleichzeitig ablaufenden regulären und irregulären Myoklonien ist andererseits ein prognostisch günstigeres Zeichen.

Literatur kann bei den Autoren angefordert werden.

#### Zusammenfassung

Nach Klassifizierung der Erscheinungsbilder von Myoklonien werden die an 25 Patienten beobachteten myoklonischen Syndrome differenziert. Es wird geschlußfolgert, daß Myoklonien nach schweren diffusen Großhirnschäden nicht selten in Erscheinung treten. Die Unterscheidung zwischen regulären und irregulären Myoklonien gestattet bestimmte prognostische Aussagen.

#### Summary

The features of different types of myoclonus are classified, and the myoclonic syndromes observed in 25 patients are then distinguished. It is concluded that myoclonus is not rare after severe diffuse cerebral damage. The distinction between regular and irregular types of myoclonus permits certain prognostic statements to be made.

#### Резюме

После классификации клинических картин миоклоний дифференцируются миоклонические синдромы, наблюдаемые у 25 больных.

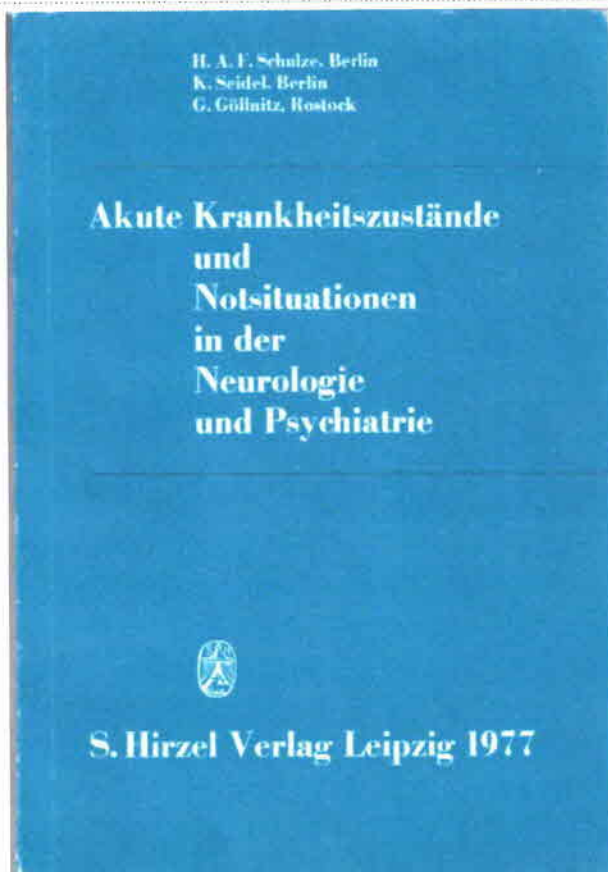
Делается вывод, что миоклонии не редко выявляются после тяжелых диффузных поражений головного мозга. Различие между регулярными и нерегулярными миоклониями позволяет определить prognostические выводы.

### 1.13. Zur prognostischen Bedeutung von Myoklonien bei luftfahrtmedizinischen Höhenuntersuchungen und anderen mit akuter Hypoxie einhergehenden Zuständen

D. Seege  
D. Wirth

Neurologische Notsituationen sieht der Luftfahrtmediziner außer bei Zwischenfällen im Fluge vorwiegend bei experimentellen Höhenuntersuchungen. Die hierbei gesammelten Erfahrungen können Hinweise für den klinisch tätigen Neurologen bei der Beurteilung

Akute Krankheitszustände und Notsituationen in der Neurologie und Psychiatrie. Mit 78 Beiträgen zum Kongreß der Gesellschaft für Psychiatrie – Buch gebraucht kaufen



- Autor/in:** Neurologie - Prof. Dr. med. Schulze, Heinz A.F., Karl Prof. Dr. med. Seidel und Gerhard Prof. Dr. med. Göllnitz
- Titel:** Akute Krankheitszustände und Notsituationen in der Neurologie und Psychiatrie. Mit 78 Beiträgen zum Kongreß der Gesellschaft für Psychiatrie und Neurologie in der DDR vom 6. bis 9. November 1974.
- Gewicht:** 650 g
- Verlag:** Leipzig, S. Hirzel Verlag
- Erschienen:** 1977.
- Sprache:** Deutsch
- Beschreibung:** 328 Seiten mit 84 Abbildungen und 55 Tabellen Gr.-8°, Orig. kartoniert  
Papier leicht nachgedunkelt, sonst gutes Exempolar.
- Stichwörter:** Psychiatrie, medizinische Psychologie