

Über den Einfluß der Calcium-Ionen auf die Gebärmutter.

Von Konrad Schübel.

Vortrag am 30. Mai 1938. (Kurzbericht.)

Calcium ist wohl als wichtigstes Kation im menschlichen und tierischen Organismus anzusehen. Es findet sich in jeder Zelle. Das Zelleben ist ohne Calcium unmöglich. Es wird als „Stabilisator“ der Membrankolloide bezeichnet. Jede adäquate Nährlösung für isolierte Organe enthält Calciumionen. Das Knochensystem muß als Calciumreservoir des Organismus betrachtet werden. Zentralnervensystem, animale und vegetative Nerven sind in ihrer physiologischen Funktion vom Calcium abhängig, wobei die Zustandsform des Calciums eine große Rolle spielt. Das Verhältnis von Ca:P (1:1,5) ist von grundlegender Bedeutung für den Gesamtorganismus. Zwischen Kalium, Magnesium und Calcium besteht ein chemischer Antagonismus. Die pharmakotherapeutische Wirkung des Kations ist natürlich auch weitgehend vom Anion abhängig, insbesondere die Verträglichkeit oder Giftwirkung und das Schicksal im Organismus. Wasserlöslichkeit, Lipidlöslichkeit, Verbrennbarkeit oder Unverbrennbarkeit des Anions im Organismus sind von größter Wichtigkeit für die Ausscheidung im Darm oder durch die Niere. Während Calciumlaktat und -acetat im Organismus verbrannt werden, sind das Formiat und Glukonat unverbrennbar. Calcium steht in inniger Beziehung zu den Hormonen und Vitaminen, sowie zum autonomen Nervensystem, Sympathicus und Parasympathicus. Es gewährleistet die Aufrechterhaltung des mittleren Tonus glattmuskeliger Organe und der spontan rhythmischen Bewegungen. Es erhöht die Wirksamkeit sympathischer

und parasymphathischer Reizstoffe. Neuerdings wird Chinincalcium bei primärer und sekundärer Wehenschwäche in der Geburtshilfe empfohlen. Die Schwangerschaft stellt an den Mineralstoffwechsel außerordentlich hohe Anforderungen. Ein neugeborenes Kind von 3 kg enthält 30 g Calciumoxyd. Während der Fötus zu Beginn der Schwangerschaft täglich nur 6 mg Ca braucht, benötigt er in den letzten Monaten täglich 600 mg Calcium. Damit kann eine Verarmung des mütterlichen Organismus an Calcium verbunden sein, die von einer Hypocalcämie begleitet ist. Diese findet sich auch bei der Eklampsie. Die nicht allzu selten bei Schwangeren beobachtete Karies der Zähne, die „Gelüste“ nach Kalk, die gesteigerte, galvanische Muskel-erregbarkeit, die mangelhafte Dichtigkeit der Gefäßendothelien mit „Schwangerschaftshydrops“, endlich die Osteomalacie deuten alle auf Calciumverarmung. Gewisse Formen von Wehenschwäche sind zweifellos auf Calciummangel zurückzuführen, obwohl genügend „Reizstoff“ für den Uterus, nämlich Hypophysenhinterlappenhormon, im Blutstrom kreist. Dies konnte nach der Methode von K. Schübel am puerperalen Uterus in situ bei äthernarkotisierten Katzen einwandfrei bewiesen werden. Bei puerperalen Katzen wurden am gleichen Tag zwei Versuche ausgeführt. Vormittags wurde ein Hypophysenpräparat ausgewertet, am Nachmittag dasselbe Präparat angewendet und die kleinste Menge ermittelt, die eben Wehentätigkeit auslöste. Allerdings wurden 10 Minuten vor dem zweiten Versuch 1—2 mg Ca pro kg Katze als Calcium gluconicum intramuskulär injiziert. Es konnte gezeigt werden, daß Calcium den Uterus gegenüber Hypophysenextrakt (Standardpräparat!) wesentlich empfindlicher macht, denn man kommt mit $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ der Menge Hypophysin aus, die man ohne Calciumverabfolgung braucht. Die normale Katze benötigt am 2.—4. Tag nach der Geburt 0,1 Vöglineinheiten pro kg zur Wehenauslösung, nach Calciumvorbehandlung also nur 0,05—0,03 V.E./kg. Der nichtgravide Uterus wiegt 60 g, der gravide am Ende der Schwangerschaft 1000 g. Er wächst ähnlich wie ein maligner Tumor, wobei sein Kaliumgehalt auf das $2\frac{1}{2}$ fache ansteigt. Dies ist eine Eigen-

tümlichkeit schnell wachsender tierischer und pflanzlicher Gewebe. Die Auffassung Winklers, daß bei Wehenschwäche zu wenig Kaliumionen im Uterus seien, wird abgelehnt. Calciummangel ist die Ursache der Wehenschwäche! Die Ansprechbarkeit von Nervus pelvicus, N. Sympathicus und der Uterusmuskulatur für Hypophysin wird durch geeignete Calciumtherapie gesteigert. Bei der Anwendung von Chinincalcium muß die „statische“ und die „dynamische“ Chininwirkung gewertet werden. Calciumvorbehandlung vermag sogar noch die „potenzierte“ Chininhypophysin-Wirkung zu steigern.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Schübel Konrad

Artikel/Article: [Über den Einfluß der Calcium-Ionen auf die Gebärmutter. 112-114](#)