

Neurologische Aspekte der Fehlernährung in Ostafrika

F. Gerstenbrand (1), W. Poewe (1), E Schmutzhard (2) und J. Rainer (1)

1. Einleitung

Die Analyse der in den ostafrikanischen Ländern vorkommenden Fehlernährung oder Malnutrition läßt 3 ernährungspathophysiologische Prinzipien erkennen (s. Abb. 1). Zum einen führt die Schlacken- und Kohlenhydrat-reiche Basiskost zu einem Defizit an Protein und Kalorien, zum anderen birgt die oft ausgesprochen einseitige Ernährungsform die Gefahr des Mangels an essentiellen Substanzen, vor allem an Vitaminen. Schließlich enthalten einige der ortsüblichen Nahrungsmittel toxische Substanzen (1, 2). Jeder dieser Aspekte im Rahmen einer Fehlernährung kann zu Schäden des Nervensystems führen und charakteristische neurologische Syndrome hervorrufen (3, 4).

2. Neurologische Aspekte der Protein-Kalorien-Malnutrition

Der Begriff „Protein-Calorie-Malnutrition“ umfaßt ein Spektrum, an dessen einem Ende der Marasmus mit hochgradigem Kalorien- und Eiweißmangel, am anderen der reine Eiweißmangel des klassischen Kwashiorkor steht. Zwischen beiden bestehen fließende Übergänge (1).

Die ersten neurologischen Symptome des Kwashiorkor bestehen gewöhnlich in gesteigerter Reizbarkeit des Kindes, sehr rasch folgt eine Vigilanzminderung mit Apathie. Unter weiterer Zunahme der Bewußtseinstörung bis zum Coma treten extrapyramidale Symptome hinzu, vor allem in Form eines Flapping-Tremors, aber auch symmetrische Hyperreflexie und positive Pyramidenbahnzeichen. Vielfach treten Myoklonien auf, im Endstadium der Kwashiorkor-Encephalopathie ist die Körperhaltung im Sinn einer Beugehaltung der oberen und unteren Extremitäten fixiert, ähnlich wie beim apallischen Syndrom (5, s. auch Abb. 2).

Die Ätiologie der cerebralen Symptomatik des Kwashiorkor ist umstritten, Störungen des cerebralen Wasser- und Elektrolythaushaltes dürften über ein sekundäres Hirnödem ebenso eine pathogenetische Rolle spielen wie die zu meist begleitende Hypoglycämie (1,6).

1) Univ.-Klinik für Neurologie Innsbruck

2) dzt. Mnero Hospital Nachingwea, Tanzania

3. Neurologische Aspekte der Hypovitaminosen.

Nach der Protein-Kalorie-Malnutrition nehmen die Hypovitaminosen in der Fehlernährung Ostafrikas den wichtigsten Platz ein, Mangel an B-Vitaminen gehört zu den Fehlernährungsfolgen mit den regelmäßigsten neurologischen Ausfällen (4).

3.1. Vitamin-B1-Mangel.

Obwohl die Bedeutung der Beriberi als Massenerkrankung verlorengegangen ist, finden sich in Ostafrika immer wieder neue Erkrankungsfälle. Sie entstehen vielfach bei Verwendung von stark ausgemahlenem Weizen und zugleich bestehendem gesteigerten Alkoholkonsum oder auch bei hoher Kohlenhydratzufuhr ohne entsprechende Thiaminaufnahme. Auslösend wirken häufig Infektionen. Neben dem kardiovaskulären System wird bei der Beriberi vor allem das periphere Nervensystem geschädigt. Die Beriberi-Neuropathie ist vom distal symmetrischen Typ und führt zunächst zu sensiblen Reiz- und Ausfallserscheinungen, ebenso entwickelt sich eine motorische Schwäche der Beine mit Atrophie der Wadenmuskulatur (siehe Abb. 3) und Verlust der Sehnenreflexe an den unteren Extremitäten. Eine Ausbreitung nach proximal auf die oberen Extremitäten ist möglich.

3.2. Pellagra.

Die Pellagra entsteht vor allem bei Maisernährung mit gleichzeitigem Defizit an Protein und Kalorien, ein heißes Klima wirkt sich prädisponierend für die Erkrankung aus. Diese Voraussetzungen treffen in Teilen Ostafrikas trotz weltweiten Rückgangs der Pellagra immer noch zu. Der Nikotinsäuremangel der Pellagra führt zu ausgeprägten Schädigungen vor allem des Gehirns, geringer ausgeprägt auch des Rückenmarks und der peripheren Nerven. Am Beginn der Erkrankung steht oft ein neurasthenisches Durchgangssyndrom, gelegentlich findet sich eine gesteigerte Ermüdbarkeit und depressive Grundstimmung.

Meist entwickeln sich delirante Verwirrheitszustände begleitet von extrapyramidalen Symptomen wie Tremor und Rigidität. Schwerste Verlaufsformen können in ein Coma mit den Begleitsymptomen eines akuten Mittelhirnsyndroms einmünden. Eine Hinterstrangataxie ist weniger prominent, selten treten spastische Paresen auf, periphere Neuropathien sind nur gering ausgeprägt.

3.3. Vitamin-B12-Mangel.

Obwohl im Rahmen der Fehlernährung Ostafrikas häufig ein Vitamin-B12-Mangel zur Ausbildung kommt, wird das klassische Syndrom der funikulären

Myelose äußerst selten beobachtet, möglicherweise infolge Verwaschens der klassischen Symptomatik durch den gleichzeitig bestehenden Mangel anderer Vitamine.

4. Neurologische Ausfälle durch Nahrungstoxine.

Charakteristische nutritionelle Schäden des Nervensystems entstehen in Ostafrika auch durch Ingestion bestimmter Nahrungstoxine.

4.1. Amblyopie-Ataxie-Neuropathie-Syndrom.

Vor allem im Westen und Südwesten Ugandas, wo Cassava einen Hauptanteil an der täglichen Ernährung stellt, kommt das Amblyopie-Ataxie-Neuropathiesyndrom zur Beobachtung (Nutritional Ataxic Neuropathy).

Die Betroffenen entwickeln eine zunehmende Gangataxie vom Hinterstrangtyp, verbunden mit typischen Symptomen einer peripheren Neuropathie vom distal symmetrischen Typ. Häufig besteht ein Visus- und Hörverlust. Ursächlich soll dem Syndrom eine chronische Cyanidvergiftung durch die in den Wurzelknollen der süßen Cassava enthaltenen cyanidhaltigen Glykoside zugrunde liegen (3.). Hier besteht eine Beziehung zur europäischen Tabak-Alkohol-Amblyopie.

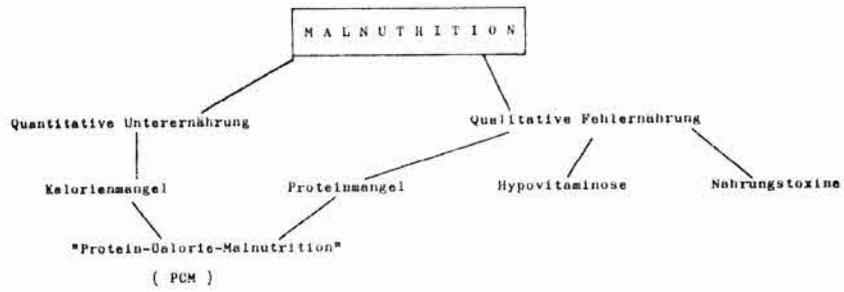
4.2. „Fish-poisoning“.

In den Küstengebieten Ostafrikas treten akute neurologische Krankheitsbilder nach Genuß bestimmter Fischarten in Erscheinung. Neben Verläufen mit vorherrschender Hinterstrangataxie und sensibler Polyneuropathie kann es zu Curare-artigen Vergiftungen mit diffusen Paresen und Lähmungen der Atemmuskulatur kommen. Neben Fischen der Gattung Tetraodon (2) sind vor allem kleine pflanzenfressende Fische verantwortlich, die ihrerseits giftige Algen aufnehmen (1).

4.3. „Hepatic Veno-occlusive Disease (H.V.O.D.)“.

Die Symptomatik der subakuten und der akuten Verlaufsformen eines hepatischen Comas kommt im Rahmen der Vergiftung durch Kräuter der Gattung Senecio und Crotolaria zur Beobachtung, die gelegentlich von den Eingeborenen Ostafrikas zur Zubereitung von Tee verwendet werden. Zugrunde liegen multiple Verschlüsse kleiner Lebervenen, die zum akuten oder subakuten Leberversagen führen.

Abschließend ist zu betonen, daß die neurologischen Aspekte der Fehlernährung in tropischen Ländern noch zu wenig beachtet werden, was mit der Vernachlässigung der Tropen-Neurologie in der Vergangenheit zusammenhängt.



Pathophysiologische Prinzipien in der Fehlernährung Ostafrikas



Maractischer Kwashiorkor, Beugehaltung der oberen und unteren Extremitäten.



Beriberi-Neuropathie, Atrophie der Wadenmuskulatur.

1. ERKRANKUNGEN INFOLGE PROTEIN-KALORIE MALNUTRITION

Kwashiorkor

Marasmus

2. HYPOVITAMINOTISCHE ERKRANKUNGEN

Beriberi

Pellagra

B₁₂-Mangelsyndrom

3. ERKRANKUNGEN DURCH NAHRUNGSTOXINE

Amblyopie - Ataxie - Polyneuropathie-Syndrom

"Fish-poisoning"

"Hepatic veno-occlusive disease" (H.V.O.D.)

Durch Fehlernahrung bedingte Krankheitsbilder mit neurologischen Ausfällen

Literatur:

1. Maegraith, B.G.:
Adams und Maegraith Clinical Tropical Diseases.
Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1976.
2. Granz, W., Ziegler, K.:
Tropenkrankheiten.
Joh. Ambrosius Barth, Leipzig, 1976.
3. Spillane, J.D.:
Tropical Neurology.
Proc. Roy. Soc. Med. 62, 403, 1969.
4. Spillane, J.D.:
Nutritional Disorders of the Nervous System.
E. u. S. Livingstone, Edinburgh, 1967.
5. Gestenbrand, F.:
Neurologische und psychiatrische Erkrankungen in Burma.
Kongreßbericht über die zweite Tagung d. österr. Gesell. f. Tropenmedizin
u. d. vierten Tagung d. Deutsch. Tropenmedizin. Gesell. e.V., 1969.
6. Balmer, S., Howells, G., Wharton, B.:
The acute Encephalopathy of Kwashiorkor.
Develop. Med. Child. Neurol. 10, 766, 1968.

Vorträge anlässlich der XI. Tagung der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin.

Serie: Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie

Herausgeber: Herausgeber: Österreichische Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie

Artikel (8)

- R. Wenger, H. Schopper, (1979): Malaria als intensivmedizinisches Problem. - Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 1: 1-2.
- R. Leimer, (1979): Therapie und Prophylaxe der Malaria mit FANSIDAR. - Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 1: 3-4.
- J. Lamina, (1979): Larva migrans visceralis-Infektionen des Menschen, Verbreitung und Diagnose. - Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 1: 5-10.
- H. Pichler, (1979): Prophylaxe und Therapie der Reisediarrhoe. - Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 1: 11-16.
- L. Peschl, (1979): Leberfunktion und Tropentauglichkeit. - Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 1: 17-23.
- F. Gerstenbrand, W. Poewe, Erich Schmutzhard, J. Rainer, (1979): Neurologische Aspekte der Fehlernährung in Ostafrika. - Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 1: 24-29.
- F. Wechselberger, (1979): Tropenmedizinische Probleme bei beruflicher Entsendung von Dienstnehmern nach Übersee. - Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 1: 31-34.
- H. Suchanek-Fröhlich, (1979): Psychische Erkrankungen bei europäischen Tropenreisenden. - Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 1: 35-48.