

Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 4 (1948)

Heft: 2-3

Artikel: Zur Pathogenese und Therapie der Toxikosen

Autor: Fanconi, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-306930>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Aus der Universitäts-Kinderklinik Zürich. Direktor: Prof. G. Fanconi

Zur Pathogenese und Therapie der Toxikosen

Von G. Fanconi

Zusammenfassung

Es wird der Versuch unternommen, die Toxikosen (Stoffwechselkatakstrophen, die die fundamentalen Lebensfunktionen in Mitleidenschaft ziehen) pathogenetisch einzuteilen:

I. Einfache Exsikkose. Wasserverlust im Vordergrund (Durstexsikkose).

1. Stufe: Wasserverlust des Gesamtorganismus (Hypohydrie) bei normalem Wasserbestand des Blutplasmas (Normohydrämie und Normoproteinämie). Der Wasserverlust führt zur Eindickung der Säfte, zur Hypersalämie.

2. Stufe: Der Organismus ist nicht mehr in der Lage, den normalen Wasserbestand des Plasmas aufrecht zu erhalten; zur Hypohydrie kommt jetzt auch eine Bluteindickung, Hypohydrämie, eine Hyperproteinämie und eine Zunahme des Hämoglobins und der Erythrocyten hinzu.

3. Stufe: Charakterisiert durch den Sturz des Serumproteinwertes bei Fortbestehen der Hypersalämie (seröse Entzündung oder Verwässerung des Blutes durch parenteral zugeführtes Wasser oder bereits vor der Intoxikation bestehender Eiweißmangel).

II. Hyposalie und Hyposalämie besonders bei Brechdurchfall.

III. Hyperhydrie und Hypersalämie bei Niereninsuffizienz, besonders bei der eklamptischen Urämie.

IV. Metabolische Acidosis bei Hemmung der intermediären Oxydation

V. Hypo- und Hyperglykämie usw.

Mit Hilfe der *Ionogramme*, zu deren Aufstellung nur die Bestimmung des Na, Cl und des Eiweißes im Serum und der Alkalireserve im Plasma notwendig sind, gelingt es annähernd, die verschiedenen Toxikoseformen auseinander zu halten. Das Ionogramm leistet auch sehr Gutes zur Analyse der toxischen Zustände im Verlaufe von Nierenerkrankungen, der sogenannten *Urämien*.

Man kann 1. eine eklamptische oder Chlorurämie, 2. eine stille oder

azotämische, 3. eine hyposalämische und 4. mehrere extrarenal bedingte Urämien unterscheiden, zu denen noch eigenartige toxische Zustände von metabolischer und Chloracidose im Verlaufe von Lipoidnephrosen hinzukommen.

Unsere Einteilung der toxischen Zustände hat nicht nur theoretische, sondern für eine zielgerichtete symptomatische Therapie auch eine eminent praktische Bedeutung.

Résumé

Recherche d'une classification pathogénique des toxicoses (métabolisme basal catastrophique frappant les fonctions fondamentales de la vie):

I. *Exhémie simple*: Au premier plan déshydratation.

1er stade: déshydratation de tout l'organisme (hypohydrie) avec taux hydrique normal du plasma sanguin (hydrémie normale et protéinémie normale). La déshydratation provoque l'épaississement des humeurs, l'hyperchlorurémie.

2e stade: l'organisme n'est plus en état de maintenir normal le taux hydrique du plasma; il s'ajoute à l'hypohydrie un épaississement du sang, de l'hypohydrémie, une hyperprotéinémie et une augmentation de l'hémoglobine et des érythrocytes.

3e stade: caractérisé par la chute du taux des protéines sériques avec maintien de l'hyperchlorurémie (inflammation séreuse, ou dilution du sang par administration parentérale d'eau, ou manque d'albumine antérieure à l'intoxication).

II. Diminution du sel et hypochlorurémie, particulièrement dans le choléra nostras.

III. Hyperhydrie et hyperchlorurémie dans l'insuffisance rénale, particulièrement dans l'éclampsie urémique.

IV. Acidose métabolique par inhibition de l'oxydation intermédiaire.

V. Hypo- et hyperglycémie, etc.

A l'aide des *ionogrammes* qui ne nécessitent que le dosage du Na, du Cl et de l'albumine du sérum et de la réserve alcaline, on peut séparer approximativement les différentes formes de toxicoses. Le ionogramme est très utile aussi dans l'analyse des états toxiques au cours des néphrites dites *urémiques*. On peut distinguer 1° une éclampsie urémique ou une chlorurémie, 2° une urémie silencieuse ou azotémique, 3° une urémie hypochlorurémique et 4° de nombreuses urémies extra-rénales auxquelles s'ajoutent encore quelques états toxiques particuliers d'une acidose métabolique et d'une chloracidose, au cours de néphroses lipoïdiques.

Notre classification des états toxiques n'a pas seulement une importance théorique, mais encore une grande portée pratique pour établir une thérapeutique symptomatique appropriée.

Riassunto

Si è cercato di classificare patogeneticamente le tossicosi (catastrofi del metabolismo che toccano le funzioni vitali fondamentali):

I. Essiccosi semplici. Perdita di acqua come fattore fondamentale.

1° grado: Perdita di acqua dell'organismo intero (ipoidria) con normale tenore in acqua del plasma sanguigno (normoidremia e normoproteinemia). La perdita di acqua porta alla condensazione degli umori, alla ipersalemia.

2° grado: L'organismo non è più in grado di mantenere regolarmente il normale stato idrico del plasma: accanto alla ipoidria sopravviene adesso anche una condensazione del sangue, ipoidremia, una iperproteinemia e un aumento dell'emoglobina e degli eritrociti.

3° grado: Caratterizzato dalla caduta dei valori delle sieroproteine accanto ad un permanere della ipersalemia (infiammazioni sierose o diluizioni esagerate del sangue per l'introduzione di acqua per via parenterale o carenza in proteine preesistente all'intossicazione).

II. Iposalia e iposalemia specialmente in vomiti e diarree.

III. Iperidria e ipersalemia in insufficienza renale, specie nell'uremia eclamtica.

IV. Acidosi metabolica in diminuzione dei processi di ossidazione intermedia.

V. Ipo- e iperglicemia, ecc.

Con l'aiuto degli *ionogrammi*, per la cui compilazione sono necessarie solo le determinazioni del Na, Cl, delle proteine seriche e della riserva alcalina, è possibile, comparando, separare l'una dall'altra le varie tossicosi. L'ionogramma serve molto bene anche per l'analisi degli stati tossici in corso delle affezioni renali, delle cosiddette uremie.

Si possono distinguere:

1° una uremia eclamptica o cloruremica,

2° una uremia silente o azotemica,

3° una uremia da iposalemia,

4° varie uremie di origine estrarenale, alle quali si aggiungono ancora stati tossici sui generis da acidosi metabolica e cloroacidosi nel corso di nefrosi lipoidea.

La nostra classificazione degli stati tossici ha non soltanto importanza

teorica ma ne ha anche una eminentemente pratica per una terapia sintomatica ben indirizzata.

Summary

An attempt has been made to classify toxicoses (metabolic disasters involving the fundamental vital functions):

I. *Simple exsiccosis*. Loss of water predominating.

1st stage. Loss of water from the whole organism (hypohidrosis) while the water content of the blood plasma remains normal (normohydræmia and normoproteinæmia). The loss of water leads to inspissation of the juices, to hypersalæmia.

2nd stage. The organism is no longer in a position to maintain the normal water content of the blood plasma; to hypohidrosis are now added also a thickening of the blood, hypohydræmia, a hyperproteinæmia and an increase in hæmoglobin and in the erythrocytes.

3rd stage. Characterized by a sudden fall in serum protein with persistence of the hypersalæmia (serous inflammation or dilution of the blood by parenterally added water, or lack of protein already existing before poisoning).

II. Hyposalia and hyposalæmia especially in cholera nostras.

III. Hyperhidrosis and hypersalæmia in kidney insufficiency, especially in eclamptic uræmia.

IV. Metabolic acidosis in inhibition of intermediary oxydation.

V. Hypo- and hyperglycæmia, etc.

With the help of the *ionogram*, for the employment of which it is necessary to determine only the Na, Cl and protein in the serum and the alkali reserve in the plasma, it was possible to separate approximately the different forms of toxicosis. The ionogram is also very useful for analysing toxic conditions during the course of kidney diseases, the so-called uræmias.

It is possible to distinguish

1. an eclamptic uræmia or chloruræmia,
2. a retention or azotæmic uræmia,
3. a hyposalæmic uræmia and
4. several uræmias of extrarenal origin,

to which must be still added the peculiar toxic states of metabolic acidosis and chloracidosis occurring during the course of lipoid nephrosis.

Our classification of toxic states has not only a theoretical significance, but is also of considerable practical importance for a well-directed symptomatic therapy.