

Rodica Gabi Groß
Dr. med.

Calcium und Phosphat im Stuhl bei Gesunden und bei Hämodialysepatienten

Geboren am 26.01.1956
Reifeprüfung am 26.06.1974 in Fagaras/Rumänien
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS/WS 1979 bis 1985
Physikum am xx.xx.19xx an der Universität (Physikum gibts nicht in IMF/Bukarest!)
Klinisches Studium in Bukarest
Praktisches Jahr in Universitätsklinik Klausenburg/Rumänien
Staatsexamen am 25.08.1985 an der Universität IMF Bukarest

Promotionsfach: Laboratoriumsmedizin
Doktorvater: Prof. Dr. med. H. Schmidt-Gayk

Die jährlichen Kosten für einen Dialysepatienten betragen heute ca. 40000 Euro, die Gesamt-Eurokosten für die chronische Dialysebehandlung in Deutschland über 2 Milliarden Euro. Die neuen aluminium- und calciumfreien Phosphatbinder bleiben noch zu teuer, so daß man auf die orale Calcium-Therapie bei Dialysepatienten noch nicht verzichten kann. Die Überprüfung der Compliance zu dieser Therapie ist mangelhaft, denn die Bestimmung der Phosphatkonzentration im Serum hat keine genügende Aussagekraft zur Beurteilung der Compliance.

Deshalb hat es sich die Dissertation zur Aufgabe gemacht, einen Parameter für die Beobachtung der Diät und Calcium-Therapie – der wirtschaftlich annehmbar ist und eine bessere Aussagekraft bzgl. der oben dargestellten Fragestellung bei den Dialysepatienten hat – zu finden.

Die Bestimmung des fäkalen Quotienten Ca/P setzte einen erheblichen technischen Aufwand voraus, da der Stuhl laut der „klassischen“ Methode der Ca-Bestimmung im Stuhl verascht werden mußte. Um das zu erübrigen, wurden die Stühle in eine Salzsäure-Suspension gebracht und die beiden Elektrolyte (Ca, Phosphat) in „saurem Fäkalwasser“ bestimmt. Die so vorbereiteten Proben für die Phosphat-Bestimmung wurden wie die Urinproben behandelt, denn die P-Konzentration in dem hergestellten sauren Fäkalwasser lag im Meßbereich der P-Bestimmung im Urin (Phosphomolybdän-Methode). Die Calcium-Bestimmung wurde an die kostengünstigere flammenphotometrische Bestimmung angepaßt, weil die Korrelation mit der üblichen Methode für die Ca-Bestimmung im Stuhl (AAS) sehr gut war.

Stuhl ist ein nicht homogenes Material. Wir fanden heraus, daß eine Menge von 2 bis 3 g Stuhl ausreichend für reproduzierbare Ergebnisse ist.

Es wurden die Zufuhr-Quotienten Ca/P für verschiedene Nahrungsmittel als Basis für eine empfohlene hypothetische Diät errechnet.

Plausibilitätskontrollen mittels Daten aus der Physiologie der Ca- und P-Absorption, Zufuhrquotienten und Versuche an Testpersonen wurden durchgeführt.

Die Ca/P-Quotienten wurden als $Q = \frac{\text{Ca in mmol/100 g Stuhl}}{\text{P in mmol/100 g Stuhl}}$ oder als $Q_f = \frac{\text{Ca in g/100 g Stuhl}}{\text{P in g/100 g Stuhl}}$ definiert. Die Ergebnisse – Q einer Kontrollgruppe (Gesunde) – wurden mit den Q der

Gruppe der Dialysepatienten unter Ca-Therapie verglichen.

Die dargestellten Fakten führen zu der Schlußfolgerung, daß sich Qf für die Überprüfung der Compliance diätetischer Ca/P-Zufuhr und therapeutischer Ca-Zufuhr (2,5-3 g Ca/d) eignet. Zwischen einer guten und einer schlechten Compliance liegt eine Grauzone zwischen etwa 3 und 4. Als Screening-Methode für die Dialysepatienten sollte dieser Parameter an größeren, selektierten und nicht selektierten Gruppen der Gesunden, sowie an einer Gruppe der Dialysepatienten mit Calcitriol-Therapie versus einer Gruppe ohne Calcitriol-Therapie überprüft werden. Unsere Untersuchungen legen den Schuß nahe, daß etwa die Hälfte der Dialysepatienten die Empfehlungen der hohen Calciumzufuhr nicht befolgt. Über die Ursache kann man spekulieren, möglicherweise ist die hohe Tablettenzahl ein Hindernis, möglicherweise wird die hohe Calciumzufuhr nicht gut vertragen oder die Tabletten sind schwer zu schlucken. Evtl. wäre ein Pulver, aufgelöst im Mittagessen oder etwas Flüssigkeit, von besserer Compliance gefolgt.