

PDF



**Ernährung und Salz**  
in der Schwangerschaft  
zusammengestellt von Sabine Föhl-Kuse



ARBEITSGEMEINSCHAFT  
**Gestose-Betroffene**  
e.V.

## Impressum

### Herausgeber:

#### Arbeitsgemeinschaft Gestose-Betroffene e.V.

Gelderner Str. 39, D-47661 Issum

Tel. (0 28 35) 26 28, Fax (0 28 35) 29 45

[www.gestose-frauen.de](http://www.gestose-frauen.de), [www.gestose-betroffene.de](http://www.gestose-betroffene.de)

[www.präeklampsie-hellp.de](http://www.präeklampsie-hellp.de)

E-Mail: [info@gestose-frauen.de](mailto:info@gestose-frauen.de)

Geschäftszeiten: Mo-Do, 9.00 -12.00 Uhr

Gemeinnütziger Verein, Sitz Issum,  
anerkannt beim Finanzamt Geldern,  
Steuernummer I 13/5727/0137

Eingetragen beim Amtsgericht Kleve, VR 30 700.

Mitglied im Paritätischen NRW e.V.  
MO – Nr. 2005

#### Sozialbank Essen:

IBAN: DE90 3702 0500 0007 2060 00 – BIC: BFSWDE33XXX

#### Volksbank an der Niers:

IBAN: DE28 3206 1384 0206 6600 15 – BIC: GENODED1GDL

© Alle Teile dieser Broschüre unterliegen dem Copyright der  
AG Gestose-Betroffene e.V, Issum

**ISBN 978-3-936060-27-0**

In dieser Broschüre haben wir Texte verschiedener Autoren gesammelt, die aus urheberrechtlichen Gründen nicht in dem Taschenbuch „Präeklampsie und HELLP-Syndrom – Hilfe für Betroffene“ von S. Föhl-Kuse erscheinen können (Auflage 5-2017 – ISBN 978-3-936060-25-6, Einzelpreis  $\approx$  15,90). Das Taschenbuch stellt den Hauptteil der Basislektüre dar und wird von uns ergänzend empfohlen, um sich umfassend zu informieren und bestmöglich auf eine Nachfolgeschwangerschaft vorbereiten zu können.

## Inhalt

Einleitung – S. Föhl-Kuse	Seite	4 – 5
Ernährungsplan für Schwangere – A. Davis, Nachträge von E. Jacobsen und S. Schulz	Seite	6 – 16
Mütterliche Nährstoffaufnahme und Geburtsgewicht - Studie W. Doyle/Wynn/Wynn	Seite	17 – 24
Salz in der Schwangerschaft - Studie von M. Robinson 1958	Seite	25 – 27
Aktuelles zu Salz und Schwangerschaft - M. Mohaupt 2014	Seite	28 – 31
Besonderheiten des Salz- und Wasserhaus- haltes in der Schwangerschaft - U. Retzke	Seite	32 – 38
Neubewertung der Natriumeinschränkung in der Schwangerschaft - Studie von R. Pike/H.Smikiclas	Seite	39 – 49
Literatur- und Bildnachweise	Seite	50
Ausklang – Elischa	Seite	51

**LESEPROBE aus 01/2023**

## Einleitung

Die hier zusammengefassten Texte heben die wichtigen Einflüsse von Ernährung allgemein und Salz im Besonderen in Zusammenhang mit Präeklampsie und HELLP-Syndrom hervor. Teilweise sind sie schon älter, jedoch in ihrer Bedeutung seit ihrem Erscheinen nach wie vor aktuell in ihren Inhalten und Aussagen.

Der **Ernährungsplan** wurde bereits in den 50-er Jahren von der amerikanischen Ernährungswissenschaftlerin Adelle Davis (u.a. Autorin des Buches „Wir wollen gesunde Kinder“) erstellt. Wir haben ihn den europäischen Ernährungsgewohnheiten angepasst und mit Ergänzungen der Dipl. Oec. Trophologinnen Elke Jacobsen und Susanne Schulz versehen.

In der Studie von Doyle/Wynn/Wynn **„Mütterliche Nährstoffaufnahme und Geburtsgewicht“** war die Rate an Präeklampsien (die Bezeichnung „HELLP-Syndrom“ gab es damals noch nicht) leider nicht Bestandteil der Auswertung. Trotzdem ist der Inhalt selbst erklärend.

Bei der Beratung der betroffenen Frauen wird immer wieder deutlich, dass der alte Glaube an die **Gefährlichkeit des Salzes** schwer auszurotten ist. Viele Tausend Frauen werden dadurch in Gewissenskonflikte gestürzt, weil ihnen die Information über die Wirkung des Salzes im Blutstrom fehlt. Daher führen sie häufig trotz eigener positiver Erfahrungen die Anwendung nicht konsequent durch oder ziehen sie gar nicht erst in Erwägung. Die Broschüre soll den neuesten Stand zur Frage **„Salz in der Schwangerschaft“** und vor allem bei Präeklampsie und HELLP-Syndrom darlegen und den Schwangeren Mut zu einer erhöhten Salzaufnahme machen.

Lange gab es nur eine bedeutende Studie zur erhöhten **„Salzaufnahme in der Schwangerschaft“** von Margret Robinson; sie wurde bereits 1958 im Lancet veröffentlicht.

Im Dezember 2004 wurde im amerikanischen Fachblatt „Nephrology“ eine Untersuchung von der Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Markus Mohaupt, Bern bei Schwangeren mit vorbestehender Hypertonie veröffentlicht. Dazu zählte auch die Genanalyse einer Vorstufe im Aldosteron-Enzym. Es wurde festgestellt, dass unsere jahrelangen Beobachtungen, dass selbst Hypertonikerinnen von einer oft drastisch erhöhten Salzaufnahme profitieren, durch eine Genabweichung in diesem Enzym erklärt werden können. Hierzu gibt es nun eine **aktualisierung zu Salz und Schwangerschaft**.

Erste Untersuchungen mit unserem Konzept wurden von Prof. Dr. Ulrich Retzke, damals Suhl, unter dem Titel **„Besonderheiten des Salz- und Wasserhaushaltes bei Schwangeren“** 1997 in Düsseldorf vorgestellt.

Um die Erkenntnisse von Margret Robinson nachvollziehen zu können, führten Ruth Pike und Helen Smiciklas eine Laborstudie mit salzarmer oder salzreicher Diät an tragenden Ratten durch. Ihre Ergebnisse wurden als **„neubewertung der natriumeinschränkung in der Schwangerschaft“** 1972 veröffentlicht und boten uns von Anfang an eine sichere Beratungsgrundlage.

**Stand November 2017**

## ERNÄHRUNGSPLAN für SCHWANGERE

verfasst von Adelle Davis (t), USA,

angepasst auf deutsche Ernährungsgewohnheiten  
durch AG Gestose-Betroffene e.V.

Bei Einhaltung dieses Plans kommt man auf ca. 90 - 100 g Eiweiß und ca. 2.600 kcal. täglich. Diese muss man nicht zwangsläufig gleich in den ersten Wochen „schaffen“, viele Frauen tun sich in den ersten Wochen der Schwangerschaft mit diesen Mengen schwer. Wenn das bei Ihnen der Fall ist, sollten Sie bei allen Lebensmittelgruppen **gleichmäßig** reduzieren, um die Ausgewogenheit zu erhalten. Das ist vor allem für eine Allergieprophylaxe wichtig (Vit. B6 und Vit. B12).

Die hier aufgeführten Nahrungsmittel und Mengen sollen als Anhaltspunkt dienen und Ihnen helfen, Ihre Ernährung so zu gestalten, dass Sie und Ihr Kind alle



Nährstoffe bekommen, die Sie brauchen. Die Empfehlungen stellen den Grundbedarf von schwangeren Frauen dar und gelten nicht nur für „Gestose-Frauen“. Sie sollen auch genügend Freiraum lassen, um speziellen „Gelüsten“ auf bestimmte Nahrungsmittel nachzugeben. Daher haben wir bewusst auf die Darstellung von Rezepten verzichtet. Es wäre nicht in unserem Sinne, wenn Sie versuchen, diesen Plan bis auf letzte I-Tüpfelchen einzuhalten und sich damit unter Druck setzen. Im Vordergrund soll die Information stehen, was zu einer ausgewogenen Ernährung in der Schwangerschaft gehört und der **Genuss beim Essen!**

Wichtig ist eine gleichmäßige Verteilung von fünf bis sechs Mahlzeiten über den Tag. So werden Ihr Organismus und damit Ihr Kind gleichmäßig mit Nährstoffen versorgt. Bedenken Sie, dass Ihr Kind sich stets nur das nehmen kann, was auch in Ihrem Körper an Nährstoffen zur Verfügung steht!

**Übrigens:** Bei geplanter Schwangerschaft ist es empfehlenswert, sich schon Wochen vorher ebenfalls nach diesem Ernährungsplan zu richten (die Mengen sind dann entsprechend kleiner), um vor der Schwangerschaft eine optimale Nährstoffversorgung des Körpers zu erreichen.



**Vor Eintritt** einer Schwangerschaft reicht beispielsweise eine Gesamtmenge von ca. **70 %** aller aufgeführten Nährstoffe aus.

Wenn Sie bisher salzarm gelebt haben, ist eine Gewöhnung an eine höhere Menge auch vor der Schwangerschaft bereits sinnvoll. Eine weitere Steigerung sollte ab der 8. Schwangerschaftswoche begonnen werden und bis zu der gewichtsabhängig empfohlenen Menge für die Schwangerschaft ab der 20. SSW. in etwa erreicht werden. Lesen Sie dazu auch den Abschnitt im Taschenbuch „Präeklampsie und HELLP-Syndrom – Hilfe für Betroffene“ von S. Föhl-Kuse.

Große Lücke - weiter mit Seite 25



Bild: Salzkristalle  
Willy Scherz ©

## SALZ in der SCHWANGERSCHAFT

(Zusammenfassung)

von Dr. Margaret Robinson, Derby/England

Original erschienen im „The Lancet“, Seite 178 - 181 am 25. Jan. 1958

„Salt in pregnancy“

Patientinnen, die zu ihrer ersten Vorsorgeuntersuchung in die Klinik kamen, wurden jeweils zur Hälfte immer abwechselnd in die Gruppe Salz-plus und Salz-minus eingeteilt. Die Frauen aus der Gruppe „Salz-plus“ wurden angewiesen, mehr Salz in ihrer Ernährung zu verwenden, z.B. durch geräucherte Lebensmittel, gesalzene Nüsse und gesalzener Butter usw. Die Gruppe „Salz-minus“ wurde angewiesen, so wenig Salz wie irgend möglich zu verwenden und gesalzene Lebensmittel zu meiden. Die sonstigen Ernährungshinweise und alle anderen Anweisungen waren für jede Gruppe gleich. Bei jedem Besuch wurden das Gewicht, der Blutdruck und das Ergebnis der Urinproben notiert und die Frauen wurden an den Salzverbrauch entsprechend ihrer Gruppe erinnert. Patientinnen mit vorausgegangener Präeklampsie in einer früheren Schwangerschaft wurden nicht ausgeschlossen.

Patientinnen wurden als Präeklampsie-erkrankt eingestuft, wenn ihr Blutdruck auf 140/90 mmHg oder höher stieg, mit oder ohne weitere Symptome. Das gleiche galt, wenn sie Ödeme oder Eiweiß im Urin hatten, auch ohne Bluthochdruck.

Beim ersten Anzeichen von EPH-Gestose (Präeklampsie) wurden die Patientinnen, die nicht von ihrem Hausarzt geschickt wurden, im Krankenhaus von einem Gynäkologen untersucht, der nichts von ihrem Salzverbrauch + oder – wusste. Er bestätigte die Diagnose und wies sie zur stationären Behandlung ins Krankenhaus ein. Bei der Aufnahme wurde der Salzverbrauch total eingestellt. Die Zusammenarbeit zwischen den Krankenhäusern und dem Gesundheitsamt war so eng, dass es dem Testüberwacher möglich war, alle Untersuchungsergebnisse jeder Patientin bis zum Ende des Wochenbetts zu verfolgen.



Alle erkrankten Patientinnen, die über ihren Hausarzt kamen, wurden nach Hause ins Bett geschickt. Die zuständige Hebamme informierte den Hausarzt über die Diagnose und besuchte die Patientin zu Hause drei Mal die Woche. Sie führte über die Untersuchungsergebnisse Buch und händigte diese am Ende des Wochenbetts an den Testüberwacher aus.

Sobald die ersten 200 Frauen (je 100 aus jeder Gruppe) ihre Kinder geboren hatten, wurde die Zahl der Gestose-Erkrankungen jeder Gruppe festgestellt. Es waren 8 in Gruppe Salz-plus und 12 in Gruppe Salz-minus. Es wurde beschlossen, dass es sicher genug sei, den Test fortzuführen. Die Frauen aus jeder Gruppe waren fast gleich im Alter, ihrer gesellschaftlichen Stellung und im Zeitpunkt ihres ersten Besuches in der Klinik.

Es ergaben sich 38 Gestose-Erkrankungen von 1019 Frauen der Salz-plus-Gruppe und 97 bei den 1000 Frauen aus der Gruppe Salz-minus. Eine der Patientinnen bekam z.B. Gestose-Symptome in der 37. Woche, sie nahm dann so viel Salz wie nur irgend möglich und innerhalb einer Woche verschwanden die Symptome vollständig. Sie blieb dann bei dem erhöhten Salzverbrauch und es wurden bis zur Geburt keine Symptome mehr festgestellt.

Mehrere andere Patientinnen wurden angewiesen, jeden Morgen vier gehäufte Teelöffel Tafelsalz abzumessen und diese bis zum Schlafengehen aufzubrauchen. Es wurde kalkuliert, dass sie ca. 13 bis 19 Gramm Natriumchlorid täglich zu sich nahmen. Je größer die verbrauchte Menge war, umso schneller war die Genesung. Alle von ihnen wurden wieder ganz gesund und blieben es auch, bei mindestens 3 gehäuften Teelöffeln Salz am Tag. Keine von ihnen hatte eine gestörte Plazenta (Infarkt-Plazenta) und alle brachten ein gesundes, voll ausgetragenes Baby zur Welt.

## ZUSAMMENFASSUNG

Insgesamt wurden 2077 schwangere Frauen an dem Test beteiligt. 1039 erhöhten ihren Salzverbrauch und 1038 verringerten ihn.

Es wurde eine geringere Rate an Gestose-Erkrankungen, Ödemen, Säuglingssterblichkeit, Blutungen vor der Geburt und in der Schwangerschaft in der Gruppe mit erhöhtem Salzverbrauch festgestellt. Andere Erkrankungen kamen etwa gleich häufig in beiden Gruppen vor. In der Gruppe Salz-plus hatten 17 Frauen vorübergehende Symptome von Gestose.

20 Frauen mit einer Gestose-Erkrankung in der frühen Schwangerschaft wurden mit Extra-Salz behandelt. Allen von ihnen ging es besser, und je größer die Salzdosis war, umso umfangreicher war die Verbesserung. Die Extradosis Salz musste bis zum Ende der Schwangerschaft genommen werden, sonst kehrten die Symptome zurück. Nur frühe Erkrankungen wurden für diese Behandlung ausgesucht.

## SCHLUSSFOLGERUNG

Extra-Salz in der Ernährung von Schwangeren scheint für ihre Gesundheit, die des Babys und für die Plazenta unentbehrlich zu sein.

*Übersetzung: Sabine Kuse, Issum, 1984*

*(Die ausführliche Originalfassung kann in der Geschäftsstelle als Kopie angefordert werden bzw. ist über Unibibliotheken zu beziehen.)*

## SALZ und SCHWANGERSCHAFT

Prof. Dr. med. Markus Mohaupt

Damals: INSELSPITAL, Universitätsspital Bern, Abteilung für Hypertonie  
der Universität, Klinik für Nephrologie, Hypertonie und klinische Pharmakologie,  
Freiburgstr. 15, CH-3010 Bern  
Jetzt: Lindhofgruppe, Bern

Der Kochsalzkonsum ist ein Ernährungsbestandteil, der einer heftigen gesundheitspolitischen Kontroverse ausgesetzt ist. Während sicherlich in der nicht-schwangeren Bevölkerung ein gewisses Maßhalten angebracht zu sein scheint, sind die genauen Grenzwerte, die zu einem erhöhten Risiko für Herz- und Kreislauferkrankungen führen, umstritten. Sicher sind eine sehr tiefe (<3 g/d) sowie eine sehr hohe (>15 g/d) Zufuhr außerhalb der Schwangerschaft für sonst gesunde Personen langfristig problematisch. Die Umgebungsbedingungen sollten diesem Anspruch Rechnung tragen und Fertigprodukte so mit Salz anreichern, dass der Konsum durch ein Individuum den persönlichen Präferenzen angepasst werden kann.

Leider nehmen die behördlichen Empfehlungen (in gewissen Ländern wurde dies sogar wegen des geringen Anteils der Schwangeren an der Gesamtbevölkerung abgelehnt), auf die besondere und schützenswerte Situation nicht oder unzureichend Bezug. In der Schwangerschaft nehmen Frauen spontan, d.h. unbeeinflusst, deutlich mehr Kochsalz zu sich als dies bei nicht-schwangeren Frauen zu beobachten ist (1). Der Salzhaushalt des Körpers wird ganz zentral durch Aldosteron geregelt, einem Hormon, welches Salz und Wasser im Körper zurückhält. In einer Schwangerschaft steigt dieses Hormon sehr stark an, gleichzeitig kommt es zu einer Zunahme des Blutvolumens. Dieses Hormon trägt auch dazu bei, dass sich die Plazenta vergrößert und es dem Kind gut geht (2). Kommt es dagegen zu einer Präeklampsie, mangelt es an Aldosteron und man findet einen Flüssigkeitsmangel im Blut (4).

Nun könnte man sich vorstellen, dass man einen Aldosteron-Mangel vielleicht ausgleichen könnte, indem man viel Kochsalz anbietet. Diese Idee haben wir in einer Situation verfolgt, in der sich eine Frau mit einem deutlichen genetischen bedingten Mangel an Aldosteron vorstellte. Wir haben mit ihr zusammen die Salzzufuhr erhöht,

so dass sie mit der nahrungsbedingten Aufnahme eine Gesamtzufuhr von >20 g Kochsalz/d aufwies. Dabei konnten wir beobachten, dass der Blutdruck bei der Patientin über 4 Wochen langsam, aber deutlich sank und für den Rest der Schwangerschaft tief blieb. Erst nach Beendigung der Schwangerschaft erlangte sie eine normale Salzsensitivität wieder und reagierte dann mit einem Blutdruckanstieg (6). Dies ist in vielen Aspekten mit der vorher beschriebenen Studie aus Großbritannien vergleichbar.

Für die Annahme eines günstigen Einflusses von Kochsalz bei einem Aldosteron-Mangel auf die kindliche Entwicklung sprechen auch Tierversuche, in denen wir versucht haben, diese Situation zu simulieren. Wenn wir die Aldosteron-Wirkung hemmten, kam es zu einer verschlechterten Durchblutung der Nabelschnur (2, 5). Hatten die Tiere einen genetischen Aldosteron-Mangel, konnten wir mit Kochsalz die intrauterine Wachstumsbeeinträchtigung vermindern (3). Neueste eigene Daten zeigen, dass Kochsalzzufuhr bei den meisten Schwangeren im ersten Schwangerschaftsdrittel zu einer Blutdrucksenkung führt (1). Dazu passt, dass Versuche mit einer Verminderung der Kochsalzzufuhr in randomisierten Studien zu keiner Abnahme der Präeklampsie-Häufigkeit führten.

Da die Studien zu einer vermehrten Kochsalzzufuhr nun vor mehr als 50 Jahren in einer anderen Ausgangssituation durchgeführt wurden, muss die Frage gestellt werden ob sich ein Vorteil heute noch nachweisen lässt. Hierzu gibt es folgende Überlegungen:

1. Schwangere sollten nicht aus Unwissenheit zu einer kochsalzarmen Ernährung beraten werden.
2. Der natürliche Salz hunger in der Schwangerschaft reicht wahrscheinlich in vielen Fällen aus.
3. Frauen mit einem oder mehreren Risikofaktoren für eine Präeklampsie sollten in randomisierten, gut kontrollierten klinischen Studien zur Kochsalzsupplementation untersucht werden. Wir führen in Bern gerade eine solche Studie durch, die dieser Frage bei Frauen mit einem hohen Präeklampsie-Risiko aufgrund
  - einer vorangegangenen Präeklampsie,
  - einer familiären Belastung bzw.
  - einer Adipositas

nachgeht. Weitere Studienzentren sind in Aachen, Berlin, St. Gallen, Basel, Genf und Salzburg geplant.

Weitere offene Fragen beziehen sich u.a. auf die Möglichkeit, den Schwangerschaftsverlauf anlässlich einer frühen Aldosteron-Bestimmung vielleicht in Gegenüberstellung mit anderen Markern vorherzusagen.

Ich habe ein erklärendes Schema zu den Zusammenhängen zwischen molekularer Regulation und Umweltbedingungen auf den Fetus sowie die Plazenta zusammengestellt (Abb. I, (1)).

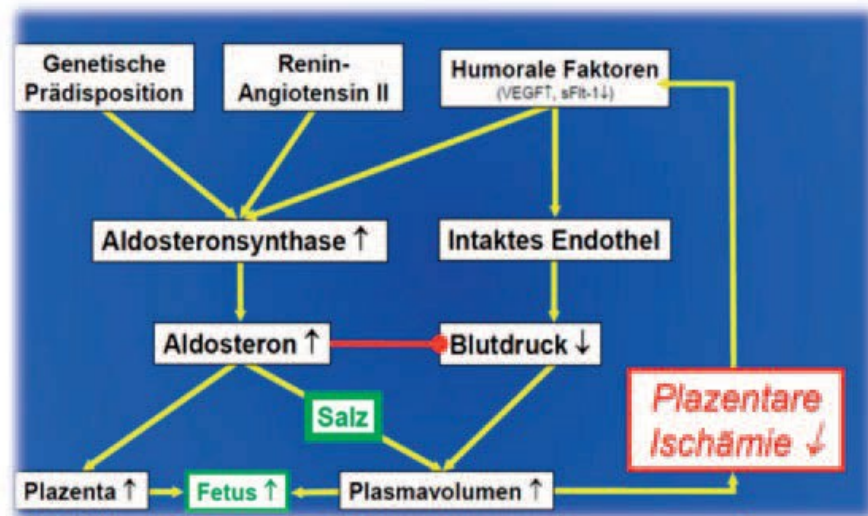


Abb I.

Weiter mit Seite 32





## BESONDERHEITEN des SALZ- und WASSERHAUSHALTES in der SCHWANGERSCHAFT

Text anlässlich der Pressekonferenz

„Bluthochdruck in der Schwangerschaft:  
Salzarme Kost - eine Gefahr für Mutter und Kind?“

Düsseldorf 19. November, 1997

Prof. Dr. med. habil. Ulrich Retzke  
Chefarzt der Klinik für  
Frauenheilkunde und Geburtsmedizin  
(damals) 98503 Suhl / Thüringen

Die Schwangerschaft ist zweifelsfrei eine besonders vulnerable Phase der Menschwerdung. In ihr können sich vielfältige Einflüsse segensreich - andere ausgesprochen schädlich auswirken. **Eine solche Einflussgröße mit bivalentem Potential ist die Ernährung.** Die nachfolgenden Ausführungen sollen am Beispiel des Salz- und Wasserhaushaltes der Schwangeren aufzeigen, wie man mit einer „ausgewogenen“, d.h. einer an die Anforderungen der Gravidität adaptierte Ernährung, dem Wohlbefinden der Mutter und dem intrauterinen Gedeihen der Frucht dienen - und wie man andererseits mit fehlerhafter Ernährungsberatung auch Schaden auslösen kann.

Die Ernährung ist für den Salz- und Wasserhaushalt des menschlichen Organismus von großer Bedeutung. Unter anderem werden davon Volumen und Zusammensetzung des gesamten Extrazellulärraumes (EZR) beeinflusst. Ein nicht zu vernachlässigender Teil dieses EZR ist das Plasmavolumen, d.h. der blutkörperchenfreie, flüssige Anteil des Blutes. (Man erhält das Plasma durch Zentrifugieren des vorher ungerinnbar gemachten Blutes. Die zellulären Blutbestandteile setzen sich unten im Röhrchen ab, der zellfreie Überstand ist das Blutplasma – kurz Plasma). Es liegt nahe zu akzeptieren, dass für das Wohlbefinden der Schwangeren

und die Entwicklung des Feten Menge und Zusammensetzung des Blutes von Wichtigkeit sind. Zwischen dem in den Blutgefäßen zirkulierendem Blutplasma und dem übrigen Extrazellulärraum - dem sog. interstitiellen Flüssigkeitsvolumen - findet ein ständiger Stoffaustausch statt. Trennungsebene beider Teile des EZR ist die kapillare Gefäßwand, die für die korpuskulären Bestandteile des Intravasalraumes, also für die Blutzellen nicht durchlässig ist.

### Adaptive Veränderungen im mütterlichen Organismus

In der Schwangerschaft kommt es zu erheblichen Veränderungen hinsichtlich Volumen und Zusammensetzung des EZR, ganz besonders in dessen intravasalem Kompartiment. Insgesamt nimmt das EZR-Volumen in graviditate um 4 - 6 Liter zu. Davon entfallen ca. 1.250 ml auf das intravasal zirkulierende Plasmavolumen. Damit erhöht es sich von einem Vorschwangerschaftswert von ca. 2.600 ml auf ca. 3.850 ml. Interessanterweise beträgt dieser Plasmavolumenanstieg bei Zwillingschwangerschaft + 1.960 ml, bei Drillingen + 2.400 ml und bei Vierlingen + 2.500 ml. Im letztgenannten Fall hätte sich dann das Plasmavolumen quasi verdoppelt. Eine Rückkoppelung zwischen intrauterinen Erfordernissen (Zahl der Feten) und Ausmaß der Expansion des Plasmavolumens wird deutlich.

Das Blutplasma ist der flüssige Anteil des Blutes. Es besteht zu 90 % aus Wasser, hinzu kommen Elektrolyte, Kohlenhydrate, Fette (Lipide), Aminosäuren usw. Unter den Elektrolyten dominiert im Bereich der Kationen eindeutig das Natrium (Na<sup>+</sup>) und unter den Anionen das Chlorid (Cl<sup>-</sup>). So beträgt die Na<sup>+</sup>-Konzentration pro Liter Plasma 142 mmol, die des Kaliums (K<sup>+</sup>) nur ca. 5 (!) mmol. Ebenso krass ist die Dominanz des Chlorids mit 102 mmol/l im Vergleich zu den anderen Ionen des Plasmas.

Bereits diese vereinfacht dargestellte Aufrechnung macht deutlich, welche große Bedeutung dem Wasser und dem Kochsalz für die Konstanz (Homöostase) des EZR und speziell des Plasmavolumens zukommt. Dieser Aspekt hat aber für die Schwangerschaft eine ganz besondere Brisanz:

**Weiter mit Seite 38**

## Schlussfolgerungen



1. Der „alte Zopf“ von den angeblichen Vorteilen einer kochsalzarmen Ernährung in der Schwangerschaft muss ab!
2. Kochsalzarme Ernährung ist eher gefährlich, sowohl für die Schwangere als auch für das ungeborene Leben.
3. Vielmehr sollte eine eiweißreiche und stets schmackhaft gesalzene Nahrung empfohlen werden.
4. Ob darüber hinaus gehende Salzzulagen sinnvoll sind, müssen weitere Studien belegen. Erste Ergebnisse einer in der Frauenklinik Suhl begonnenen Untersuchung sind positiv.
5. Mit dem Verzicht auf salzarme Diät zugunsten einer ausreichend gesalzenen Nahrung steigt auch das Bedürfnis zur Flüssigkeitsaufnahme, welches durch Ernährungsberatung entsprechend unterstützt werden sollte.

## NEUBEWERTUNG der NATRIUMEINSCHRÄNKUNG in der SCHWANGERSCHAFT

von Ruth L. Pike und Helen A. Smiciklas

veröffentlicht im International Journal of Gynecology & Obstetrics,  
Vol. 10, No 1. Jan. 1972

„A Reappraisal of sodium restriction during pregnancy“

übersetzt von Sabine Kuse, AG Gestose-Betroffene e.V., Isum  
im Rahmen der ABM 36/91 vom Arbeitsamt Wesel

Zwei neuere Berichte aus Washington haben bei vielen praktizierenden Geburtshelfern Bestürzung hervorgerufen, da eine lang bestehende Doktrin in Frage gestellt wurde. Eine Empfehlung im Bericht über die „Konferenz über Ernährung und Gesundheit“ im Weißen Haus besagt: „Die Praxis der Nutzung von Entwässerungstabletten bei normalem Schwangerschaftsverlauf muss in Frage gestellt und überprüft werden.“

Diese Feststellung, die im Bericht der Nationalen Forschungssitzung in der Nationalen Wissenschaftsakademie über „Mütterernährung und Schwangerschaft“ erschien besagt, dass „die Angelegenheit der Einschränkung von Natriumverbrauch neu bewertet werden muss“ und dass die Praxis, „routinemäßig den Verbrauch von Natriumchlorid einzuschränken und gleichzeitig Entwässerungsmittel zu verschreiben, potentiell gefährlich ist.“ Woher stammt das Diktat, dass während einer Schwangerschaft der Natriumverbrauch eingeschränkt werden muss? Welche Beweise gibt es heutzutage, dass eine Neubewertung vorgeschlagen wird?

Der Zweck dieses Berichtes ist es, die physiologische Rolle von Natrium während der Schwangerschaft zu prüfen sowie die Auswirkung einer Einschränkung des Natriumverbrauches. Wir werden dann eine neue Interpretation der Daten präsentieren, die aus veröffentlichten klinischen Studien stammen, die diese These untermauern:

## - weiter mit Seite 48

### - Die WIRKSAMKEIT von NATRIUM bei der BEHANDLUNG der PRÄ-EKLAMPSIE

Die Idee von erhöhtem Natriumbedarf während der Schwangerschaft ist nicht neu, ebenso wenig wie die Vermutung, dass ein Natriummangel bei der Entstehung einer Präeklampsie mitbestimmend sein kann. Lange bevor Robinson darüber berichtete, dass eine erhöhte Salzzufuhr bei schwangeren Frauen nicht nur von Vorteil war, sondern auch die Auswirkungen von Präeklampsie verminderte, hatte es dazu andere Hinweise in der Literatur gegeben. Schon 1839 hat Jardine die Mortalität bei Eklampsie im Glasgow Maternity Hospital von 47 % auf 19 % gesenkt, durch subkutane Injektionen von Kochsalzlösung unterhalb beider Brüste. Diese Injektionen wurden bei Bedarf wiederholt. Dieckmann berichtete überrascht, dass 63 % der Patientinnen, die an die „Eklampsie-Klinik“ überwiesen wurden, keine Ödeme oder keine Verschlechterung der Ödeme zeigten, nachdem das Salz zugeführt wurde.

Er berichtete weiter, dass 12 % der Patientinnen eine Abnahme der Ödeme zeigten, nachdem Natriumsalze zugeführt wurden. Proteinurie war bei 75 % der Patientinnen nicht vorhanden und trat auch nicht auf, trotz der Erhöhung des Salzverbrauches von 7 g Kochsalz zusätzlich zur normalen täglichen Salzaufnahme. Zwei Drittel der restlichen 25 % zeigten eine Abnahme der Proteinurie, nachdem die Salzzufuhr derart erhöht wurde. Aber trotzdem blieb die Überzeugung bestehen, dass Natrium eine schädliche Wirkung hat.

Auch in jüngerer Zeit hat es klinische Beweise für die korrigierende Wirkung von Natrium bei der Behandlung von Präeklampsie gegeben, aber selbst im Fall von Mulé et al. haben die erfolgreichen Ergebnisse der Behandlung von schwerer Präeklampsie mit Salz es nicht geschafft, die Überzeugung der Wirksamkeit von Salzbeschränkung zu ändern. Diese Forscher berichteten über sieben Frauen mit Hypertonie und Präeklampsie, die während ihres Krankenhausaufenthaltes eine natriumarme Diät erhielten und dadurch „stickstoffhaltige Einlagerungen“ bekamen, gemessen als erhöhte Plasmaharnsäure und Harnstoff. Als zwei dieser Patientinnen Natriumchlorid intravenös verabreicht wurde, verschwand die „stickstoff-haltige Einlagerung“.

Trotz dieser Verbesserung kam man zu dem Ergebnis, dass eine Einschränkung der Kochsalzzufuhr extrem wichtig sei und fortlaufend für prä-eklamptische Frauen angewandt werden sollte, „obwohl es zu gelegentlichen Komplikationen führen kann“.

In einer kontrollierten klinischen Studie verordnete man Gruppen von Patientinnen mit akuter vasospastischer Präeklampsie entweder eine Diät mit 1 g oder 10 g Kochsalz täglich. Die Zeit, bis wieder normale Blutdruckwerte erreicht wurden und die arteriolen Spasmen und Proteinurie verschwanden, zeigte in beiden Gruppen keinen Unterschied, und die Veränderung des Körpergewichts war ähnlich.

Andere Klinikärzte haben von dem positiven Effekt von Natrium bei der Behandlung der prä-eklamptischen Symptome berichtet. In dem groß veröffentlichten Bericht von Robinson wurde Patientinnen mit früh einsetzender Gestose eine salzreiche Diät empfohlen, und alle erholten sich wieder. Kumar et al. berichtete, dass sieben von zehn Frauen mit milder Präeklampsie sich schnell erholten, nachdem sie ins Krankenhaus aufgenommen wurden und 8 g Kochsalz täglich erhielten. Erst kürzlich präsentierten Palomaki und Lindheimer einen Fallbericht, in dem angemessene Natriumaufnahme die nachlassende Nierenfunktion bei einer prä-eklamptischen Frau verbesserte, die vorher mit kochsalzärmer Diät behandelt wurde.

Der Zeitpunkt, die Rolle von Kochsalzverbrauch während der Schwangerschaft neu zu bewerten, ist längst überfällig. Es hat sich anhand von Tierversuchen und klinischen Untersuchungen erwiesen, dass eine ernährungsmäßige Kochsalzbeschränkung schwer zu rechtfertigen ist und faktisch die ausgewogenen biochemischen und physiologischen Anpassungen stören kann, die normalerweise mit dem erhöhten Nährstoffbedarf während der Schwangerschaft einhergehen.

#### Bildnachweise:

Titelseite Fotolia / © rainbow33 (Quark mit Radieschen) Fotolia / © Kitty (Bananendrink) Fotolia / © A\_Lein (Blumenkohl-Haselnuss-Salat) Fotolia / © Printemps (Smoothies) Fotolia / © Dar1930 (Möhren) Fotolia / © gitusik (Champignons) Fotolia / © Nik\_Merkulov (Brokkoli) Fotolia / © Gina Sanders (Brot) Fotolia / © vials (Löffel Salz) Fotolia / © Wilm Ihlenfeld (Hintergrund)

Seite 6 Fotolia / © juefraphoto  
Seite 30 © Prof. Dr. med. Markus Mohaupt  
Seite 31 Fotolia / © Nenov Brothers

PDF

WEITERE INFORMATIONEN FÜR SIE:



#### AUS DEM INHALT:

- **Ernährungsplan für Schwangere**
- **Mütterliche Nährstoffaufnahme und Geburtsgewicht**
- **Salz und Wasserhaushalt in der Schwangerschaft**  
· Aktuelles und Besonderheiten
- **Neubewertung der Natriumeinschränkung in der Schwangerschaft**

ISBN 978-3-936060-27-0

Einzelpreis und gesetzl. MwSt. (7%) 12,90 €

© Arbeitsgemeinschaft Gestose-Betroffene e.V., Issum

Gestaltung: Agnes Cattaneo | www.cattaneo-design.de

Bilder Buchcover: siehe Bildernachweis

11/2017. Alle Angaben ohne Gewähr. Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.