MARIA SZMIDT, DOMINIKA GRANDA, ADRIAN BRODA, ANNA BRZozowska

*Katedra Żywienia Człowieka
Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Nowoursynowska 159C, 02-787 Warszawa
E-mail: maria_szmidt@sggw.pl*

ROLA WARZYW I OWOCÓW W DIECIE OSÓB STARSZYCH

WSTĘP

Wraz z postępem medycyny średnie trwanie życia człowieka stale się wydłuża (WHO 2015a). Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) przewiduje, że do 2050 r. liczba osób w wieku powyżej 60 lat ulegnie podwojeniu, stanowiąc wówczas 22% całej ludności na świecie (WHO 2015b). Jednocześnie raporty WHO wskazują na stale wzrastającą liczbę osób z chorobami przewlekłymi, spośród których wiele pojawia się w wieku starszym i może zwiększać ryzyko niepełnosprawności i utraty niezależności seniora. W związku z tym jednym z głównych wyzwań zdrowia publicznego jest zadbanie o zdrowie osób starszych tak, aby wraz z wydłużeniem życia wzrastał jednocześnie wskaźnik HLY (ang. healthy life years) mówiący o liczbie lat przeżytych w zdrowiu. Jednym z kluczowych elementów dla zachowania zdrowia jest racjonalne żywienie, w tym odpowiednie spożycie warzyw i owoców.

Starzenie się organizmu to złożony i długotrwały proces, który postępuje niezależnie od woli człowieka. Wraz z jego postępem następuje upośledzenie istotnych funkcji fizjologicznych organizmu, m.in. pogorsza się funkcjonowanie układu krążenia, układu immunologicznego i wydolność oddechowa. Zmiany zachodzące w przewodzie pokarmowym (m.in. obniżenie funkcji motorycznej, ograniczenie enzymatycznego trawienia pokarmu oraz wydajności wchłaniania) zmniejszają zdolność absorpcji odpowiednich ilości składników odżywczych (RÉMOND i współaut. 2015). Ponadto, w wieku starszym dochodzi do zaburzeń odczuwania pragnienia i sy-

tości, smaku i zapachu pokarmu, a także ubytków uzębienia i zmniejszenia objętości wydzielanej śliny, co bezpośrednio wpływa na ilość spożywanego pokarmu. Częstą konsekwencją powyższych zmian jest unikanie potraw i produktów, które sprawiają trudności w spożyciu, co finalnie może prowadzić do niedoborów wielu składników odżywczych i niedożywienia organizmu.

Zmiany zachodzące w organizmie w wieku starszym, zarówno o charakterze fizjologicznym, jak i związane z pojawianiem się chorób powodują, że z wiekiem następuje m.in. zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz tłuszcz, natomiast wzrasta zapotrzebowanie na pełnowartościowe białko, wapń, witaminę D czy witaminy z grupy B (kwas foliowy, B₆, B₁₂). Powoduje to, że w żywieniu osób starszych ważną rolę odgrywa gęstość odżywcza pożywienia. Wymaga to odpowiedniego doboru produktów tak, aby przy zmniejszonej wartości energetycznej całej diety, zawartość w niej składników pokarmowych, szczególnie mikroskładników, była na odpowiednim poziomie.

Aktualnie w „Piramidzie Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej dla osób w wieku starszym” oraz związanych z nią zaleceniach (JAROSZ, 2018) wskazuje się, że podstawą żywienia osób starszych powinny być warzywa i owoce, stanowiąc co najmniej połowę spożywanej żywności. W przypadku, kiedy produkty te nie są dobrze tolerowane, można spożywać je w formie rozdrobnionej, przetartej lub w postaci soków (do 200-400 ml/dobę). Na wyższych piętrach piramidy, co oznacza proporcjonalnie mniejszą ilość i częstość spożywania, znajdują się produkty

zbożowe, mleczne, chude mięsa, ryby, jaja i nasiona roślin strączkowych. Najwyższe piętro piramidy zajmują dobrej jakości oleje roślinne i orzechy. Ponadto, w piramidzie uwzględniono zalecenia dotyczące ograniczenia spożycia cukru, słodczy oraz dosalania, wypijania co najmniej 2 litrów płynów dziennie oraz niespożywanie alkoholu. Natomiast podstawę piramidy stanowi codzienna aktywność fizyczna i umysłowa.

ROLA WARZYW I OWOCÓW W DIECIE OSÓB STARSZYCH

Pomimo tego, że nie można zatrzymać procesu starzenia się, to można wpływać na jego przebieg modyfikując czynniki zewnętrzne, takie jak dieta, poziom aktywności fizycznej czy zaangażowanie społeczne, które w dużym stopniu determinują starzenie się wtórne.

Odpowiednia ilość warzyw i owoców w zdrowej diecie, zawierającej mało nasyconych kwasów tłuszczowych, cukrów prostych i soli, zmniejsza ryzyko wielu chorób dietozależnych i ryzyko zgonu. Dlatego od wielu lat zaleca się codzienne spożywanie co najmniej 5 porcji produktów z tej grupy.

Warzywa i owoce odgrywają istotną rolę w dostarczeniu do organizmu wielu składników pokarmowych niezbędnych dla utrzymania prawidłowego zdrowia, takich jak potas, foliany, magnez, cynk, selen, witamina A, witamina C. Ze względu na stres oksydacyjny towarzyszący stanom zapalnym uważanym za jedną z przyczyn starzenia się organizmu (SANTORO i współaut. 2014), warzywa i owoce są ważne w diecie, ponieważ dostarczają antyoksydanty, takie jak karotenoidy, antocyjany, flawonoidy, tokoferole czy witamina C. Jedna porcja warzyw i owoców może zwiększyć o 24% spożycie witaminy C oraz o 20% spożycie β -karotenu z dietą (FULTON i współaut. 2017), a zwiększenie spożycia z 3 do około 8 porcji na dzień istotnie zwiększa stężenie w osoczu witaminy C, folianów i różnych karotenoidów (DUTHIE i współaut. 2018).

Spożycie warzyw i owoców na zalecanym poziomie dostarcza również odpowiednią ilość błonnika pokarmowego, który między innymi wspomaga perystaltykę i utrzymanie prawidłowej mikrobioty jelit. U osób starszych często występują problemy z biegunkami lub zaparciami, natomiast spożycie błonnika pokarmowego z warzywami i owocami wydłuża czas pasaży jelitowego, tworząc zwiększoną masę, która pozwala na stopniowe wchłanianie składników odżywczych, jednocześnie zapobiegając zaparciom (CLIFFORD i współaut. 2010). Wraz z wiekiem dochodzi do dekompozycji

mikrobioty jelitowej (BIAGI i współaut. 2013), m.in. zmniejszeniu ulega liczba i różnorodność bakterii z rodzaju *Bifidobacteria*, natomiast wzrasta z rodzaju *Bacteroides* (KUMAR i współaut. 2016). Błonniki pokarmowe spożywane z warzywami i owocami, pełniąc rolę prebiotyku, wspiera rozwój korzystnych drobnoustrojów, co jest niezwykle ważne dla ogólnego stanu zdrowia, gdyż odpowiada m.in. za funkcjonowanie układu odpornościowego, prawidłowe wchłanianie składników pokarmowych, metabolizm cholesterolu czy syntezę krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych, które wykazują właściwości przeciwnowotworowe (LATTIMER i HAUB 2010, KUMAR i współaut. 2016). Skład mikrobioty jelitowej u osób starszych istotnie koreluje z zespołem słabości, stanem odżywienia oraz markerami stanu zapalnego (CLAESSON i współaut. 2012).

W wielu badaniach wykazano korzystny wpływ zwiększonego spożycia warzyw i owoców na obniżenie ryzyka wystąpienia chorób układu sercowo-naczyniowego. Na podstawie meta-analizy obejmującej ponad 330 tys. pacjentów stwierdzono, że osoby z największym spożyciem warzyw i owoców charakteryzowały się o 19% mniejszym ryzykiem wystąpienia nadciśnienia tętniczego, w stosunku do osób z najniższym spożyciem tych produktów (LI i współaut. 2016). Podobną zależność wykazano w przypadku niewydolności serca (RAUTIAINEN i współaut. 2015). Kobiety spożywające najwięcej warzyw i owoców ogółem ($\geq 6,9$ porcji/dobę) charakteryzowały się o 20% niższym ryzykiem wystąpienia tego schorzenia, w porównaniu do osób z najniższego kwintyla spożycia ($\leq 2,9$ porcji/dobę). Wykazano również protekcyjny wpływ spożycia warzyw i owoców w odniesieniu do wystąpienia choroby niedokrwiennej serca. Osoby, które spożywały powyżej 5 porcji/dobę charakteryzowały się o 17% niższym ryzykiem wystąpienia tej jednostki chorobowej, w porównaniu do osób spożywających mniej niż 3 porcje warzyw i owoców dziennie (HE i współaut. 2007). Ponadto, spożycie warzyw i owoców na poziomie co najmniej zalecanym związane jest z obniżeniem ryzyka osteoporozy (PARK i współaut. 2011), cukrzycy typu 2 (SCHWINGSHACKL i współaut. 2017), a także przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (KALUŻA i współaut. 2017).

Wyniki wielkiego europejskiego badania BOFFETTA i współaut. z 2010 r., w którym udział wzięło blisko 480 tys. osób wykazały, że duże spożycie warzyw i owoców (≥ 647 g/d) obniża ryzyko wystąpienia wszystkich rodzajów nowotworów o 11%. Szczególną

rolę warzywa i owoce odgrywają w przypadku prewencji/opóźnienia wystąpienia raka jelita grubego. W metaanalizie wykonanej przez KASHINO i współaut. (2015) duże spożycie warzyw, w porównaniu do małego, związane było z obniżeniem ryzyka wystąpienia tego nowotworu o 25%. Spożycie owoców i warzyw przez osoby starsze może chronić przed rozwojem różnych rodzajów nowotworów, zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet (NICKLETT i KADELL 2013).

Wyniki badania PolSenior wskazują, że występowanie zaburzeń funkcji poznawczych (m.in. percepcja, pamięć, uwaga) wśród Polaków w wieku powyżej 65 lat jest zjawiskiem powszechnym. Łagodne zaburzenia poznawcze wystąpiły u 36,3% badanych, a otępienie u 32,0% (KLICH-RĄCZKA i współaut. 2012). W licznych badaniach epidemiologicznych wykazano wpływ czynników żywieniowych na ryzyko wystąpienia zaburzeń poznawczych, przy czym szczególną uwagę zwrócono na warzywa i owoce. Spożycie warzyw i owoców na poziomie ≥ 400 g/dobę związane było z istotnie mniejszym (o 47%) ryzykiem wystąpienia zaburzeń funkcji poznawczych (PASTOR-VALERO i współaut. 2014), a zwiększenie spożycia tych produktów o każde 100 g/dobę związane było z 13% obniżeniem ryzyka wystąpienia zaburzeń poznawczych oraz demencji (JIANG i współaut. 2017). Jak wskazują ZIELIŃSKA i współaut. (2017), spożycie tych produktów spożywczych w zalecanych ilościach (5 porcji dziennie) zwiększa potencjał antyoksydacyjny surowicy krwi oraz zmniejsza ryzyko wystąpienia chorób neurodegeneracyjnych wśród osób starszych.

Jednym z wyzwań profilaktyki chorób osób starszych jest zapobieganie i łagodzenie skutków depresji dotyczącej 15-20% seniorów (PUŻYŃSKI 2009). W związku z tym naukowcy, oprócz innych uwarunkowań np. psychospołecznych czy środowiskowych, takich jak siedzący tryb życia czy mała/duża liczba godzin snu, poszukują również czynników ryzyka wystąpienia tej jednostki chorobowej w diecie seniorów. Badania wskazują, że większe spożycie warzyw, a także owoców związane jest z obniżeniem ryzyka depresji odpowiednio o 14% i 11% w porównaniu do najniższej kategorii spożycia (LIU i współaut. 2016). Ponadto, spożywanie więcej niż 7 porcji warzyw i owoców, w porównaniu do spożycia 0-4 porcji/dobę, może obniżać występowanie niepokoju psychicznego wśród osób starszych o 18% (NGUYEN i współaut. 2017). Wykazano również, że zwiększone spożycie warzyw i owoców związane jest z wyższym poziomem odczuwania szczęścia, satysfakcji z życia i dobrego samopoczucia (MUJCIC i OSWALD 2016).

Wiele danych wskazuje na istotny związek między spożyciem warzyw i owoców a ryzykiem śmiertelności wśród osób starszych (NICKLET i KADELL 2013). W badaniu z udziałem ponad 70 tys. osób wykazano, że w porównaniu do spożywania 5 porcji warzyw i owoców na dobę, mniejsze spożycie tych produktów było związane z krótszym przeżyciem i większą śmiertelnością w grupie (BELLAVIA i współaut. 2013). Osoby w ogóle nie spożywające warzyw i owoców żyły 3 lata krócej oraz charakteryzowały się o 53% wyższym ryzykiem zgonu, w stosunku do osób spożywających 5 porcji warzyw i owoców dziennie. Natomiast spożywanie powyżej 7 porcji dziennie owoców i warzyw ogółem wiązało się istotnie z obniżeniem o 25% śmiertelności z powodu nowotworów oraz o 31% z powodu chorób układu krążenia (OYEBODE i współaut. 2014). W australijskim badaniu kohortowym również wykazano, że spożycie około 7 porcji warzyw i owoców dziennie istotnie zmniejszało ryzyko zgonu o 10% (NGUYEN i współaut. 2016).

SPOŻYWANIE WARZYW I OWOCÓW PRZEZ OSOBY STARSZE

Biorąc pod uwagę istotną rolę warzyw i owoców w żywieniu osób starszych istotne są działania edukacyjne i motywujące ich do zwiększonego spożywania produktów z tych grup. Badanie przeprowadzone przez zespół z Katedry Żywienia Człowieka SGGW objęło 91 słuchaczy Uniwersytetów Trzeciego Wieku (UTW) z Milanówka i Grodziska Mazowieckiego. Pytania kwestionariuszowe dotyczyły m.in. częstotliwości spożywania w ciągu ostatnich trzech miesięcy warzyw ogółem i 11 różnych grup warzyw/przetworów warzywnych oraz owoców ogółem i 11 grup owoców/przetworów owocowych. Za każdą z 8 możliwości odpowiedzi określających częstotliwość spożycia przyznawane były punkty w skali od 1 do 8, rosąco i odpowiednio dla wskazania: 1 – nigdy, 2 – raz lub rzadziej w miesiącu, 3 – od dwóch do trzech razy w miesiącu, 4 – raz, dwa razy w tygodniu, 5 – trzy/cztery razy w tygodniu, 6 – od pięciu do sześciu razy w tygodniu, 7 – raz na dzień, 8 – dwa do trzech razy na dzień. W przypadku braku odpowiedzi w obrębie podgrupy uznawano, że respondent nie spożywał danych produktów, zaznaczając częstotliwość jako „nigdy” i przyznając jeden punkt. Średnia wieku badanych kobiet ($n=71$) wyniosła 68 lat, a mężczyzn ($n=19$) prawie 69 lat. Badane osoby w większości zamieszkiwały obszar miejski (58%), posiadały wykształcenie wyższe (44%) lub średnie (46%) oraz deklarowały występowanie chorób (89%).

Tabela 1. Częstość spożycia warzyw i owoców w zależności od parametrów/cech związanych ze zdrowiem.

Kategoria	Liczba osób w kategorii	Warzywa	Test <i>t</i> -Studenta (wartość <i>p</i>)	Owoce	Test <i>t</i> -Studenta (wartość <i>p</i>)
		Częstość spożycia (pkt) <i>x</i> ± od.st.		Częstość spożywania (pkt) <i>x</i> ± od.st.	
Kobiety	71	6,68±1,18	NS	7,21±1,03	NS
Mężczyźni	19	6,42±1,23		6,63±1,13	
Proteza zębowa					
Nie	29	6,93±1,14	NS	7,41±0,89	0,0314
Tak	61	6,48±1,20		6,93±1,14	
Problemy z gryzieniem					
Nie	69	6,62±1,21	NS	7,22±1,08	0,0197
Tak	21	6,62±1,17		6,67±0,99	
Problemy z żuciem					
Nie	71	6,63±1,19	NS	7,24±1,00	0,01362
Tak	19	6,58±1,12		6,53±1,19	
Spadek/utrata apetytu					
Nie	80	6,71±1,19	0,0249	7,11±1,07	NS
Tak	10	5,90±1,04		6,90±1,14	

NS – $p > 0,05$

CZYNNIKI ZWIĄZANE Z CZĘSTOŚCIĄ SPOŻYWANIA WARZYW I OWOCÓW PRZEZ OSOBY STARSZE

Średnie częstości spożywania warzyw ogółem dla kobiet i mężczyzn nie różniły się istotnie (Tabela 1) i wskazywały, że w badanej grupie były osoby, które nie jadły warzyw codziennie. Jedynie 21% mężczyzn i 30% kobiet deklaroowało, że spożywają warzywa 2–3 razy w ciągu dnia. Podobnie nie stwierdzono istotnych różnic między kobietami i mężczyznami odnośnie częstości spożywania owoców ogółem (Tabela 1), ale wśród mężczyzn byli tacy, którzy nie jadaliby owoców codziennie. W badanej grupie nieco więcej osób deklaroowało częstsze spożywanie owoców niż warzyw, tj. u 32% mężczyzn i 51% kobiet częstość spożywania owoców wynosiła 2–3 razy na dzień. Aż 42% respondentów jadło warzywa i owoce jedynie raz lub dwa razy w ciągu dnia. Znajduje to potwierdzenie w badaniach zagranicznych, w których stwierdzono, że mniej niż połowa osób starszych spożywa 5 porcji warzyw i owoców w ciągu dnia (NICKLETT i KADELL 2013).

Częstość spożywania warzyw ogółem i owoców ogółem nie była zróżnicowana w grupie badanej w zależności od stanu cywilnego, miejsca zamieszkania i wykształcenia respondentów. Ponadto, takie cechy związane ze zdrowiem, jak występowanie chorób, stosowanie leków, problemy z gryzieniem, żuciem, polykaniem czy posiadanie protezy zębowej również nie różnicowały istotnie gru-

py pod względem częstości spożycia warzyw ogółem (Tabela 1). Jedyną istotną różnicę w tym obszarze zaobserwowano dla osób, u których nastąpiło obniżenie lub utrata apetytu. U takich osób częstość spożywania warzyw ogółem była istotnie mniejsza niż u osób z dobrym apetytem. W przypadku częstości spożywania owoców ogółem również nie wykazano istotnych różnic w zależności od występowania chorób, stosowania leków, problemów z polykaniem czy utratą apetytu. Natomiast osoby stosujące protezy zębowe, u których występowały problemy z gryzieniem i żuciem, deklaroowały istotnie statycznie mniejszą częstość spożywania owoców niż osoby, które nie zgłaszały takich problemów. Zaobserwowana zależność jest zgodna z wynikami innych badań wskazujących, że 11% osób korzystających z protez zębowych zgłasza problemy podczas spożywania surowych owoców (NAWROCKA-FURMANEK i MIERZWIŃSKA-NASTALSKA 2009).

Przeanalizowano również częstość spożywania warzyw i owoców w zależności od wybranych zachowań żywieniowych, takich jak stosowanie suplementów diety, liczba posiłków w ciągu dnia czy spożywanie warzyw i owoców z poszczególnymi posiłkami, lecz żadna z analizowanych cech nie różnicowała istotnie statycznie grupy. Warzywa i owoce były spożywane przez respondentów głównie podczas obiadu (64% osób) oraz między posiłkami (62%), natomiast spożycie tych produktów najrzadziej występowało podczas kolacji (31% osób) (Ryc. 1). W badaniu prze-

Rycina 1. Odsetki badanych deklarujących spożywanie warzyw i owoców z poszczególnymi posiłkami

prowadzonym wśród słuchaczy UTW z Warszawy, respondenci również preferowali spożywanie warzyw i owoców w czasie dwóch posiłków, lecz były to obiad i II śniadanie (TOKARZ i współaut. 2007).

WARZYWA SPOŻYWANE PRZEZ OSOBY STARSZE

Na Ryc. 2 i 3 przedstawiono odsetki kobiet i mężczyzn deklarujących spożywanie poszczególnych grup warzyw i owoców w ciągu ostatnich 3 miesięcy (grudzień, styczeń, luty). Do warzyw, potraw warzywnych i ich przetworów spożywanych przez najwięcej kobiet należały: zupy jarzynowe, warzywa krzyżowe, marchew, sałatki i surówki z warzyw mieszanych, cebulowe i pomidory (97–90% badanych kobiet), natomiast statystycznie mniej respondentek, w porównaniu do zup, spożywało paprykę, strączkowe, sałatę, suche strączkowe, warzywa liściaste i ogórki (89–78%). Odsetki mężczyzn spożywających większość grup warzyw mieściły się w zakresie 100% (marchew, cebulowe) do 79% (ogórki). Statystycznie istotnie mniej respondentów włączało do swojej diety strączkowe świeże (74%) i strączkowe suche (58%) niż marchew i cebulę. Istotną statystycznie różnicę między kobietami (79%) i mężczyznami (53%) wykazano dla deklarowanego spożywania zielonych warzyw liściastych. Stosunkowo małe urozmaicenie asortymentu wybieranych warzyw mogło wynikać zarówno z preferencji i przyzwyczajeń respondentów, jak również z faktu, że badanie było przeprowadzone w marcu, gdy miejscem zaopatrzenia w te produkty są głównie sklepy, natomiast brak jest warzyw i owoców uprawianych we własnym zakresie.

Rycina 2. Odsetki kobiet i mężczyzn deklarujących spożywanie poszczególnych grup warzyw i ich przetworów (* różnice istotne statystycznie między kobietami i mężczyznami, test Chi²)

Rycina 3. Odsetki kobiet i mężczyzn deklarujących spożywanie poszczególnych grup owoców i ich przetworów (* różnice istotne statystycznie między kobietami i mężczyznami, test Chi²)

Rycina 4. Średnie częstości spożycia poszczególnych grup warzyw i ich przetworów przez kobiety i mężczyzn (1pkt – nigdy, 2 pkt – 1x/mies., 3 pkt – 2–3x/mies., 4 – 1–2x/tydz., 5 – 3–4x/tydz., 6 – 5–6x/tydz., 7 – 1x lub więcej/dzień)

Również nie wykazano różnic w częstotliwości spożywania poszczególnych grup warzyw (Ryc. 4) między kobietami i mężczyznami. Do najczęściej spożywanych warzyw (około 3–4 razy w tygodniu) należały sałatki i surówki z warzyw mieszanych, pomidory i marchew. Żadna z grup warzyw nie była spożywana przez respondentów codziennie. Także wśród zdrowych osób dorosłych (średnia wieku kobiet 55 lat, mężczyzn 64 lata) z Dolnego Śląska w badaniu prowadzonym w ciągu całego roku najczęściej spożywanymi warzywami były pomidory i marchew (ZABŁOCKA-SŁOWIŃSKA i współaut. 2012).

OWOCE SPOŻYWANE PRZEZ OSOBY STARSZE

W przypadku owoców zaobserwowano mniejsze urozmaicenie wybieranych produktów. Najwięcej kobiet spożywało w ciągu 3 miesięcy poprzedzających badanie: jabłka, cytrusy (bez cytryn), suszone owoce i banany (97–90% badanych kobiet). Statystycznie mniej respondentek spożywało pozostałe owoce, przy czym podobne odsetki kobiet włączały do swojej diety: banany, cytryny oraz soki, nektary i napoje owocowe (82–70%), a mniejsze odsetki (61–52%): winogrona, owoce pestkowe i gruszki. Nie wykazano różnic w liczbie mężczyzn deklarujących spożywanie najbardziej popularnych owoców, tj. jabłek, bananów, cytrusów, winogron i owoców pestkowych (100–79%). Statystycznie mniej mężczyzn niż po jabłka, sięgało po inne owoce i ich przetwory, tj. cytryny, kompoty, soki, nektary i napoje, gruszki oraz suszone owoce (74–32%). Wykazano istotną statycznie różnicę między kobietami i mężczyznami jedynie dla owoców suszonych; więcej kobiet (90%) niż mężczyzn (63%) spożywało owoce w takiej formie. W badaniach prowadzonych wcześniej w pięciu regionach Polski (brak informacji o jakiej porze roku zbierano dane) wykazano, że najpopularniejszymi owocami wśród osób starszych były jabłka i gruszki łącznie i spożywało je 83% osób starszych, owoce pestkowe, które spożywało 70% respondentów i banany spożywane przez 38% badanych (NIEDŹWIECKA i WADOŁOWSKA 2010).

Stwierdzono także, że kobiety częściej spożywały owoce cytrusowe, jabłka, owoce suszone i kandyzowane, a mężczyźni istotnie częściej niż kobiety spożywali kompoty (Ryc. 5). Częstsze spożywanie warzyw i owoców przez kobiety niż przez mężczyzn, pomimo większego spożycia produktów ogółem przez mężczyzn, jest wykazywane także w zagranicznych badaniach, a dorosłe mieszkanki Kanady charakteryzowały się nawet 2,5 razy większym spożywaniem większej

Rycina 5. Średnie częstotliwości spożycia poszczególnych grup owoców i ich przetworów przez kobiety i mężczyzn (1 pkt – nigdy, 2 pkt – 1x/mies., 3 pkt – 2–3x/mies., 4 – 1–2x/tydz., 5 – 3–4x/tydz., 6 – 5–6x/tydz., 7 – 1x lub więcej/dzień)

ilości warzyw i owoców niż mężczyźni (DEHGHAN i współaut. 2011).

WIEDZA ŻYWIENIOWA A CZĘSTOŚĆ SPOŻYWANIA WARZYW I OWOCÓW PRZEZ OSOBY STARSZE

Fakt rzadkiego spożywania warzyw i owoców w ciągu dnia oraz nieuwzględnienia ich we wszystkich posiłkach może wiązać się z niską wiedzą żywieniową respondentów. Analizując odpowiedzi na pytania dotyczące wiedzy respondentów stwierdzono, że jedynie 32% badanych wskazało prawidłowo zalecaną do spożycia w ciągu dnia liczbę porcji warzyw i owoców. Także 32% respondentów prawidłowo wskazało 5 lub 6 składników prozdrowotnych występujących w produktach z tych grup. Podobne wyniki dotyczące wiedzy żywieniowej uzyskano w badaniu WOBASZ, w którym stwierdzono niski poziom wiedzy żywieniowej respondentów, szczególnie w kwestii prozdrowotnych efektów spożywania warzyw i owoców na zalecanym poziomie (WAŚKIEWICZ i współaut. 2008). Chociaż największą częstotliwością spożycia warzyw ($7,83 \pm 0,37$ pkt) charakteryzowali się respondenci, którzy uważali, że trzeba jeść 5 lub więcej porcji tych produktów w ciągu dnia, to nie stwierdzono różnicy w tym zakresie z osobami, które uważały, że wystarczy jeść 1–2 porcje na dzień ($6,15 \pm 1,17$ pkt). Takiej zależności nie wykazano dla owoców. Także osoby udzielające 5–6 poprawnych odpowiedzi na pytanie dotyczące składników występujących w owocach i warzywach miały największą częstotliwość spożywania warzyw i owoców wyrażoną w punktach, ale nie różniącą się statystycznie od osób mających mniejszą wiedzę w tym zakresie.

Tabela 2. Częstość spożycia warzyw i owoców w zależności od wiedzy żywieniowej (bez osób z częstością spożycia <3-4x/tydz.).

Odpowiedź na pytanie	Liczba osób w kategorii	Warzywa				Test Chi ² (wartość <i>p</i>)	Owoce				Test Chi ² (wartość <i>p</i>)
		Liczba osób deklarujących określoną częstość spożywania					Liczba osób deklarujących określoną częstość spożywania				
		w tygodniu		na dzień			w tygodniu		na dzień		
		3–4	5–6	1	2–3		3–4	5–6	1	2–3	
		razy	razy	raz	razy		razy	razy	raz	razy	
Zalecana liczba porcji warzyw i owoców w ciągu dnia											
1 lub 2	13	2	1	8	0 [#]	0,0134	0	2	4	7	NS
3	33	6	5	13	6		4	4	12	13	
4	15	3	7	2	3		1	5	2	6	
5 i więcej	29	3	3	7	16		1	4	7	16	
Składniki pokarmowe występujące w warzywach i owocach – liczba poprawnych odpowiedzi											
≤2	15	1	4	8	2	NS	4	3	5	3 [^]	0,0365
3–4	45	9	10	12	11		2	9	15	19	
5–6	29	4	2	10	12		0	3	5	20	

NS – $p > 0,05$; [#] istotna różnica w stosunku do osób sądzących, że należy spożywać 4 porcje ($p = 0,0120$) oraz ≥ 5 porcji ($p = 0,0181$); [^] istotna różnica w stosunku do osób z 5-6 poprawnymi odpowiedziami ($p = 0,0248$).

Natomiast w podgrupie poprawnie odpowiadających na pytanie o zalecaną liczbę porcji warzyw i owoców było proporcjonalnie więcej osób (55%) spożywających warzywa 2-3 razy dziennie niż wśród respondentów uważających, że wystarczy jeść mniej niż 5 porcji dziennie (15%). Takiej zależności nie wykazano dla częstości spożycia owoców ogółem. Ponadto wśród osób, które bardziej prawidłowo odpowiedziały na pytanie dotyczące składników prozdrowotnych występujących w warzywach i owocach było więcej respondentów charakteryzujących się spożyciem owoców 2-3 razy dziennie (69%) niż wśród tych, którzy mieli mniejszą wiedzę w tym zakresie (37%) (Tabela 2).

Wskazuje to na potrzebę edukacji osób starszych, co potwierdzają badania BREWER i współaut. (2016) przeprowadzone w USA, w których zaobserwowano istotny wzrost spożycia warzyw i owoców oraz ich różnorodności w grupie osób starszych uczestniczących w programie edukacji żywieniowej, w porównaniu do grupy nieedukowanej.

PODSUMOWANIE

Mimo iż warzywa i owoce odgrywają istotną rolę w żywieniu osób starszych, to większość seniorów nie spożywa tych produktów z zalecaną częstością (5 porcji dziennie) ani w zalecanych ilościach (powinny stanowić co najmniej połowę tego co się

spożywa w ciągu dnia). Ponieważ zalecenia realizowane są w większym stopniu przez osoby z większą wiedzą żywieniową, istotnym wydaje się kontynuowanie programów edukacyjnych dla tej grupy populacyjnej. Szczególną uwagę należałoby zwrócić na pokonywanie trudności, które mogą się pojawiać przy pozyskiwaniu, przygotowywaniu, a także konsumpcji warzyw i owoców przez osoby starsze obciążone problemami związanymi ze stanem zdrowia, sytuacją rodzinną czy finansową.

Streszczenie

Jednym z kluczowych elementów dla zdrowego starzenia się jest prawidłowe żywienie, w tym odpowiednia ilość i rodzaj spożywanych warzyw i owoców, jednakże seniorzy zazwyczaj nie jedzą wystarczającej ilości produktów z tych grup. W artykule przedstawiono dane na temat roli owoców i warzyw w zmniejszaniu ryzyka wystąpienia takich chorób, jak schorzenia układu krążenia, osteoporoza, przewlekła obturacyjna choroba płuc, depresja, zaburzenia funkcji poznawczych, niektóre rodzaje nowotworów, a także umieralności. W tym kontekście zaprezentowano wyniki własnych badań ankietowych dotyczących częstości spożywania 11 grup warzyw i owoców przez osoby starsze (91 respondentów, w tym 71 kobiet i 19 mężczyzn). Wskazują one na niezadawalającą realizację zaleceń żywieniowych. Częstsze spożywanie tych produktów zaobserwowano wśród kobiet, u osób z wyższym wykształceniem, u stosujących leki lub specjalną dietę. Posiadanie protezy żębowej istotnie zmniejszało spożycie owoców. Większa wiedza żywieniowa dotyczyła owoców i warzyw związana była z częstszym spożyciem tych produktów. W związku z powyższym, prowadze-

nie żywieniowych programów edukacyjnych wydaje się szczególnie istotne wśród osób starszych.

LITERATURA

- BELLAVIA A., LARSSON S. C., BOTTAI M., WOLK A., ORSINI N., 2013. *Fruit and vegetable consumption and all-cause mortality: a dose-response analysis*. Am. J. Clin. Nutr. 98, 454-459.
- BIAGI E., CANDELA M., TURRONI S., GARAGNANI P., FRANCESCHI C., BRIGIDI P., 2013. *Ageing and gut microbes: perspectives for health maintenance and longevity*. Pharmacol. Res. 69, 11-20.
- BOFFETTA P., COUTO E., WICHMANN J. i współaut., 2010. *Fruit and vegetable intake and overall cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)*. J. Natl. Cancer Inst. 102, 529-537.
- BREWER D., DICKENS E., HUMPHREY A., STEPHENSON T., 2016. *Increased fruit and vegetable intake among older adults participating in Kentucky's Congregate Meal Site Program*. Educ. Gerontol. 42, 771-784.
- CLAESSON M. J., JEFFERY I. B., CONDE S., POWER S. E., O'CONNOR E. M., CUSACK S. i współaut., 2012. *Gut microbiota composition correlates with diet and health in the elderly*. Nature 488, 178-184.
- CLIFFORD J., NIEBAUM K., BELLOWS L., 2010. *Dietary Fibre Fact. Sheet No. 9.333*. Colorado State University Extension. Food and Nutrition Series. Health.
- DEHGHAN M., AKHTAR-DANESH N., MERCHANT A. T., 2011. *Factors associated with fruit and vegetable consumption among adults*. J. Hum. Nutr. Diet. 24, 128-134.
- DUTHIE S. J., DUTHIE G. G., RUSSELL W. R., KYLE J. A. M., MACRIARMID J. L., RUNGAPAMESTRY V., STEPHEN S., MEGIAS-BAEZA C., KANIEWSKA J. J., SHAW L., MILNE L., BREMNER D., ROSS K., MORRICE P., PIRIE L. P., HORGAN G., BESTWICK C. S., 2018. *Effect of increasing fruit and vegetable intake by dietary intervention on nutritional biomarkers and attitudes to dietary change: a randomised trial*. Eur. J. Nutr. 57, 1855-1872.
- FULTON S. L., MC KINLEY M. C., NEVILLE C. E., BALDRICK F. R., MULLIGAN C., MCCALL D., MCCANCE D. R., EDGAR J. D., ELBORN J. S., YOUNG I. A., PATTERSON C. C., WOODSIDE J. V., 2017. *The effect of increased fruit and vegetable consumption on selected macronutrient and micronutrient intakes in four randomised-controlled trials*. Br. J. Nutr. 117, 1270-1278.
- HE F. J., NOWSON C. A., LUCAS M., MACGREGOR G. A., 2007. *Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies*. J. Hum. Hypertens. 21, 717-728.
- JAROSZ M., 2018. *Piramida zdrowego żywienia i aktywności fizycznej dla osób w wieku starszym*. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa.
- JIANG X., HUANG J., SONG D., DENG R., WEI J., ZHANG Z., 2017. *Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of cognitive impairment and dementia: meta-analysis*. Front. Aging Neurosci. 9, 18-28.
- KALUŻA J., LARSSON S. C., ORSINI N., LINDEN A., WOLK A., 2017. *Fruit and vegetable consumption and risk of COPD: a prospective cohort study of men*. Thorax 72, 500-509.
- KASHINO I., MIZOUE T., TANAKA K. i współaut., 2015. *Vegetable consumption and colorectal cancer risk: an evaluation based on a systematic review and meta-analysis among the Japanese population*. Jpn. J. Clin. Oncol. 45, 973-979.
- KLICH-RACZKA A., SIUDA J., PIOTROWICZ K., BO-CZARSKA-JEDYNAK M., SKALSKA A., PRZYSTANEK E., WIZNER B., ŚWIAT M., SKRZYPEK M., OPAŁA G., GRODZICKI T., 2012. *Zaburzenia funkcji poznawczych u osób w starszym wieku*. [W:] *Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce*. MOSSAKOWSKA M., WIECEK A., BŁĘDOWSKI P. (red.). Termedia, Poznań, 109-121.
- KUMAR M., BABAEI P., JI B., NIELSEN J., 2016. *Human gut microbiota and healthy aging: recent developments and future perspective*. Nutrit. Healthy Aging 4, 3-16.
- LATTIMER J. M., HAUB M. D., 2010. *Effects of dietary fibre and its components on metabolic health*. Nutrients 2, 1266-1289.
- LI B., LI F., WANG L., ZHANG D., 2016. *Fruit and vegetables consumption and risk of hypertension: a meta-analysis*. J. Clin. Hypertens. 18, 468-476.
- LIU X., YAN Y., LI F., ZHANG D., 2016. *Fruit and vegetable consumption and risk of depression: a meta-analysis*. Nutrition, 32, 296-302.
- MUJIC R., OSWALD A. J., 2016. *Evolution of well-being and happiness after increases in consumption of fruit and vegetables*. Am. J. Publ. Health 106, 1504-1510.
- NAWROCKA-FURMANEK J., MIERZWIŃSKA-NASTALSKA E., 2009. *Badania ankietowe funkcji żucia w grupie pacjentów z częściowymi brakami uzębienia w zależności od jego stanu*. Protet. Stomatol. 4, 266-272.
- NGUYEN B., BAUMAN A., GALE J., BANKS E., KRITHARIDES L., DING D., 2016. *Fruit and vegetable consumption and all-cause mortality: evidence from a large Australian cohort study*. Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act. 13, 9-18.
- NGUYEN B., DING D., MIHRSHAH S., 2017. *Fruit and vegetable consumption and psychological distress: cross-sectional and longitudinal analyses based on large Australian sample*. BMJ Open 7, e014201.
- NICKLETT E. J., KADELL A. R., 2013. *Fruit and vegetable intake among older adults: a scoping review*. Maturitas 75, 305-312.
- NIEDŹWIECKA E., WADOŁOWSKA L., 2010. *Analiza urozmaïcenia spożycia żywności w kontekście statusu socjoekonomicznego polskich osób starszych*. Probl. Hig. Epidemiol. 91, 576-584.
- OYEBODE O., GORDON-DSEAGU V., WALKER A., MINDELL J., 2014. *Fruit and vegetable consumption and all-cause, cancer and CVD mortality: analysis of Health Survey for England data*. J. Epidemiol. Community Health 68, 856-862.
- PARK H. M., HEO J., PARK Y., 2011. *Calcium from plant sources is beneficial to lowering the risk of osteoporosis in postmenopausal Korean women*. Nutr. Res. 31, 27-32.
- PASTOR-VALERO M., FURLAN-VIEBIG R., MENEZES P. R., DA SILVA S. A., VALLADA H., SCAZUFCA M., 2014. *Education and WHO recommendations for fruit and vegetable intake are associated with better cognitive function in a disadvantaged Brazilian elderly population: a population-based cross-sectional study*. PLoS One 9, e94042.
- PUŻYŃSKI S., 2009. *Depresje i zaburzenia afektywne*. PZWŁ, Warszawa.

- RAUTAINEN S., LEVITAN E. B., MITTLEMAN M. A., WOLK A., 2015. *Fruit and vegetable intake and rate of heart failure: a population-based prospective cohort of women*. Eur. J. Heart Fail. 17, 20-26.
- RÉMOND D., SHAHAR D. R., GILLE D., PINTO P., KACHAL J., PEYRON M-A., DOS SANTOS C. N., WALTHER B., BORDONI A., DUPONT D., TOMÁS-COBOS L., VERGÈRES G., 2015. *Understanding the gastrointestinal tract of the elderly to develop dietary solutions that prevent malnutrition*. Oncotarget 6, 13858-13898.
- SANTORO A., PINI E., SCURTI M., PALMAS G., BERENDSEN A., BRZOWSKA A., PIETRUSZKA B., SZCZECINSKA A., CANO N., MEUNIER N., DE GROOT C.P., FESKENS E., FAIRWEATHER-TAIT S., SALVIOLI S., CAPRI M., BRIGIDI P., FRANCESCHI C., 2014. *Combating inflammaging through a Mediterranean whole diet approach: the NU-AGE project's conceptual framework and design*. Mech. Ageing Dev. 136-137, 3-13.
- SHWINGSHACKL L., HOFFMANN G., LAMPOUSI A.-M., KNÜPPEL S., IQBAL K., SCHWEDHELM C., BECHTHOLD A., SCHLESINGER S., BOEING H., 2017. *Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies*. Eur. J. Epidemiol. 32, 363-375.
- TOKARZ A., STAWARSKA A., KOLCZEWSKA M., 2007. *Ocena jakościowa sposobu żywienia ludzi starszych zrzeszonych w wybranych warszawskich stowarzyszeniach społecznych*. Bromat. Chemia Toksykol. 4, 359-364.
- WAŚKIEWICZ A., PIOTROWSKI W., SYGNOWSKA E., BRODA G., DRYGAS W., ZDROJEWSKI T., KOZAKIEWICZ K., TYKARSKI A., BIELA U., 2008. *Quality of nutrition and health knowledge in subjects with diagnosed cardiovascular diseases in the Polish population – National Multi-centre Health Survey (WOBASZ)*. Kardiol. Pol. 5, 507-513.
- WHO, 2015a. *World report on ageing and health*. World Health Organization, Geneva.
- WHO, 2015b. *Number of people over 60 years set to double by 2050; major societal changes required*. Saudi Med. J. 36, 1375-1376.
- ZABŁOCKA-SŁOWIŃSKA K., PRESCHA A., PIECZYŃSKA J., WYKA J., GOŁECKI M., KOSACKA M., PORĘBSKA I., GRAJETA H., JANKOWSKA R., BIERNAT J., 2012. *Ocena częstotliwości spożycia warzyw i owoców przez chorych na raka płuca i osoby zdrowe*. Probl. Hig. Epidemiol. 93, 838-848.
- ZIELIŃSKA M. A., BIAŁECKA A., PIETRUSZKA B., HAMUŁKA J., 2017. *Warzywa i owoce jako źródła wybranych substancji bioaktywnych i ich wpływ na funkcje poznawcze u osób starszych*. Postep. Hig. Med. Dosw. 71, 267-280.

KOSMOS Vol. 68, 2, 293-301, 2019

MARIA SZMIDT, DOMINIKA GRANDA, ADRIAN BRODA, ANNA BRZOWSKA

Department of Human Nutrition, Faculty of Human Nutrition and Consumer Sciences, Warsaw University of Life Sciences,
159C Nowoursynowska Str., 02-776 Warszawa, E-mail: maria_szmidt@sggw.pl

THE ROLE OF VEGETABLES AND FRUITS IN THE DIET OF THE ELDERLY

Summary

One of the key elements for healthy aging is proper nutrition, including the amount and type of fruit and vegetables consumed. However, the seniors usually don't eat enough products from these groups. This paper provides an overview on the role of fruits and vegetables in decreasing risk of such diseases as CVD, osteoporosis, COPD, depression, impairment of cognitive functions, some type of cancers as well as mortality. In this context, results of our own questionnaire studies on the frequency of vegetables and fruits consumption (11 groups) by older people (91 respondents, including 71 women and 19 men) are presented. They indicate that the fulfilment of the nutritional guidelines was unsatisfactory. More frequent consumption has been observed among women, participants with higher education and those using medications/special diet. Having a denture significantly reduced the consumption of fruits. Higher nutritional knowledge about vegetables and fruits was associated with a more frequent consumption. Therefore, broadening of nutritional education seems to be particularly important among the older people.

Keywords: elderly, fruits, vegetables, frequency of consumption, nutritional knowledge