

Najczęściej popełniane błędy żywieniowe przez pacjentów z kamicią układu moczowego

The most common nutritional mistakes in patients with urolithiasis

MAGDALENA TAMBOR, EMILIA KOLARZYK

Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia w Krakowie

Wprowadzenie. Niewłaściwe nawyki żywieniowe pacjentów z kamicią układu moczowego stanowią istotny problem w procesie leczenia.

Cel. Ocena sposobu żywienia pacjentów z kamicią szczawianowo-wapniową i kamicią moczową oraz określenie najczęściej popełnianych błędów żywieniowych.

Materiały i metody. Sposób żywienia 50 pacjentów (30 mężczyzn i 20 kobiet) w wieku $49,3 \pm 9,9$ lat oceniany był przy użyciu autorskiego kwestionariusza, wzorowanego na opracowanym w Polskiej Akademii Nauk Kwestionariuszu do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych. Oceniano nadkonsumpcję produktów przeciwwskazanych oraz zbyt rzadkie spożycie produktów zalecanych w kamicy szczawianowo-wapniowej oraz kamicy moczowej.

Wyniki. Zbyt niska była dobowa podaż płynów, zaledwie 2% badanych wypijało powyżej zalecanych ośmiu szklanek wody. W większości (szczególnie mężczyźni) nie stosowali się do zaleceń związanych z ograniczeniami podaży soli. Stwierdzono zbyt wysokie spożycie białka zwierzęcego, sodu oraz cukrów prostych. Z częstotnością niższą od zalecanej spożywane były warzywa i owoce, produkty z pełnego ziarna oraz produkty będące odpowiednim źródłem wapnia.

Wnioski. Wskazane jest objęcie pacjentów z kamicią układu moczowego zwiększonym nadzorem dietetycznym, w celu podniesienia poziomu ich wiedzy żywieniowej i modyfikacji sposobu żywienia oraz kształtowania indywidualnych zachowań zdrowotnych, zalecanych w tym rodzaju schorzenia.

Słowa kluczowe: kamica szczawianowo-wapniowa, kamica moczowa, nadkonsumpcja, częstość spożycia

Introduction. Improper eating habits of patients with urolithiasis constitute a significant problem in the treatment.

Aim. Assessment of the diet of patients with calcium oxalate stones and uric acid stones, and the determination of the most common dietary mistakes.

Material and methods. The diet of 50 patients (30 men and 20 women) aged 49.3 ± 9.9 years was assessed using an original questionnaire, modelled on the questionnaire of the Polish Academy of Sciences, to study their views and eating habits. Overconsumption of contraindicated products and too little consumption of products recommended in calcium oxalate and uric acid urolithiasis were assessed.

Results. The daily fluid intake was too low, only 2% of all respondents drunk eight glasses of water or other drinks as recommended. Most (especially men) did not follow the recommendations related to the restriction of salt. The consumption of animal protein, sodium and simple sugars was too high. Fruits and vegetables, and whole grain products, which are an appropriate source of calcium, were consumed with a frequency below the recommended level.

Conclusions. It is advisable to include patients with urolithiasis in increased dietary supervision in order to raise the level of their nutritional knowledge and to modify their diet, and to shape their individual health behaviour as recommended for this type of disease.

Key words: calcium oxalate urolithiasis, uric acid nephrolithiasis, overconsumption, frequency of consumption

© Hygeia Public Health 2020, 55(3): 126-132

www.h-ph.pl

Nadstawo: 12.07.2020

Zakwalifikowano do druku: 20.09.2020

Adres do korespondencji / Address for correspondence

mgr Magdalena Tambor

Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia

ul. Krowoderska 73, 31-158 Kraków

tel. 536893778, e-mail: magdalenatambor@gmail.com

Wprowadzenie

Kamica układu moczowego polega na tworzeniu się złożeń z substancji chemicznych obecnych w moczu oraz odkładaniu się ich zarówno w nerce, jak i w moczowodach, pęcherzu moczowym oraz cewce moczowej [1, 2]. Dane epidemiologiczne ostatnich lat wskazują, iż kamica może być uznawana za chorobę cywilizacyjną i stanowi poważny problem zdrowotny na całym świecie. Stwierdzono zależność pomiędzy częstością jej występowania a rozwojem epidemii otyłości w krajach wysokorozwiniętych. Wykazano

częstsze występowanie kamicy nerkowej u chorych na cukrzycę typu II, nadciśnienie tętnicze oraz wśród osób z rozpoznanyim zespołem metabolicznym [3, 4]. Istnieje wiele podziałów i klasyfikacji kamicy moczowej: ze względu na skład chemiczny oraz cechy fizyczne kamieni, ale także różnice w etiologii czy w lokalizacji złożeń.

Epidemiologia kamicy charakteryzuje się znaczną zmiennością i zależna jest od wielu czynników, zarówno endogennych, jak środowiskowych [5, 6]. Choroba występuje u ok. 10-12% mężczyzn oraz u 5% kobiet.

Najwyższa zachorowalność u mężczyzn notowana jest między 30-40 r.ż., natomiast wśród kobiet szczyt zachorowań obserwowany jest w wieku 30-40 oraz 50-65 lat. Nawrót choroby występuje ciągu 5 lat od jej rozpoznania u 50% pacjentów [7].

Etiopatogeneza kamicy jest bardzo zróżnicowana, specyficzna dla określonych typów kamicy, a sam mechanizm powstawania kamieni nie został jeszcze ostatecznie wyjaśniony [2, 8]. Czynniki które sprzyjają powstawaniu złożeń jest duże stężenie promotorów krystalizacji, występowanie zastoju moczu, zakażenia układu moczowego, małe stężenie w moczu koloidów ochronnych i magnezu oraz obecność organicznych jąder krystalizacji [1, 5]. Złogi najczęściej zbudowane są z jedno- lub dwuwodnego szczawianu wapnia, albo z połączenia szczawianu i fosforanu wapnia, rzadziej z samego fosforanu wapnia lub fosforanu amonowo-magnezowego oraz z kwasu moczowego. Najrzadziej występują kamienie cystynowe lub ksantynowe. Pierwszym etapem rozwoju kamicy jest wytrącanie kryształów i formowanie jądra krystalizacji na skutek przesylenia moczu substancjami zdolnymi do krystalizacji. Następnie ma miejsce ich wzrost, agregacja oraz retencja [1, 5].

Kamica szczawianowo-wapniowa, to najczęściej występujący typ kamicy nerkowej; stanowi ok. 70-80% wszystkich przypadków. Są to zazwyczaj kamice idiopatyczne, a mechanizm tworzenia złożeń związany jest ze wzrostem stężenia jonów wapnia lub szczawianu w moczu – powyżej iloczynu rozpuszczalności szczawianu wapnia, a także może mieć związek z niedoborem inhibitorów krystalizacji [1]. Dodatkowymi czynnikami wpływającymi na proces powstawania złożeń jest obecność stanów zapalnych, uszkodzeń nabłonka kanalików nerkowych oraz stres oksydacyjny. Istotnym czynnikiem w etiologii jest także nieprawidłowe pH moczu. Przy kwaśnym odczynie moczu ($\text{pH} < 5,5$), powstającym na skutek chociażby diety bogatej w białko zwierzęce, dochodzi do krystalizacji heterogennych jąder z kwasu moczowego, natomiast przy pH moczu powyżej 6,0 (zasadowym) – z fosforanów. Szczawiany wapnia mogą krystalizować w postaci dwuwodnego szczawianu wapnia (wedelit) lub jednowodnego szczawianu wapnia (wewelit) [9, 10].

Złogi z kwasu moczowego stanowią ok. 10% wykrywanych kamieni i występują w zdecydowanej większości u mężczyzn. Najważniejsze czynniki ryzyka kamicy moczanowej, to niska objętość moczu, hiperurykozuria, a przede wszystkim niskie pH moczu. Złogi z kwasu moczowego mogą powstawać nawet u chorych, u których jest prawidłowe wydalanie kwasu moczowego, gdyż jego rozpuszczalność jest ściśle uzależniona od pH moczu. Przy zbyt kwaśnym pH nawet niewielkie wydalanie kwasu moczowego wpływa na tworzenie się złożeń, podczas gdy w sy-

tuacji pH moczu w granicach 5-6, hiperurykozuria nie wpływa istotnie na ten proces, natomiast przy pH powyżej 6,0 – nadmierne wydalanie kwasu moczowego z moczem jest czynnikiem warunkującym proces tworzenia kamieni [11]. Zbyt kwaśne pH moczu często występuje u osób z wartościami BMI świadczącymi o nadmiarach masy ciała, a także u chorych z cukrzycą typu II oraz z zespołem metabolicznym [5]. Kamienie moczanowe mogą być traktowane również jako marker insulinooporności [11]. Hiperurykozuria, czyli zwiększone wydalanie kwasu moczowego z moczem (wydalanie powyżej 750 mg na dobę) może wynikać z endogennej nadmiernej produkcji związków purynowych (np. dna moczanowa), ale przede wszystkim z nadmiernej podaży w diecie pokarmów bogatych w związki purynowe.

Cel

Ocena sposobu żywienia pacjentów z kamicą szczawianowo-wapniową i kamicą moczanową oraz określenie najczęściej popełnianych błędów żywieniowych, które mogą przyczynić się do pogorszenia stanu zdrowia chorego i utrudniać proces leczenia.

Materiały i metody

Badaniami objęto 50 pacjentów (30 mężczyzn i 20 kobiet) w wieku $49,3 \pm 9,9$ lat, leczonych z powodu kamicy układu moczowego w Poradni Urologicznej Szpitala św. Anny w Miechowie, w okresie od marca do czerwca 2020 r. Zastosowano celowy dobór próby, biorąc pod uwagę epidemiologię choroby.

40 pacjentów (23 mężczyzn i 17 kobiet) miało zdiagnozowaną kamicę szczawianowo-wapniową, natomiast 10 pacjentów (7 mężczyzn i 3 kobiety) chorowało na kamicę moczanową. Średni czas trwania choroby pacjentów z obu grup wynosił $7,7 \pm 6,2$; przy czym 20% badanych zgłaszało rodzinne występowanie kamicy układu moczowego.

Pomiar masy i wysokości ciała wykonany podczas wizyty w poradni posłużył do obliczenia wskaźnika BMI. Średnia wartość wskaźnika BMI wyniosła $26,8 \pm 3,5 \text{ kg/m}^2$.

Do oceny sposobu żywienia został wykorzystany autorski kwestionariusz ankiety, wzorowany na Kwestionariuszu do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych opracowany przez Zespół Behawioralnych Uwarunkowań Żywienia Komitet Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk z 2014 r. [12]. Dla każdego rodzaju kamicy został opracowany osobny kwestionariusz. Badania były anonimowe. Zagadnienia dotyczące rodzaju oraz ilości wody/napojów na bazie wody wypijanych w ciągu dnia oraz 1-2 godzin bezpośrednio przed snem, a także pytanie dotyczące dosalania przy stale gotowych potraw i kanapek,

były rozpatrywane dla wszystkich 50 pacjentów oraz analizowane były różnice między odpowiedziami mężczyzn i kobiet.

Ocena częstości spożycia produktów spożywczych była oceniana oddzielnie dla pacjentów z kamicą szczawianowo-wapniową i osobno z kamicą moczaniową. Zastosowano 6-stopniową skalę częstości spożycia (nigdy; 1-3 razy w miesiącu; raz w tygodniu; kilka razy w tygodniu; raz dziennie; kilka razy w ciągu dnia). Dla obu typów kamicy zastosowano celowy dobór produktów spożywczych, które zostały scharakteryzowane w dwie grupy: 1. produkty spożywcze o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie w przypadku kamicy układu moczowego – „koszyk produktów zalecanych” i 2. produkty spożywcze o niekorzystnym wpływie na stan zdrowia w przypadku kamicy układu moczowego – „koszyk produktów przeciwwskazanych”. Produkty zostały celowo ułożone w ankiecie w sposób mieszany, aby nie sugerować odpowiedzi.

Na podstawie częstości spożycia, produkty o niekorzystnym wpływie na stan zdrowia zostały podzielone na dwie grupy: a. w przypadku spożycia raz w tygodniu lub rzadziej – konsumpcja dopuszczalna i b. w przypadku konsumpcji z częstotliwością co najmniej kilka razy w tygodniu do kilka razy dziennie – nadkonsumpcja produktów niezalecanych.

Na podstawie częstości spożycia, produkty o potencjalnie korzystnym charakterze też zostały podzielone na 2 grupy: a. spożywane od kilku razy w tygodniu do kilku razy dziennie – spożycie na wystarczającym poziomie i b. w przypadku konsumpcji w przedziałach o częstotliwości raz w tygodniu, 1-3 razy w miesiącu, nigdy – spożycie poniżej zalecanego.

Analiza statystyczna została przeprowadzona przy użyciu pakietu IBM SPSS Statistics 25. Wykonano analizę tabel krzyżowych, a poziom istotności oceniany był testem chi-kwadrat. Za poziom istotności uznano $\alpha=0,05$.

Wyniki

Wszyscy ankietowani zadeklarowali, że piją wodę (tab. I). Dla pacjentów z kamicą szczawianowo-wapniową najbardziej zalecane są wody o niskiej zawartości minerałów. Spośród tego rodzaju wód najczęściej wskazywana przez ankietowanych była woda Polaris. Najczęściej wypijaną wodą średnio zmineralizowaną była Cisowianka i Naęczowianka, a wysoko zmineralizowaną Muszynianka.

Dla pacjentów z kamicą moczaniową wybór rodzaju wody nie jest tak istotny, jak w przypadku kamicy szczawianowo-wapniowej. Jednak jak wynikało z ankiet, często dokonywali niekorzystnych wyborów w tym zakresie, gdyż pili wodę z dodatkami smakowymi-

mi, która ze względu na zawartość cukrów prostych nie jest zalecana w profilaktyce kamicy układu moczowego.

Zalecana ilość wody lub innych napojów na bazie wody dla osób z kamicą moczaniową to minimum 8 szklanek w ciągu doby. Jedynie 1 osoba (spośród 50) spełniała to kryterium, a 5 osób wypijało zbliżoną ilość, czyli 7-8 szklanek wody/napojów na bazie wody na dzień. Stwierdzono zróżnicowanie w odpowiedziach pomiędzy kobietami a mężczyznami w aspekcie ilości wypijanej wody/napojów na bazie wody w ciągu doby (tab. II). Kobiety wypijały jej więcej niż mężczyźni ($p=0,041$; $V=0,40$).

Dla pacjentów z kamicą układu moczowego zalecane jest również picie wody/napojów na bazie wody bezpośrednio na 1-2 godziny przed snem. Większość badanych pacjentów, niezależnie od rodzaju złogów w układzie moczowym, zaniebdywała regularne spożywanie wody bezpośrednio przed snem. Kobiety wskazać można jako istotnie częściej ($p=0,047$; $V=0,36$) stosujące się do zaleceń lekarskich w zakresie spożycia wody przed pójściem spać, w porównaniu do mężczyzn (tab. II).

Płeć różnicowała odpowiedź na pytanie o dosalanie potraw w sposób statystycznie znamieny ($\chi^2=19,38$; $p<0,001$; $V=0,62$). Kobiety zdecydowanie rzadziej dosalały potrawy niż mężczyźni. Ponad połowa kobiet nie dosalała potraw w ogóle, a połowa mężczyzn deklarowała, że dosala większość posiłków (tab. II).

Przez ponad połowę osób ze diagnozowaną kamicą szczawianowo-wapniową spożywane były (z częstotliwością kilka razy na tydzień do kilka razy dziennie – nadkonsumpcja) następujące produkty z grupy niezalecanych, o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie: mięso lub wędliny, mleko i przetwory mleczne, mocna kawa lub herbata oraz słodczyce. Przez ponad połowę osób ze diagnozowaną kamicą moczaniową z analogiczną częstością spożywane były następujące produkty z grupy niezalecanych: wywary mięsne oraz mięso drobiowe ze skórą (smażone, pieczone), czekolada, a także wino lub piwo. Nadkonsumpcja pozostałych niezalecanych produktów dotyczyła mniejszej liczby osób (tab. III).

Tabela I. Rodzaj wody/napojów na bazie wody wypijanych w ciągu doby przez badanych z kamicą układu moczowego
Table I. The type water/water-based drinks consumed daily by patients with urolithiasis

Rodzaj zazwyczaj wypijanej wody (pytanie wielokrotnego wyboru) /Type usually water intake (multiple question choice)	n	%
z kranu (filtrowana, gotowana) /tap water (filtered, boiled)	5	10
z dodatkami smakowymi /with flavorings	16	32
nisko zmineralizowana /low mineralized	10	20
średnio zmineralizowana /moderately mineralized	20	40
wysoko zmineralizowana /highly mineralized	30	60

Tabela II. Rozkład odpowiedzi na poszczególne pytania – wg płci
Table II. Distribution of answers to the questions – by gender

Pytanie /Question	Kobiety /Women n=20		Mężczyźni /Men n=30		Ogółem /Total n=50	
	n	%	n	%	n	%
Liczba zazwyczaj wypijanych szklanek wody/innych napojów na bazie wody w ciągu dnia /Number of drinking glasses of water/other water-based drinks during the day						
<2	1	5,0			1	2,0
2-4	5	25,0	18	60,0	23	46,0
5-6	11	55,0	9	30,0	20	40,0
7-8	3	15,0	2	6,7	5	10,0
>8			1	3,3	1	2,0
Zwyczaj picia wody/innych płynów 1-2 godziny bezpośrednio przed snem /The custom of drinking water/other liquids 1-2 hours before bedtime						
nie /no	3	15,0	7	23,3	10	20,0
czasami /sometimes	10	50,0	21	70,0	31	62,0
zawsze /always	7	35,0	2	6,7	9	18,0
Czy dosala Pan(i) gotowe potrawy i kanapki przy stole? /Do you add salt to ready meals and sandwiches at the table?						
Nie /No	11	55,0	1	3,3	12	24,0
Tak, czasami /Yes, sometimes	7	35,0	14	46,7	21	42,0
Tak, większość /Yes, most	2	10,0	15	50,0	17	34,0

Tabela III. Nadkonsumpcja produktów niezalecanych oraz spożywanie produktów o potencjalnie korzystnym wpływie na stan zdrowia z częstotliwością poniżej zalecanej – wg rodzajów kamicy
Table III. Overconsumption of non-recommended products and consuming products with a potentially beneficial effect on health, with a frequency below the recommended – by type of urolithiasis

Nadkonsumpcja /Overconsumption	n	%	Zbyt rzadkie spożycie /Too rare consumption	n	%
kamica szczawianowo-wapniowa /calcium oxalate urolithiasis (n=40)					
konserwy mięsne /canned meat	4	10,0	otręby, płatki /bran/cereal	30	75,0
konserwy rybne /canned fish	3	7,5	owoce cytrusowe /citrus fruits	23	57,5
mięso/wędliny /meat/cold cuts	38	95,0	produkty zbożowe wieloziarniste /multigrain grain products cereal products	24	60,0
zupy/sosy z proszku /powdered soups/sauces	6	15,0			
mleko i przetwory mleczne /milk and milk products	38	95,0	produkty mleczne fermentowane /fermented milk products	26	65,0
czekolada/kakao /chocolate/cocoa	16	40,0			
śłodycze /sweets	24	60,0	soki oprócz soku grejpfrutowego /juices in addition to grapefruit juice	24	60,0
ślone przekąski /salty snacks	17	42,5			
kiszonki /silage	12	30,0	pomidory/ogórki/papryka /tomatoes/cucumbers/peppers	4	10,0
buraki/boćwina /beetroot/chard	1	2,5	jabłka/gruszki/brzoskwinie /apples/pears/peaches	28	70,0
szpinak/szczaw/rabarbar /spinach/sorrel/rhubarb	1	2,5	jagody/maliny/jeżyny/porzeczki /blueberries/raspberries/blackberries/currants	28	70,0
mocna kawa/herbata /strong coffee/tea	35	87,5			
wino/piwo /wine/beer	18	45,0	masło /butter	3	7,5
wódka/drinki /vodka/drinks	1	2,5	miód /honey	25	62,5
kamica moczanowa /uric acid nephrolithiasis (n=10)					
wywary mięsne /meat decoctions	8	80,0	mięso gotowane chude /cooked lean meat	7	70,0
podroby /braised offal	4	40,0	sery twarogowe chude /lean curd cheeses	8	80,0
mięso drobiowe ze skórą (smażone, pieczone) /poultry meat with skin (fried, baked)	7	70,0	produkty mleczne fermentowane /fermented milk products	8	80,0
mięso/wieprzowe/wołowe /meat/pork/beef	5	50,0	mleko /milk	7	70,0
fasola/groch/soczewica /beans/peas/lentils	1	10,0	owoce cytrusowe /citrus fruits	9	90,0
grzyby /mushrooms	1	10,0	owoce inne niż cytrusowe /fruit other than citrus	4	40,0
śledzie/sardynki/szprotki /erring/sardines/sprats	2	20,0	ziemniaki /potatoes	1	10,0
czekolada /chocolate	6	60,0	miód /honey	9	90,0
mocna kawa/herbata /strong coffee/tea	5	50,0			
wino/piwo /wine/beer	6	60,0			
wódka/drinki /vodka/drinks	1	10,0			

Ponad połowa osób ze diagnozowaną kamicą szczawianowo-wapniową spożywała z częstotliwością poniżej zalecanej prawie wszystkie produkty o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie (za wyjątkiem masła oraz warzyw takich, jak: pomidory, ogórki, papryka). Z kolei, ponad 3/4 osób z rozpoznaną kamicą moczanową zbyt rzadko spożywało produkty uznawane za korzystne, jak: sery twarogowe chude, produkty mleczne fermentowane, owoce cytrusowe i miód, a ponad połowa – mięso gotowane chude i mleko (tab. III).

Dyskusja

Z pewnością mankamentem prezentowanej pracy jest stosunkowo mała grupa osób objętych badaniami (40 osób z kamicą szczawianowo-wapniową i 10 osób z kamicą moczanową). Dysproporcja pomiędzy osobami z poszczególnymi rodzajami kamicy była konsekwencją tego, że w skali całej populacji ogólnokrajowej (podobnie jak w populacji badanej) częstość rozpoznawania kamicy szczawianowo-wapniowej jest wyższa niż kamicy moczanowej, natomiast niewielka liczebność grupy była uwarunkowana faktem prowadzenia badań w warunkach pandemii COVID-19 (marzec-czerwiec 2020).

Dużą rolę w etiopatogenezie kamicy układu moczowego przypisuje się niewłaściwym nawykom żywieniowym. W badaniach własnych wykazano, że najczęściej występującą nieprawidłowością w zakresie zachowań żywieniowych pacjentów z kamicą układu moczowego była zbyt niska dobowy podaż płynów. Badania naukowe potwierdzają, iż odpowiednia podaż płynów to priorytet zarówno profilaktyki pierwotnej, jako najprostsza skuteczna metoda obniżania ryzyka powstawania złogów, jak i istotny element profilaktyki wtórnej – bowiem zmniejsza ryzyko nawrotu i wydłuża czas do ponownego wytworzenia złogów [13, 14]. Niezależnie od rodzaju kamicy układu moczowego istotną rolę odgrywa prawidłowe nawadnianie organizmu, by nie dopuścić do diurezy poniżej 2 litrów na dobę. Tymczasem zaledwie 2% wszystkich ankietowanych wskazało, iż wypija powyżej zalecanych 8 szklanek wody. Prawie połowa badanych udzieliła odpowiedzi wskazującej na ilość zdecydowanie nie wystarczającą. Jak wskazują badania Curhan [15] dostarczanie do organizmu płynów na poziomie co najmniej 2,7 l dziennie obniża ryzyko kamicy o 32% w porównaniu z osobami pijącymi mniej niż 1,4 l w ciągu dnia. Zbyt niska podaż płynów może znacząco przyczyniać się do tworzenia złogów i ich powiększania, z powodu zagęszczenia moczu. Badani pacjenci nie tylko dostarczali zbyt mało płynów, ale także wybierali nieodpowiedni ich rodzaj. Zbyt częste wybieranie wody z dodatkami smakowymi mogło częściowo wynikać z braku świadomości na temat

wysokiej zawartości syropu glukozowo-fruktozowego w wodach smakowych. Zawartość ta jest porównywalna do zawartości w słodkich napojach gazowanych. Badania przeprowadzone przez McCauley i wsp. [16] wskazują, iż częsty wybór przez pacjentów wody z dodatkami smakowymi może być także związany z brakiem akceptacji smaku czystej wody. Nieregularne było także spożywanie wody lub innych płynów bezpośrednio przed snem. Spożycie odpowiedniej ilości płynów w ciągu 1-2 godzin poprzedzających zasypianie ogranicza zagęszczenie moczu w okresie nocnym. Tymczasem, co piąty pacjent w ogóle nie pił wody przed snem. Wykazano natomiast, że płeć może być czynnikiem determinującym określone postawy zdrowotne. Kobiety wypijały większe ilości wody niż mężczyźni oraz bardziej regularnie stosowały się do zaleceń związanych z wypijaniem wody lub innych napojów przed snem. Zdecydowanie rzadziej dosalały gotowe potrawy niż mężczyźni, a także (jak wynikało z udzielonych odpowiedzi) z mniejszą częstotliwością sięgały po słone przekąski. Ograniczenie podaży soli kuchennej w diecie zalecane jest wszystkim pacjentom z kamieniami w układzie moczowym, niezależnie od typu występującego złogu, gdyż poprzez zwiększenie transportu sodu w kanalikach nerkowych dochodzi do utraty wapnia. Zwiększenie udziału o 100 mmol sodu w diecie powoduje wzrost wydalania wapnia z moczem o 25 mg [17].

O następnych niekorzystnych zachowaniach żywieniowych badanych pacjentów świadczy analiza częstości spożywanych przez nich produktów. Niezależnie od rodzaju kamicy układu moczowego, najczęściej spożywane były produkty z grupy mięso i wędliny. Na podstawie analizy częstości spożycia nie dało się dokładnie określić ilości spożywanego białka zwierzęcego, niemniej jednak wysoki odsetek odpowiedzi w kategoriach częstości powyżej kilka razy w tygodniu do kilka razy dziennie może wskazywać na spożycie co najmniej w zakresie normy dla osób zdrowych. Tymczasem, w przypadku występowania kamieni z kwasu moczowego, zalecenia wskazują na ograniczenie białka do 40-60 gramów dziennie, ze względu na wysoką zawartość puryn oraz kwasotwórczy charakter protein zwierzęcych [1]. Badania Robertson i wsp. (mimo, iż stosunkowo odległe) wyraźnie dowiodły, iż wzrost spożycia białka zwierzęcego o 34 g przez pacjentów spożywających dziennie jedynie 55 g białka zwierzęcego, powodował zwiększenie wydalania w moczu wapnia o 23%, szczawianów o 24% oraz kwasu moczowego o 48%. Tym samym prawdopodobieństwo krystalizacji złogów znacząco wzrosło w okresie przyjmowania zwiększonej ilości białka zwierzęcego [18]. W późniejszym badaniu, w którym uczestniczyło przeszło pięćdziesiąt tysięcy osób, również wykazano, że ryzyko wystąpienia

kamicy jest tym większe, im większe jest spożycie białka pochodzenia zwierzęcego [19]. Z kolei połączenie dużej ilości białka zwierzęcego z wysoką podażą sodu prowadziło do zwiększenia wydalania wapnia z moczem, a także hamowało wydalanie cytrynianów [20]. Warto również zauważyć, że udowodniono protekcyjny charakter diety wegetariańskiej, mimo większego udziału produktów roślinnych o wysokiej zawartości kwasu szczawowego [21, 22].

Ze względu na potencjalne źródło białka zwierzęcego w mleku oraz w jego przetworach, a także wysoką zawartość sodu, ograniczane powinny być także produkty z tej grupy. W przypadku kamicy moczowej ograniczania mięsa jest istotnym wskazaniem medyczno-dietetycznym, więc mleko staje się istotnym źródłem białka. Mleko i produkty mleczne były często spożywane przez badanych pacjentów, natomiast zbyt rzadkie było spożycie produktów mlecznych fermentowanych. Produkty z grupy fermentowanych powinny częściej znajdować się w jadłospisie osób z kamicą układu moczowego, ze względu na korzystny udział bakterii, naturalnie zasiedlających przewód pokarmowy człowieka, w degradacji szczawianów [23]. Znamienny, pozytywny wpływ na kształtowanie odpowiedniej flory bakteryjnej, w tym wzrost udziału *Bifidobacterium lactis*, posiadających naturalną zdolność degradacji szczawianów, ma konsumpcja produktów zbożowych pełnoziarnistych. Zalecenia spożycia produktów z pełnego przemiału należy rozważać głównie w kontekście ogólnych zaleceń dla osób zdrowych, ale nie ma przeciwwskazań, by zastosować je w diecie osób z kamicą. Co więcej, wykazano pozytywny wpływ fitynianów zawartych w produktach zbożowych w kontekście zachorowalności na kamicę nerkową, a dieta DASH może mieć duże prewencyjne znaczenie w obniżaniu ryzyka tworzenia kamieni nerkowych [24]. Podsumowując można stwierdzić, iż kolejne błędy żywieniowe dotyczą niewłaściwych źródeł wapnia, a także zbyt niskiego udziału fermentowanych produktów mlecznych i produktów z pełnego ziarna w diecie badanych osób. Błędem było również to, że zdecydowana większość pacjentów unikała w diecie warzyw, które zawierają kwas szczawowy. Może to być związane z faktem, iż w zaleceniach dietetycznych postuluje się przede wszystkim ograniczenie zawartości szczawianów w diecie. Jest to nadal powszechny pogląd, pomimo że badania naukowe nie potwierdzają zależności pomiędzy poziomem spożywanych szczawianów w diecie a ryzykiem kamicy szczawianowej [25]. Tylko niewielka liczba osób ze złogami szczawianowo-wapniowymi spożywała warzywa z częstotliwością na poziomie kilka razy w ciągu dnia, natomiast wszyscy pacjenci ze złogami z kwasu moczowego spożywali je rzadziej. W przypadku owoców i soków częstość spożycia była jeszcze niższa. Szczególnie

niepokojącym sygnałem może być stosunkowo niewielka konsumpcja owoców cytrusowych oraz soków z tych owoców (rekomendowanych w kamicy układu moczowego), a także owoców jagodowych – bogatych w związki polifenolowe.

Na krytyczną uwagę zasługuje nadkonsumpcja produktów z kategorii „słodczyce” w grupie pacjentów z kamicą szczawianowo-wapniową. Dodając do tego wysoki udział w diecie słodzonych wód smakowych można uznać, iż jest to poziom wysoce odbiegający od zalecanego. Cukry proste wpływają niekorzystnie na metabolizm wapnia, zwiększając jego wydalanie z moczem oraz przyczyniają się do obniżenia pH moczu i jego zagęszczenia. Nie do zaakceptowania jest również nadmierna konsumpcja napojów alkoholowych typu piwo, głównie ze względu na wysoką zawartość łatwo przyswajalnej puryny, jaką jest guanozyna. Piwo kategorycznie nie powinno być spożywane przez chorych na kamicę moczową [6].

Należy podkreślić również, że wyniki badań jednoznacznie potwierdzają, iż częstość występowania kamieni w układzie moczowym zwiększa się wraz ze wzrostem wskaźnika BMI. Wykazany był również istotny związek pomiędzy otyłością trzewną a tworzeniem kamieni nerkowych. Przyczyną może być często występujący u osób z nadmierną masą ciała kwaśny odczyn moczu oraz związany z otyłością stan zapalny i stres oksydacyjny [26, 27]. Tymczasem średnia wartość wskaźnika BMI badanych osób ($26,8 \pm 3,5 \text{ kg/m}^2$) wskazywała na niekorzystnie zawyżone proporcje wagowo-wzrostowe i kształtowała się w granicach uznawanych za nadwagę.

Konkludując, najczęściej wykazane błędy żywieniowe spowodowały, że jakość diety i osobnicze zachowania żywieniowe większości pacjentów nie wykazywały prozdrowotnego charakteru. Może to wynikać z braku podstawowej wiedzy z zakresu zaleceń żywieniowych. Warto podkreślić w tym kontekście rolę specjalisty z zakresu dietetyki w kompleksowej opiece nad chorymi z kamicą układu moczowego.

Wnioski

1. Większość pacjentów, zarówno z kamicą szczawianowo-wapniową, jak i z kamicą moczową, popełniało błędy w zakresie sposobu żywienia.
2. Często popełnianym błędem (w szczególności przez mężczyzn) była niska dobowo podaż i nieodpowiedni rodzaj płynów oraz niestosowanie się do zaleceń związanych z ograniczeniami podaży soli.
3. Wykazano zbyt wysokie spożycie białka zwierzęcego, sodu i cukrów prostych oraz niewystarczający udział w diecie warzyw, owoców oraz produktów z pełnego ziarna, a także produktów będących odpowiednim źródłem wapnia.

4. Zwiększenie nadzoru dietetycznego i dbałość o podniesienie poziomu wiedzy żywieniowej oraz kształtowanie prozdrowotnych zachowań żywieniowych pacjentów z kamicią układu moczowego powinno stać się istotnym elementem profilaktyki wtórnej tego schorzenia.

Źródło finansowania: Praca nie jest finansowana z żadnego źródła.

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Piśmiennictwo / References

- Sikora P. Kamica moczowa. [w:] Choroby nerek – kompendium. Więcek A, Nieszporek T (red). PZWL, Warszawa 2019: 477-494.
- Duława J. Czynniki rozwoju kamicy nerkowej. Forum Nefrol 2009, 2(3): 184-188.
- Khan SR, Pearle MS, Robertson WG, et al. Kidney stones. Nat Rev Dis Primers 2016, 2: 16008.
- Valente P, Castro H, Pereira I, et al. Metabolic syndrome and the composition of urinary calculi: is there any relation? Cent European J Urol 2019, 72(3): 276-279.
- Sułowicz W, Stompór T, Drabczyk R. Kamica nerkowa. [w:] Interna Szczeklika. Szczeklika A (red). Med Prakt, Kraków 2017: 1620-1628.
- Świniarski P. Profilaktyka kamicy nerkowej. Prz Urolog 2013, 4(80): 26-28.
- Skrzypczyk P, Pańczyk-Tomaszewska M. Hipocytraturia – znaczenie w rozwoju kamicy układu moczowego. Pediatr Med Rodz 2019, 15(1): 26-32.
- Kozłowska L. Kamice układu moczowego. [w:] Dietoterapia. Włodarek D, Lange E, Kozłowska L, Głębska D. PZWL, Warszawa 2014: 410-430.
- Lorenz J. Kamica moczowa. [w:] Nefrologia praktyczna. Hruby Z (red). PZWL, Warszawa 2001: 170-179.
- Ermer T, Eckardt KU, Aronson PS, Knauf F. Oxalate, inflammasome, and progression of kidney disease. Curr Opin Nephrol Hypertens 2016, 25(4): 363-371.
- Kenny JES, Goldfarb DS. Kamica moczowa patofizjologia i postępowanie. Med Dopl 2010, 19(12): 23-28.
- Jeżewska-Zychowicz M, Gawęcki J, Wądołowska L i wsp. Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku od 16 do 65 lat, wersja 1.1 – kwestionariusz administrowany przez ankietę-badacza. [w:] Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych oraz procedura opracowania danych. Gawęcki J (red). Komitet Nauki o Żywieniu Człowieka PAN, Warszawa 2014: 3-20.
- Bao Y, Tu X, Wei Q. Water for preventing urinary stones. Cochrane Database Syst Rev 2020, 2(2): CD004292.
- Ticinesi A, Nouvenne A, Borghi L, Meschi T. Water and other fluids in nephrolithiasis: state of the art and future challenges. Crit Rev Food Sci Nutr 2017, 57(5): 963-974.
- Curhan GC, Willett WC, Knight EL, Stampfer MJ. Dietary factors and the risk of incident kidney stones in younger women: Nurses' Health Study II. Arch Intern Med 2004, 164(8): 885-891.
- McCauley LR, Dyer AJ, Stern K, et al. Factors influencing fluid intake behavior among kidney stone formers. J Urol 2012, 187(4): 1282-1286.
- Jakuszko K, Krajewska M. Żywnienie w chorobach nerek. [w:] Dietetyka kliniczna. Poniewierka E (red). UIM, Wrocław 2019: 53-69.
- Robertson WG, Heyburn PJ, Peacock M, et al. The effect of high animal protein intake on the risk of calcium stone-formation in the urinary tract. Clin Sci 1979, 57(3): 285-288.
- Turney BW, Appleby PN, Reynard JM, et al. Diet and risk of kidney stones in the Oxford cohort of the European Prospective investigation into cancer and nutrition. Eur J Epidemiol 2014, 29(5): 363-369.
- Saxena A, Sharma RK. Nutritional aspect of nephrolithiasis. Indian J Urol 2010, 26(4): 523-530.
- Zeng X, Xi Y, Jlang W. Protective roles of flavonoids and flavonoid – rich plant extracts against urolithiasis: A review. Crit Rev Food Sci Nutr 2019, 59(13): 2125-2135.
- Assimos DG. Risk of kidney stones: influence of dietary factors, dietary patterns, and vegetarian-vegan diets. J Urol 2020, 204(3): 612.
- Placzyńska M, Jobs M, Milart J i wsp. Rola oxalobacter formigenes w tworzeniu złogów w układzie moczowym. Pediatr Med Rodz 2013, 9(2): 150-153.
- Maddahi N, Aghamir SMK, Moddarsi SS, et al. The association of dietary approaches to stop hypertension-style diet with urinary risk factors of kidney stones formation in men with nephrolithiasis. Clin Nutr ESPEN 2020, 39: 173-179.
- Glew RH, Sun Y, Horowitz BL, Konstantinov KN. Nephropathy in dietary hyperoxaluria: a potentially preventable acute or chronic kidney disease. World J Nephrol 2014, 3(4): 122-142.
- Poore W, Boyd CJ, Singh NP, Wood K, et al. Obesity and its impact on kidney stone formation. Rev Urol 2020, 22(1): 17-23.
- Sarica K. Obesity and stones. Curr Opin Urol 2019, 29(1): 27-32.