

Joanna Suliburska

OCENA WYSTĘPOWANIA INTERAKCJI POMIĘDZY LEKAMI HIPOTENSYJNYMI A SKŁADNIKAMI POŻYWIENIA I SUPLEMENTAMI DIETY U PACJENTÓW Z NADCIŚNIENIEM TĘTNICZYM

Katedra Higieny Żywnienia Człowieka
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
Kierownik: prof. dr hab. J. Jeszka

W pracy oceniono występowanie interakcji pomiędzy przyjmowanymi lekami, a składnikami pożywienia i suplementami diety. Dane zebrano w oparciu o opracowaną specjalnie do tego celu ankietę. Wykazano, że świadomość osób badanych odnośnie występowania interakcji pomiędzy lekami, a żywnością zależy od wykształcenia. Ponadto stwierdzono, że ryzyko wystąpienia interakcji pomiędzy składnikami żywności oraz suplementami diety, a lekami hipotensyjnymi u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym jest wysokie.

Hasła kluczowe: nadciśnienie tętnicze, leki, żywność, interakcja.
Key words: hypertension, drugs, food, interaction.

Badania eksperymentalne i kliniczne wskazują na istotny problem wpływu spożywanej żywności na skuteczność działania leku. Niekorzystne działanie interakcji lek-żywność w organizmie człowieka jest istotne szczególnie wtedy, gdy leki przyjmowane są przez długi czas i w stosunkowo dużych ilościach (1, 2). Około 75% leków przyjmowanych jest doustnie, dlatego znaczny wpływ na ich dostępność i działanie wywiera pora spożywania posiłku, skład pożywienia oraz zażywane suplementy (3, 4). Prawie każdy z 60 składników diety może oddziaływać na lek na jednym bądź wszystkich etapach przemian tego leku w organizmie. Również znaczna grupa leków może wpływać na wchłanianie, metabolizm i wydalanie wielu składników pokarmowych oraz na stan odżywienia (2).

MATERIAŁ I METODY

W badaniu, przeprowadzonym w 2008 r., brało udział 38 osób (22 kobiet i 16 mężczyzn) w wieku 19–60 lat. Grupę badaną stanowiły osoby chore na nadciśnienie tętnicze, leczone farmakologicznie. Średni wiek pacjentów wynosił $47,5 \pm 16,7$ lat. Z badań wykluczono osoby stosujące dodatkowo inne leki aniżeli hipotensyjne. Dane dotyczące stosowania leków oraz suplementów przez badane osoby przeprowadzono w oparciu o opracowaną specjalnie do tego celu ankietę. Ocenę sposobu żywienia przeprowadzono za pomocą 24 godz. wywiadu żywieniowego.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wyniki uzyskane w niniejszej pracy zostały przedstawione w tab. I–VIII. Z danych wynika, że tylko 39% osób badanych miało świadomość występowania interakcji lek–żywność i były to osoby o wykształceniu średnim i wyższym (tab. I). Badane osoby zażywały w monoterapii i w terapii skojarzonej cztery grupy leków hipotensyjnych: ACEI (inhibitory konwertazy angiotensyny) (72%), diuretyki (60%), β -blokery (52%) i inhibitory kanałów wapniowych (13%) (tab. II). Wysoki odsetek pacjentów stosowane leki popijał wodą (71%), w mniejszym stopniu kawą lub herbatą (19%) i sokami owocowymi (10%) (tab. III). 24% osób zadeklarowało picie alkoholu w przeciągu 2 godz. przed lub po zażyciu leku, przy czym 16% pacjentów robiło to często, a 84% sporadycznie (tab. IV). Blisko 90% badanych zażywało leki przed lub po spożyciu posiłku, w tym u ponad 60% czas między zażyciem leku, a zjedzeniem posiłku nie przekraczał godziny (tab. V). 13% pacjentów zażywało leki w czasie posiłku. Regularność zażywania leków o stałych porach była wysoka i wynosiła prawie 90%. Osoby badane najczęściej piły herbatki z mięty i rumianku (ok. 60%), w mniejszym zakresie przyjmowały len lub walerianę, czas przyjmowania ziół był w przeważającym odsetku inny niż zażywane leki (tab. VI). Najczęściej stosowane suplementy to witamina C, Mg i K zażywane w dużym odsetku (ponad 50%) z lekami (tab. VI). 55% pacjentów stosowało modyfikacje żywieniowe polegające na: nie dosalaniu, spożywaniu mniejszej ilości tłuszczu, jedzeniu mniejszych por-

Tab e l a I. Ocena świadomości występowania interakcji lek-żywność u badanych w zależności od ich wykształcenia

Tab l e I. Assessment of subjects' awareness of drug-foodstuff interactions vs. subjects' level of education

Wykształcenie	Odsetek odpowiedzi (%)	
	Interakcje lek-żywność są możliwe	Interakcje lek-żywność nie są możliwe
Wyższe	55	17
Średnie	45	66
Podstawowe	0*	17*

* Odpowiedzi za tak (nie) uznano za 100%.

Tab e l a II. Stosowane leki hipotensyjne w monoterapii i terapii skojarzonej

Tab l e II. Hypotensive drugs in monotherapy and in combination therapy

Stosowane leki	Odsetek pacjentów (%)
iACE	72
Diuretyki	60
β -blokery	52
Inhibitory kanałów Ca	13

Tab e l a III. Płyny do popijania leków

Tab l e III. Fluids drink with drugs

Płyn	Odsetek pacjentów (%)
Woda	71
Kawa/herbata	19
Soki owocowe	10

Tabela IV. Spożywanie alkoholu w czasie zażywania leków

Table IV. To drink alcohol with drugs

Spożywanie alkoholu	Odsetek pacjentów (%)			
	tak		nie	
	76		24	
Spożywanie alkoholu w trakcie zażywania leku lub 2 h przed lub po zażyciu leku	tak	nie	–	
	24	76	–	
	tak	nie	–	
Często	16	84	–	
Sporadycznie	84	16	–	

Tabela V. Pora i regularność zażywania leków

Table V. Time and regularity of taking drugs

Pora	Odsetek badanych (%)			
		czas między zażyciem leku a posiłkiem		
		< 1 h	1–2 h	> 2 h
Przed posiłkiem	26	63	30	7
Po posiłku	61	68	32	0
W czasie posiłku	13	–	–	–
Regularne zażywanie leków o stałej porze				
tak		nie		
89		11		

Tabela VI. Stosowanie ziół i suplementów diety

Table VI. Herbs and diet supplements

Zioła i preparaty ziołowe	Odsetek badanych (%)
Len	21
Mięta	58
Rumianek	61
Waleriana	11
Przyjmowane razem z lekiem	24
Przyjmowane w innym czasie niż leki	76
Suplementy witaminowo-mineralne	Odsetek badanych (%)
Witamina C	25
Witamina A+E	11
Mg	30
K	29
Ca	11
Fe	5
Preparaty witaminowo-mineralne	23
Przyjmowane razem z lekiem	51
Przyjmowane w innym czasie niż leki	49

Tabela VII. Stosowanie modyfikacji żywieniowej

Table VII. Diet modification

Stosowanie modyfikacji	Odsetek badanych (%)		
	rodzaj modyfikacji		
Tak	55	mniej tłuszczu	33
		nie dosalam	40
		mniejsze porcje	11
		dieta (np. 1200 kcal, wegetarianizm, dieta optymalna)	16
Nie	45	–	–

Table VIII. Podaż wybranych składników pokarmowych w diecie*

Table VIII. Supply of selected nutritional ingredients in the diet

Składnik	% RDA
Energia	103,2
Cholesterol	119,3
Błonnik	64,0
Na	118,0
K	96,0
Zn	88,0
Cu	57,6
Fe	98,3
B ₆	91,0
–	% energii
Tłuszcz	38,0
Białko	14,5
Węglowodany	47,5
Nasycone kwasy tłuszczowe	14,3

* Uwzględniono składniki mogące mieć wpływ na działanie leków hipotensyjnych.

cji oraz stosowaniu konkretnej diety (tab. VII). Analizując całodzienne racje pokarmowe badanych stwierdzono wysokie spożycie cholesterolu (119% RDA), Na (118% RDA) oraz tłuszczu (38% energii) (tab. VIII). Niską podaż zanotowano dla błonnika (64% RDA) i Cu (58% RDA).

W niniejszej pracy stwierdzono niską świadomość społeczną odnośnie występowania interakcji pomiędzy lekami a żywnością. Wiedza na temat interakcji leków z pokarmem była zależna od wykształcenia – osoby z wykształceniem podstawowym były nieświadome możliwości wystąpienia interakcji. Uzyskane wyniki świadczą o wysokim ryzyku wystąpienia niepożądanych działań leków u badanych pacjentów, w tym ich obniżonej skuteczności. Obserwacje kliniczne wskazują, że objawy niepożądane i różnego rodzaju powikłania farmakoterapii występują u ok. 20–50% leczonych, a u 5% są na tyle groźne, że wymagają hospitalizacji (1).

Badania wykazały, że większość analizowanych leków hipotensyjnych można przyjmować niezależnie od posiłków (2). Stwierdzono jednak, że podawanie enalaprylu z pożywieniem pozwala uniknąć drażliwego działania leku na żołądek (5). Zaobserwowano również, że pokarm obniża biodostępność kaptoprylu, a zwiększa biodostępność labetalolu (6, 7, 8). Z niniejszych badań wynika, że znaczny odsetek osób zażywa leki w krótkim czasie przed lub po posiłku. Ogólne zalecenia odnośnie zażywania leków (1) wskazują jednak, że jeśli nie mamy jasnych wytycznych od lekarza, to nie należy zażywać leku tuż przed, w trakcie i tuż po posiłku, gdyż może to zmienić działanie leku. Jak wiadomo leki należy popijać wodą, kawa i herbata mogą zmniejszać wchłanianie leku, a sok grejpfrutowy zaburza metabolizm leku (1, 2). W badaniach innych autorów wykazano, że popijanie sokiem grejpfrutowym blokerów kanału wapniowego naraża chorego na spadek ciśnienia i omdlenia (1). Natomiast popijanie sokiem grejpfrutowym i pomarańczowym β -adrenolityków obniża ich biodostępność (9, 10). W niniejszym badaniu płyn stosowany do popijania leków, mógł przyczynić się do zaburzenia działania leków u blisko 30% ankietowanych.

Z ogólnych zasad przyjmowania leków wiadomo, że nie należy popijać żadnego leku alkoholem oraz nie należy spożywać napojów alkoholowych przed lub po zażyciu leków (11). Z niniejszych badań wynika, że część pacjentów (7% ogółu) spożywała alkohol w krótkim czasie przed lub po zażyciu leku i mogły u nich wystąpić niekorzystne interakcje lek-alkohol. Leki przeciwnadciśnieniowe mogą na-

silić depresyjne działanie alkoholu na układ nerwowy. Z kolei alkohol zmniejsza dostępność leków β -adrenolitycznych oraz obniża metabolizm leków blokujących kanał wapniowy (6, 12).

Zioła i suplementy diety również wchodzą w interakcje z lekami. Len zażywany przez niektóre osoby zmniejsza wchłanianie leków poprzez ich absorpcje na śluzach (13, 14). Natomiast herbata (*Camellia sinensis*) może wpływać na działanie β -blokerów (14). Pacjenci przyjmujący inhibitory ACE nie powinni stosować suplementów potasu, gdyż leki te powodują wzrost stężenia potasu we krwi, co prowadzi do hiperkaliemii (2, 7). Z kolei węglan wapnia obniża absorpcję atenololu (bloker receptorów β -adrenergicznych), a magnez powoduje spadek przyswajalności kaptoprylu (14).

Podczas leczenia hipotensyjnego u pacjentów mogą wystąpić zaburzenia metabolizmu węglowodanów i lipidów, dlatego terapia farmakologiczna powinna być kojarzona z dietą o ograniczonej podaży energii, tłuszczu i cholesterolu (2). W niniejszej pracy ponad połowa osób deklarowała stosowanie modyfikacji żywieniowych. Analiza całodziennych racji pokarmowych wykazała jednak, że sposób żywienia pacjentów stanowi wysoki czynnik ryzyka rozwoju w ich organizmie zmian miażdżycowych.

WNIOSKI

1. Świadomość społeczna odnośnie występowania interakcji pomiędzy lekami a żywnością zależy od wykształcenia.

2. Ryzyko wystąpienia interakcji pomiędzy składnikami żywności oraz suplementami diety a lekami hipotensyjnymi u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym jest wysokie.

J. Suliburska

THE ASSESSMENT OF THE INTERACTION BETWEEN HYPERTENSION DRUGS AND NUTRITIONAL INGREDIENTS AND SUPPLEMENTS IN HYPERTENSION PATIENTS

Summary

The study group consisted of 38 patients aged 19-60, treated for hypertension. This work assesses the interaction between hypotensive drugs and dietary ingredients and supplements in hypertension patients. The data were collected using questionnaire survey. It has been found that subjects' awareness of drug-food interactions depends on education. Moreover, it has been found that the risk of interaction between food ingredients, dietary supplements and hypotensive drugs in hypertensive patients is high.

PIŚMIENNICTWO

1. Jarosz M., Wolnicka K., Ryżko-Skiba M., Respondek W., Rychlik E.: Jak uniknąć interakcji pomiędzy lekami a żywnością? Borgis, Warszawa 2005. – 2. Zachwieja Z.: Leki i pożywienie – interakcje. Med. Pharm., Polska, Wrocław 2008. – 3. Ganowiak Z., Nadbrzyski M.: Wpływ żywienia na dostępność biologiczną leków. Żyw. Człow. Metab., 1994; 21: 85-95. – 4. Manzi S.F., Shannon M.: Drug interaction-a review. Clin. Ped. Emerg. Med., 2005; 6: 93-102. – 5. Swanson B.N., Vlasses P.H., Ferguson R.K., Bergquist

P.A., Till A.E., Irvin J.D., Harris K.: Influence of food on the bioavailability of enalapril. *J. Pharm. Sci.*, 1984; 73(11): 1655-1657. – 6. *Daneshmed T.K., Roberts C.J.*: The influence of food on the oral and intravenous pharmacokinetics of a high clearance drug: a study with labetalol. *Br. J. Clin. Pharmacol.*, 1982; 14: 73-78. – 7. *Yetley E.A.*: Multivitamin and multimineral dietary supplements: definitions, characterization, bioavailability, and drug interactions. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2007; 85 (suppl.): 269S-276S. – 8. *Singhvi S.M., McKinstry D.N., Shaw J.M., Willard D.A., Migdalof B.H.*: Effect of food on the bioavailability of captopril in healthy subjects. *J. Clin. Pharmacol.*, 1982; 22: 135-140. – 9. *Lilja J.J., Juntti-Patinen L., Neuvonen P.J.*: Orange juice substantially reduces the bioavailability of the beta-adrenergic-blocking agent celiprolol. *Clin. Pharmacol. Ther.*, 2004; 75: 1842-1900. – 10. *Lilja J.J., Raaska K., Neuvonen P.*: Effects of grapefruit juice on the pharmacokinetics of acebutolol. *Br. J. Clin. Pharmacol.*, 2005; 60: 659-663.

11. *Jarosz M., Dzieniszewski J.*: Interakcje leków z żywnością i alkoholem. Borgis, Warszawa 2004.

– 12. *Guram M.S., Howden C.W., Holt S.*: Alcohol and drug interactions. *Practical Gastroenterology*, 1992; 16(8): 50-54. – 13. *Hu Z., Yang X., Ho P., Chan S.Y., Heng P.W., Chan E., Duan W., Koh H. L., Zhou S.*: Herb-drug interaction. *Drugs*, 2005; 65(9): 1240-1282. – 14. *McCabe J.B., Frankel E.H., Wolfe J.J.*: Food-drug interaction. CRC PRESS, Boca Raton, London, New York, Washington, 2003.

Adres: 60-624 Poznań, ul. Wojska Polskiego 31.