

A. KLISIECKI, Z. WIKTOR, M. PYTASZ, L. DEC

WPŁYW DIETY BOGATOFOSFORANOWEJ NA pH,  
AMONIAK I MOCZNIK MOCZU W NORMALNEJ I ZABURZONEJ  
FUNKCJI NEREK

Badania *Klisieckiego, Augustina, Pytasza i Stettnera* wykazały, że u ludzi i psów można alkalizować mocz podając do zjedzenia fasolę lub soję, które czynią to lepiej niż dwuwęglan sodu. Ciekawe jest przy tym, że pH

samego wyciągu z gotowanej fasoli jest kwaśne (pH 5,7—5,9). Widać, że alkalizujące działanie fasoli nie jest wynikiem bezpośredniego wpływu odczynu wyciągu. W omawianych badaniach wykazano ścisłą zależność amoniaku moczu od pH moczu. Zależność tę dało się ująć w odpowiedni wzór. Wysłunięto przeto pogląd, że wytwarzany w nerce amoniak jest usuwany do moczu dzięki siłom powinowactwa chemicznego (*Klisiecki*), a jego ilość w moczu zależy od: 1) oddziaływania przesączu w kanalikach, 2) ilości amoniaku wytwarzanego przez nerki, 3) ilości amoniaku dostarczonego z krwią tętniczą. Na podstawie powyższego można było sądzić, że choroby nerek odbijają się w jakiś sposób na ilości amoniaku w moczu, także i mocznika, który według niektórych autorów jest częściowo w nerce wytwarzany i wydzielany do kanalików. Przypuszczano, że odbija się także na reakcji moczu, którego oddziaływanie ustala się w trakcie wędrówki przesączu przez kanaliki.

Celem niniejszej pracy było porównanie zachowania się amoniaku, mocznika i pH moczu w czasie alkalizowania organizmu dietą bogatofosforanową (fasola) u zdrowych i chorych.

Badania wykonano: 1) u 10 ludzi bez zmian patologicznych w nerkach, wątrobie i sercu, 2) u 23 chorych z chorobami nerek, w tym u 7 w okresie niewydolności nerkowej i u 16 bez objawów niewydolności.

Oznaczano pH, amoniak i mocznik moczu oraz mocznik krwi na czczo i po podaniu 100 g rozgotowanej fasoli w 300 ml wody destylowanej. Zbierano mocz początkowo co 5, a następnie co 15 i 30 minut przez 4 godziny. Po 60 minutach kontrolowano poziom mocznika we krwi. U wszystkich badanych wykonywane były poprzednio również inne próby czynnościowe nerek.

Wstępne wyniki przeprowadzonych doświadczeń uwidaczniają wyraźne różnice w zachowaniu się pH, amoniaku i mocznika moczu u ludzi zdrowych i chorych na nerki.

U zdrowych stwierdzono podwyższenie się pH moczu przeciętnie o 1,5 jednostki oraz bardzo znaczne zmniejszenie wydalania amoniaku na szczycie alkalizacji moczu w 60—120 min. po podaniu fasoli. Azot amoniaku zmniejszył się średnio z 35 do 7 mg<sup>0/0</sup>, to znaczy 5-krotnie. Po tym czasie spada pH moczu, amoniak zaś ponownie wzrasta. Mocznik moczu zachowuje się podobnie jak amoniak, ale przyczyna jego spadku jest innej natury i zależy, jak można sądzić, od zmian w diurezie. Wskazuje na to porównanie wielkości diurezy i ilości zawartego w moczu mocznika. Diureza wzrastała mniej więcej 2-krotnie i o tyle samo zmniejszyła się mocznik.

U chorych z niewydolnością nerkową niewyrównaną, wydalanie amoniaku było kilkakrotnie mniejsze niż u zdrowych nawet przy niskim pH moczu. Podawanie fasoli nie wpływało na jego poziom, ani na oddziały-

wanie moczu w sposób istotny. Mocznik w moczu w tych przypadkach zachowywał się różnie, nie tylko nie ulegał obniżeniu, ale bardzo często wzrastał.

U badanych z chorobami nerek bez objawów niewydolności nerkowej amoniak jest wyższy niż w grupie z niewyrównaną niewydolnością nerek, jednak przeciętnie niższy niż u zdrowych. Zachowanie się jego jest zmienne, pH moczu albo się nie zmienia albo też nieznacznie wzrasta. Podobnie jak amoniak różnie zachowuje się mocznik.

Badania nasze potwierdzają ścisłą zależność wydalania amoniaku do pH moczu u ludzi zdrowych i wykazują, że zmiany chorobowe nerek obniżają ilość amoniaku w moczu przypuszczalnie wskutek zmniejszonego jego wytwarzania w nerce. Wskazuje na to mała ilość amoniaku przy niskim pH moczu. Także alkalizacja moczu w okresie niewydolności nerkowej jest utrudniona. Widać też, że choroby nerek zmieniają sposób wydalania mocznika, występujący u zdrowych w przebiegu alkalizacji dietą bogatofosforanową.

Omówione zmiany wydają się być proporcjonalne do niewydolności nerkowej. Dokładny kierunek i istotę tych zmian ustalą dalsze badania.