

*Danuta Górecka, Paulina Borysiak-Marzec, Krzysztof Dziedzic, Agata Kurzawska*

## OCENA SPOŻYCIA BŁONNIKA POKARMOWEGO I JEGO FRAKCJI PRZEZ PACJENTÓW SZPITALA NA PODSTAWIE JADŁOSPISÓW DEKADOWYCH

Katedra Technologii Żywienia Człowieka, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
Kierownik: prof. dr hab. *J. Korczak*

*Oceniono spożycie błonnika pokarmowego i jego frakcji przez pacjentów szpitala na podstawie jadłospisów dekadowych czterech diet stosowanych w szpitalu, tj. podstawowej, lekkiej, żołądkowej i cukrzycowej.*

Hasła kluczowe: diety, błonnik pokarmowy, spożycie.

Key words: diets, dietary fiber, consumption.

Podstawowym dokumentem z zakresu planowania żywienia w szpitalu jest jadłospis dekadowy. Żywienie w szpitalu jest jedną z form żywienia zbiorowego. Ma ono na celu zapewnienie chorym wystarczającego, pod względem jakościowym i ilościowym, pożywienia przygotowanego według należności żywnościowych w odpowiednich warunkach higienicznych i przy zachowaniu zasad racjonalnego żywienia (1). Według zaleceń WHO żywienie chorych nie powinno odbiegać od żywienia osób zdrowych, a stanowić jedynie modyfikację normalnego, racjonalnego żywienia (2). Żywienie takie powinno zapewnić choremu odpowiednią ilość energii oraz wszystkich składników odżywczych i nieodżywczych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Składnikiem pełniącym istotną rolę profilaktyczną w naszym organizmie jest błonnik pokarmowy. Głównym jego źródłem w codziennej diecie człowieka są produkty zbożowe, warzywa, owoce oraz nasiona roślin strączkowych, różniące się nie tylko ilością, ale i jakością błonnika pokarmowego (3-6). Błonnik pokarmowy w organizmie człowieka wiąże wodę, kwasy żółciowe, absorbuje metale, wpływa również na szybkość pasażu treści pokarmowej przez jelita, obniża poziom glukozy i cholesterolu we krwi oraz zwiększa masę kału (3, 4, 7-9). Należy podkreślić, że każda z frakcji błonnikowych charakteryzuje się odmiennymi właściwościami funkcjonalnymi, a zatem i zróżnicowanym oddziaływaniem w przewodzie pokarmowym człowieka.

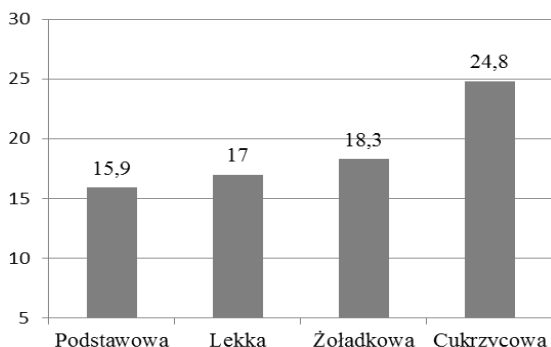
Celem pracy była ocena spożycia błonnika pokarmowego i jego frakcji przez pacjentów szpitala na podstawie jadłospisów dekadowych czterech diet stosowanych w szpitalu.

## MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w oparciu o jadłospisy dekadowe czterech diet szpitalnych, tj. podstawowej, lekkiej, żołądkowej i cukrzycowej. Zawartość błonnika pokarmowego w jadłospisach obliczono korzystając z programu komputerowego „Dietetyk 2”. Otrzymane wartości pomniejszono o 10%, czyli straty związane z przygotowaniem posiłków. Analizując jadłospisy dokonano obliczeń średniego spożycia błonnika pokarmowego w poszczególnych posiłkach, tj. śniadaniu, II śniadaniu, obiedzie, podwieczorku i kolacji. Ocenę spożycia poszczególnych frakcji błonnika pokarmowego tj. celulozy, hemiceluloz, pektyn i ligniny przeprowadzono w oparciu o jadłospis dekadowy stosowany w diecie diabetyków. W obliczeniach wykorzystano dostępne dane literaturowe (4-6, 10) przedstawiające zawartość frakcji błonnika pokarmowego. Wyniki dotyczące zawartości błonnika pokarmowego i jego poszczególnych frakcji w diecie pacjentów mają charakter szacunkowy.

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Analiza jadłospisów wykazała, że podaż błonnika pokarmowego w diecie podstawowej, lekkiej i żołądkowej kształtowała się na niskim poziomie, odpowiednio 15,9 g, 17,0 g i 18,3 g. Jedynie w diecie cukrzycowej poziom błonnika był zgodny z zaleceniami żywieniowymi (24,8 g) - ryc. 1.



Ryc. 1. Zawartość błonnika pokarmowego w dietach (g).

Fig. 1. The dietary fiber content in the diets (g).

Stwierdzono nierównomierne rozłożenie podaży błonnika w całodziennej racji pokarmowej. Najwięcej błonnika dostarczał obiad, od 37% (dieta cukrzycowa) do 53,8% (dieta żołądkowa) – tab. I. Produkty podawane w ramach śniadania i kolacji dostarczały błonnika na zbliżonym poziomie, odpowiednio od 22,2% (dieta żołądkowa) do 27,5% (dieta cukrzycowa) oraz od 20,2% (dieta żołądkowa) do 26% (dieta cukrzycowa). Zbyt małą ilość błonnika spożywano w ramach II śniadania, co stanowiło od 0,8% w ogólnej podaży błonnika w diecie żołądkowej do 1,9% w diecie cukrzycowej. Produkty spożywane w ramach podwieczorku w diecie

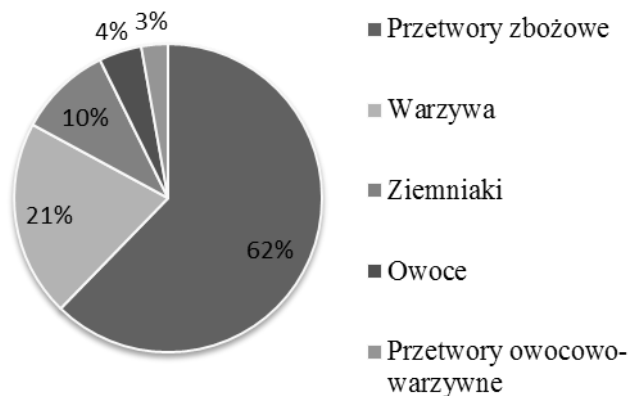
podstawowej, lekkiej i żołądkowej dostarczały błonnika pokarmowego na zbliżonym poziomie, odpowiednio 2,4, 2,8 i 3,2% ogólnej podaży błonnika. Pacjenci przebywający na diecie cukrzycowej spożywali w ramach tego posiłku prawie dwukrotnie więcej błonnika pokarmowego. Ze względu na fakt, iż dieta cukrzycowa dostarczała największych ilości błonnika pokarmowego, do dalszych obliczeń zawartości poszczególnych frakcji błonnika pokarmowego w diecie pacjentów przyjęto dietę cukrzycową. Dieta ta powinna być możliwie jak najbardziej zbliżona do sposobu żywienia człowieka zdrowego, a modyfikacja polegała na znacznym ograniczeniu spożycia cukrów prostych i dwucukrów oraz tłuszczu (2, 11, 12).

Tabela 1. Podaż błonnika w poszczególnych posiłkach [%]

Table 1. Serving of dietary fibre in each meals [%]

Rodzaj posiłku	Rodzaj diety			
	Podstawowa	Lekka	Żołądkowa	Cukrzycowa
Śniadanie	26,0	24,3	22,2	27,5
II śniadanie	0,9	1,1	0,8	1,9
Obiad	47,0	49,5	53,8	37,0
Podwieczorek	2,4	2,8	3,2	7,6
Kolacja	23,7	22,3	20,2	26,0

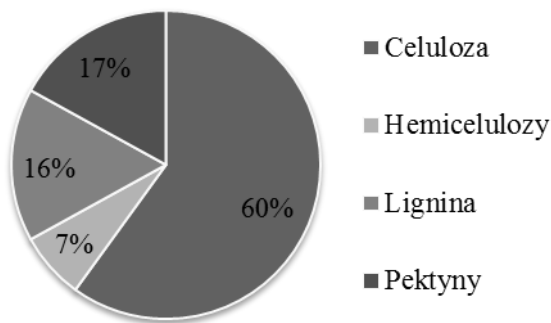
Podstawowym źródłem błonnika pokarmowego w diecie cukrzycowej były przetwory zbożowe (62,3%) i warzywa (20,6%), w mniejszym zaś stopniu błonnik pochodził z ziemniaków (9,8%), owoców (4,5%) i przetworów owocowo-warzywnych (2,8%) - ryc. 2.



Ryc. 2. Procentowy udział grup produktów w diecie diabetyków.

Fig. 2. Percentage share of product groups in the diabetes diet.

Najczęściej spożywanymi produktami zbożowymi w diecie diabetyków były: pieczywo żytnie razowe, płatki kukurydziane, makaron, ryż i herbatniki. Z grupy warzyw najczęściej spożywano buraki, marchew, kapustę, zaś z przetworów owocowych i warzywnych sok pomidorowy.



Ryc. 3. Procentowy udział frakcji w błonniku pokarmowym w diecie diabetyków.

Fig. 3. Percentage share of fraction dietary fiber in the diabetics diet.

Spożycie błonnika pokarmowego przez diabetyków jest bardzo ważne, ze względu na opóźnianie wchłaniania węglowodanów i utrzymanie stabilnego poziomu cukru we krwi. Jednak istotna jest znajomość nie tylko całkowitej zawartości błonnika, ale również jego poszczególnych frakcji, gdyż każda frakcja charakteryzuje się zróżnicowanym oddziaływaniem w organizmie człowieka. Na podstawie przeprowadzonej analizy jadłospisu wykazano, że największy udział w spożytym błonniku pokarmowym miała frakcja celulozowa, która stanowiła 60% w ogólnej podaży błonnika, znacznie mniejszy udział miała frakcja pektynowa (17%) i ligninowa (16%), a najmniejszy stanowiła frakcja hemicelulozowa (7%) – ryc. 3. Głównym źródłem frakcji celulozowej w diecie był chleb żytni razowy i ziemniaki, ligniny – marchew, pektyn – ziemniaki i jabłka, a hemiceluloz – marchew i jabłka. Uwzględniając spożycie poszczególnych grup produktów, należałoby zwiększyć podaż warzyw i owoców w codziennej racji pokarmowej diabetyków.

## WNIOSKI

1. Analiza jadłospisów wykazała, że podaż błonnika pokarmowego w poszczególnych dietach pacjentów kształtowała się na niskim poziomie. Jedynie w diecie cukrzycowej podaż błonnika była zgodna z zaleceniami żywieniowymi.

2. Podstawowym źródłem błonnika w diecie cukrzycowej były przetwory zbożowe i warzywa. W mniejszym zaś stopniu błonnik pochodził z ziemniaków, owoców i przetworów owocowo-warzywnych.

3. W diecie przeznaczonej dla diabetyków przeważała frakcja celulozowa, znacznie mniej było frakcji pektynowej i ligninowej, natomiast w najmniejszej ilości wystąpiła frakcja hemicelulozowa.

D. Górecka, P. Borysiak-Marzec, K. Dziedzic, A. Kurzawska

#### ASSESSMENT OF DIETARY FIBRE AND ITS FRACTIONS INTAKE BY PATIENTS ON THE BASIS OF DECADE HOSPITAL MENUS

##### Summary

The aim of the study was to assess the intake of dietary fiber and its fractions by patients on the basis of decade menus at hospital. There were four diets applied: basic, easily-digested, gastric and diabetic. The analysis of the diets showed a low level of dietary fiber contained in them. The diabetic diet was the only one that contained the level of fiber matching the dietary guidelines. A basic source of fiber were cereal products and vegetables. The cellulose fraction predominated in the fiber of the diabetic diet. A substantially lower part took pectin and lignin fraction and the lowest hemicelluloses fraction. It was observed that dietary fiber ratio during the day was not equal in particular meals.

##### PIŚMIENNICTWO

1. *Szczygłowa H.*: System dietetyczny dla zakładów służby zdrowia. IŻŻ Warszawa, 1992; 57. - 2. *Kunachowicz H., Czarnowska-Misztal E., Turlejska H.*: Zasady żywienia Człowieka. WSiP Warszawa, 2000; 205-222. - 3. *Davidson M.H., McDonald A.*: Fiber: forms and functions, *Nutr. Res.*, 1998; 18, (4): 617-624. - 4. *Hasik J., Dobrzańska A., Bartnikowska E.*: Rola włókna roślinnego w żywieniu człowieka. SGGW Warszawa, 1997. - 5. *Paczkowska M., Kunachowicz H., Białkowska M.*: Błonnik pokarmowy w produktach spożywczych. IŻŻ Warszawa, 2002. - 6 *Górecka D.*: Zabiegi technologiczne jako czynniki determinujące właściwości funkcjonalne włókna pokarmowego, *Roczniki AR w Poznaniu, Rozprawy Naukowe*, 2004; zeszyt 344. - 7. *Górecka D., Korczak J., Balcerowski E., Decyk K.*: Sorption of bile acids and cholesterol by dietary fiber of carrots, cabbage and apples, *Elec. J. Pol. Agric. Univ.*, 2002; 5: 1-7. - 8. *Górecka D.*: Błonnik pokarmowy. Korzyści zdrowotne, *Przem. Spoż.*, 2009; 63, (12): 16-20. - 9. *Kahlon T.S., Woodruff C.L.*: In vitro binding of bile acids by ready-to-eat breakfast cereals, *Cereal Foods World*, 2003; 48, (2): 73-75. - 10. *Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K., Przygoda B.*: Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw. PZWL Warszawa, 2006.
11. *Grzymisławski M.*: Żywienie człowieka zdrowego i chorego. Hasik J., Gawęcki J., PWN Warszawa, 2000: 178-186. - 12. *Tatoń J.*: Cukrzyca typu II (nie wymagająca wstrzyknięć insuliny). Poradnik dla pacjentów. PZWL Warszawa, 1998: 76- 98.

Adres: 60-628 Poznań, ul. Wojska Polskiego 31.