

Jak żywią się sportowcy po zakończeniu kariery sportowej?

What is the nutrition regimen followed by athletes after the end of their sporting career?

Joanna Hołowko¹, Maja Czerwińska¹, Paweł Wysokiński², Dominika Maciejewska¹, Marcin Banaszczak¹, Krzysztof Ficek³, Krzysztof Wilk⁴, Ewa Stachowska¹ ✉

¹ Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Zakład Biochemii i Żywności Człowieka, ul. Broniewskiego 24, 71-460 Szczecin

² Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Samodzielna Pracownia Edukacji Medycznej, ul. Żołnierska 48, 71-210 Szczecin

³ Uniwersytet Szczeciński, Zakład Gimnastyki Korekcyjnej, al. Piastów 40B, 71-065 Szczecin

⁴ Uniwersytet Szczeciński, Zakład Sportów Indywidualnych, al. Piastów 40B, 71-065 Szczecin

✉ ewa.stachowska@pum.edu.pl

ABSTRACT

Introduction: The aim of this study is to assess the nutritional habits of participants in the research project "CRON-diet as an alternative method for athletes who have completed their sporting career".

Materials and methods: 94 former athletes from Poland participated in this study. A standardized Food Frequency Questionnaire was used for interview. Respondents were interviewed once, during the first visit after inclusion in the study.

Results: Most former athletes had 3 meals per day during the last 12 months (39.4%), not respecting specified consumption hours (44.7%). The most commonly consumed foods are: whole

grain bread, fruits and vegetables. Respondents reported the consumption of these foods several times a week. The study revealed a correlation between the consumption of fruit in general and a preference for apples and pears ($r = 0.7340$; $p < 0.05$).

Conclusions: The study showed that former athletes' diets are quite diversified. It should be mentioned that former athletes' diets consists of a low number of meals, which are not consumed at fixed times. Respondents were aware that their diet provided too much sugar and fat; some of them declared that they try to reduce the consumption of these products in their daily diet.

Keywords: former sportspeople; nutrition; Food Frequency Questionnaire.

ABSTRAKT

Wstęp: Celem pracy była ocena zwyczajów żywieniowych uczestników badania naukowego pt. „Dieta CRON jako alternatywa dla sportowców kończących karierę sportową”.

Materiały i metody: W badaniu udział wzięło 94 byłych sportowców z całej Polski. Do przeprowadzenia wywiadu żywieniowego wykorzystano wystandaryzowany Kwestionariusz Częstotliwości Spożycia Żywności (Food Frequency Questionnaire). Wywiad żywieniowy zbierany był wśród respondentów przez ankietiera jednokrotnie, na pierwszej wizycie po przystąpieniu do badania.

Wyniki: Byli sportowcy w ciągu ostatnich 12 miesięcy najczęściej jedli 3 posiłki dziennie (39,4%), nie przestrzegając jednocześnie określonych godzin ich spożywania (44,7%). Do najczęściej spożywanych produktów spożywczych należały: pieczywo razowe (tzw. ciemne), owoce i warzywa. Respondenci określili,

że są one przez nich jedzone kilka razy w tygodniu. W badaniu zauważono wiele istotnych korelacji pomiędzy spożyciem wybranych produktów spożywczych. Jedną z nich występuje pomiędzy spożyciem owoców ogółem a wyborem jabłek i gruszek ($r = 0,7340$; $p < 0,05$).

Wnioski: Wykazano, że sposób żywienia byłych sportowców jest dość urozmaicony. Warto nadmienić, że dieta byłych sportowców składa się ze zbyt małej liczby posiłków, które dodatkowo nie są spożywane o stałych godzinach. Respondenci świadomi są, że ich sposób żywienia dostarcza zbyt dużą ilość cukru i tłuszczu; część z nich deklaruje jednocześnie, że w codziennej diecie próbuje ograniczać spożycie tych produktów.

Słowa kluczowe: byli sportowcy; żywienie; Kwestionariusz Częstotliwości Spożycia Żywności.

WSTĘP

Osoby, które kończą karierę sportową i ograniczają swoją aktualną aktywność fizyczną, bardzo często mają problem z utrzymaniem prawidłowej masy ciała. Zaburzone są również wartości grubości podskórnej tkanki tłuszczowej oraz wskaźnika talia-biodra [1]. Ponadto, wraz ze starzeniem organizmu charakterystyczne jest zmniejszenie ilości beztłuszczowej masy ciała oraz podstawowej przemiany materii. Związane jest to z tym, iż wraz z zaprzestaniem treningów dochodzi do ograniczenia wydatku energetycznego. Zmniejszenie

podstawowej przemiany materii wynika z tego, iż w organizmie maleje ilość beztłuszczowej masy ciała, a także związanego z wiekiem ograniczonego zapotrzebowania metabolicznego komórek [2, 3].

W związku z tym, że byli sportowcy nie posiadają jednoznacznych i sprecyzowanych standardów żywienia, pod względem doboru produktów spożywczych powinni kierować się zaleceniami skierowanymi do osób zdrowych, rekomendowanymi przez Instytut Żywności i Żywnienia, przedstawionymi w formie piramidy zdrowego żywienia [4].

Podstawę piramidy tworzą produkty otrzymywane z ziarnem zbóż. Stanowią one doskonałe źródło węglowodanów, białka roślinnego, witamin z grupy B oraz cennych składników mineralnych (m.in. magnez, fosfor, cynk) [5]. Mleko jest ważnym produktem w żywieniu populacji całego świata. W zależności od zastosowanej technologii, z mleka otrzymać można różne produkty mleczne: napoje fermentowane, śmietankę oraz twarogi [5, 6]. Wśród jaj najczęściej konsumowanymi są jaja pochodzące od kur. Białko jaja kurzego posiada najbardziej kompleksowy skład pod względem aminokwasowym [7]. Do produktów będących źródłem białka pochodzenia zwierzęcego zalicza się m.in. mięso wieprzowe, wołowe, drób, ryby i ich przetwory [5, 8]. W codziennej diecie powinno spożywać się co najmniej 5 porcji warzyw i 2 owoców [9]. W związku z tym, że w stanie surowym mają w dużej mierze charakter sezonowy, często poddaje się je różnym zabiegom (suszenie, zamrażanie czy kwaszenie) lub procesom (utrwalanie, przetwarzanie) [6, 7, 10]. Orzechy to produkty będące doskonałym źródłem jedno- i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych. Jednocześnie charakteryzują się wysoką kalorycznością (720 kcal/100 g produktu), w związku z czym nie powinny być spożywane w nadmiernych ilościach [11, 12]. Rośliny strączkowe to produkty roślinne bogate w białko o dobrym składzie egzogennych aminokwasów [6], należą jednak do produktów ciężkostrawnych i wzdymających [13]. Na szczycie piramidy żywienia Instytutu Żywności i Żywienia znajdują się tłuszcze [4]. W Polsce głównym olejem wykorzystywanym w przygotowywaniu potraw jest olej rzepakowy [14]. Produkty cukiernicze powinny być spożywane niezwykle rzadko – są bardzo kaloryczne, bogate w tłuszcze (również w tłuszcze nasycone) oraz dostarczają niewielkie ilości witamin i składników mineralnych [6, 13].

Pierwszym krokiem do sformułowania standardów żywienia byłych sportowców jest określenie ich dotychczasowych nawyków żywieniowych i częstości spożycia produktów spożywczych. W związku z tym celem pracy była analiza zwyczajów żywieniowych sportowców z dyscyplin siłowych i wytrzymałościowych, którzy zakończyli zawodowe uprawianie aktywności fizycznej do 5 lat przed rozpoczęciem badania.

MATERIAŁY I METODY

Badanie przeprowadzono na grupie 94 mężczyzn zamieszkujących teren całej Polski, byłych sportowców uprawiających dyscypliny o charakterze siłowym i wytrzymałościowym, którzy zakończyli profesjonalne treningi oraz udział w zawodach nie później niż jesienią 2009 r.

Kryteriami wykluczającymi było: przyjmowanie leków o właściwościach antyoksydacyjnych; wysoki poziom aktywności fizycznej (powyżej 3000 kcal/tydzień przeznaczonych na aktywność fizyczną w czasie wolnym); hipercholesterolemia (cholesterol całkowity powyżej 8 mM lub terapia obniżająca poziom cholesterolu); cukrzyca (glukoza powyżej 126 mg/dL lub cukrzyca w trakcie leczenia); nadciśnienie tętnicze (ciśnienie tętnicze skurczowe powyżej 140 mmHg i/lub ciśnienie tętnicze rozkurczowe powyżej 90 mmHg lub stosowanie leków

obniżających ciśnienie tętnicze krwi); występowanie licznych alergii pokarmowych, celiakia lub inna choroba jelit; każdy stan, w którym mobilność pacjenta jest ograniczona i uniemożliwia jego dotarcie do miejsca przeprowadzania badania; występowanie chorób zagrażających życiu lub stanów, które mogą pogorszyć się na skutek przeprowadzonych pomiarów w trakcie badania; stosowanie diety wegetariańskiej lub innych diet specjalnych; uzależnienie od alkoholu i/lub narkotyków.

Istotną była również odpowiednia masa ciała osób chętnych do wzięcia udziału w badaniu, co oznacza, że wskaźnik masy ciała (*body mass index* – BMI) powinien znajdować się w zakresie 20–35.

Badanie przeprowadzono w okresie od października 2012 do stycznia 2014 r. Stanowiło ono część grantu naukowego pt. „Dieta CRON jako alternatywa dla sportowców kończących karierę sportową”.

Do przeprowadzenia badania wykorzystano wystandaryzowany wcześniej Kwestionariusz Częstości Spożycia Żywności (Food Frequency Questionnaire – FFQ). Wywiad żywieniowy zbierany był wśród respondentów przez ankietera jednokrotnie, na pierwszej wizycie po przystąpieniu do badania.

Kwestionariusz FFQ jest narzędziem pozwalającym ocenić częstość i ilość produktów żywnościowych spożywanych przez osoby uczestniczące w badaniu w ciągu ostatniego roku [15]. Ankieta składała się z 7 części i łącznie zawierała 125 pytań. Pierwszą stanowiła metryczka, pytania dotyczyły aktualnego stanu zdrowia. Kolejna odnosiła się do zwyczajów żywieniowych badanego. Zadaniem ankietowanych było wybranie jednej odpowiedzi, która najlepiej opisuje ich sposób odżywiania w ciągu ostatnich 12 miesięcy (tab. 1).

W ankiecie znalazły się również pytania odnoszące się do wahań masy ciała sportowców w ciągu lat oraz zmian obwodu pasa w tym samym czasie. Najwięcej miejsca w ankiecie poświęcono na pytania dotyczące sposobu odżywiania badanych. W tej części odpowiadający mieli za zadanie wskazać, jak często spożywali wymieniane produkty żywnościowe. Pod uwagę należało wziąć wszystkie posiłki i podjadania, zarówno te spożywane w domu, jak i poza nim. Pytania dotyczyły 8 kategorii grup produktów żywnościowych (słodycze i przekąski, produkty mleczne i jaja, produkty zbożowe, tłuszcze, owoce, warzywa, produkty mięsne i ryby oraz napoje). Na przedostatnią część składały się pytania sprawdzające prawdziwość odpowiedzi na pytania zadane wcześniej. Ponownie zapytano ankietowanych o częstość spożywania produktów, o których mówili w poprzedniej części, dzięki czemu można było zwerifikować, czy badani nie udzielili sprzecznych odpowiedzi. Ostatnią część ankiety dotyczyła częstości spożycia produktów wzbogaconych witaminami oraz pytanie odnoszące się do przyjmowania w ciągu ostatniego roku preparatów poprawiających masę mięśniową i wydolność mięśni.

W ankiecie do oceny częstości spożycia wybranych produktów spożywczych zastosowano skalę numeryczną 1–6 i 1–8.

Skala numeryczna 1–6:

1. Nigdy lub prawie nigdy.
2. Raz w miesiącu lub rzadziej.
3. Kilka razy w miesiącu.

TABELA 1. Zestawienie udzielonych odpowiedzi na zadanie pytania w kwestionariuszu FFQ dotyczące częstości spożycia konkretnych produktów spożywczych w ciągu 12 miesięcy od dnia przeprowadzenia badania

Produkt	Ilość udzielonych odpowiedzi (w %)					
	nigdy lub prawie nigdy	raz w miesiącu lub rzadziej	kilka razy w miesiącu	kilka razy w tygodniu	codziennie	kilka razy dziennie
Cukier do stodzenia napojów	36,2	6,4	8,5	5,3	33	10,6
Miód do potraw i stodzenia napojów	25,8	21,5	22,6	20,4	8,6	1,1
Czekolady, cukierki czekoladowe i batony czekoladowe	4,3	16	29,8	30,9	16	3,2
Cukierki nieczekoladowe	30,9	18,1	34	9,6	5,3	2,1
Herbatniki i ciastka	9,7	22,6	36,6	24,7	5,4	1,1
Lody i budyń	17	50	27,7	5,3	0	0
Przekąski sone	20,2	38,3	27,7	12,8	1,1	0
Mleko i naturalne napoje mleczne	6,5	5,4	24,7	33,3	26,9	3,2
Napoje mleczne słodzone	16	20,2	34	24,5	5,3	0
Twarogi naturalne	1,1	10,8	36,6	43	7,5	1,1
Twarożki smakowe	33,3	31,2	29	5,4	1,1	0
Sery	2,1	6,4	26,6	47,9	16	1,1
Jaja i potrawy z jaj	0	7,4	50	35,1	7,4	0
Pieczywo razowe lub z ziarnami, tzw. ciemne	2,1	6,4	21,3	24,5	40,4	5,3
Pieczywo rafinowane, tzw. jasne	7,5	9,7	31,2	29	20,4	2,2
Kasze gruboziarniste (kasza gryczana, pęczak, ryż brązowy, makaron razowy)	9,6	28,7	50	11,7	0	0
Kasze drobnoziarniste (manna, jęczmienna, łamana, makaron, ryż biały)	9,6	27,7	43,6	19,1	0	0
Gotowe śniadaniowe produkty zbożowe (muesli, płatki kukurydziane, z dodatkami lub bez)	35,5	26,9	18,3	11,8	7,5	0
Olej	3,2	8,6	31,2	34,4	22,6	0
Masło	17	8,5	12,8	20,2	36,2	5,3
Margaryna w kostkach i kubeczkach	55,9	16,1	10,8	10,8	6,5	0
Śmietana, śmietanka	18,1	26,6	39,4	11,7	4,3	0
Inne tłuszcze zwierzęce	56,4	27,7	12,8	3,2	0	0
Majonez i dressingi	15,1	34,4	35,5	14	1,1	0
Ziemniaki (w różnej postaci)	4,3	9,7	37,6	32,3	16,1	0
Orzechy, kremy orzechowe	10,8	28	38,7	14	7,5	1,1
Ziarna (np. dyni, sezamu)	26,9	29	26,9	9,7	7,5	0
Kiełbasy	5,3	14,9	30,9	38,3	9,6	1,1
Wędliny wysokogatunkowe	2,1	5,3	17	56,4	16	3,2
Wyroby wędliniarskie i podroby	24,7	34,4	32,3	7,5	1,1	0
Mięso drobiowe i z królika	1,1	11,7	28,7	48,9	8,5	1,1
Ryby chude	5,3	26,6	50	18,1	0	0
Ryby tłuste	8,5	29,8	48,9	12,8	0	0
Soki owocowe i nektary owocowe	11,7	12,8	45,7	17	11,7	1,1
Soki warzywne i warzywno-owocowe	20,2	33	33	8,5	5,3	0
Napoje energetyzujące	44,8	20,7	21,8	8	3,4	1,1
Słodzone napoje	18,1	24,5	36,2	17	3,2	1,1
Piwo	9,6	16	43,6	21,3	8,5	1,1
Wino i drinki	18,3	14	50,5	12,9	4,3	0
Wódka i alkohole wysokoprocentowe	25,5	36,2	31,9	4,3	2,1	0

4. Kilka razy w tygodniu.

5. Codziennie.

6. Kilka razy dziennie.

Skala numeryczna 1–8:

1. Nigdy.

2. Mniej niż raz w miesiącu.

3. 1–3 razy w miesiącu.

4. 1–2 razy w tygodniu.

5. 3–4 razy w tygodniu.

6. 5–6 razy w tygodniu.

7. Raz dziennie.

8. Dwa razy lub częściej na dzień.

Do scharakteryzowania nawyków żywieniowych i częstości spożycia wybranych grup produktów spożywczych w badanej grupie wykonano podstawowe statystyki. W analizie statystycznej zastosowano również test korelacji rang Spearmana w celu oznaczenia występowania zależności pomiędzy wybranymi zmiennymi (tab. 2).

TABELA 2. Porównanie zależności pomiędzy wybranymi pytaniami (wartość współczynnika rang Spearmana)

Cecha	Wartość współczynnika rang Spearmana	p
Średnia wartość największego obwodu pasa w ciągu ostatnich 10 lat vs masa ciała w wieku 30–40 lat	0,6508	
Masa ciała w wieku 20–30 lat vs masa ciała w wieku 30–40 lat	0,8119	
Częstość spożycia czekolady i produktów zawierających czekoladę vs częstość spożycia cukierków nieczekoladowych	0,5546	
Częstość spożycia czekolady i produktów zawierających czekoladę vs częstość spożycia herbatników i ciastek	0,5860	
Częstość spożycia czekolady i produktów zawierających czekoladę vs częstość spożycia słodkich przetworów owocowych i owoców kandyzowanych	0,4732	<0,05
Częstość spożycia czekolady i produktów zawierających czekoladę vs subiektywna ocena zawartości cukru i słodkiej żywności w diecie	0,4841	
Częstość spożycia cukierków nieczekoladowych vs subiektywna ocena zawartości cukru i słodkiej żywności w diecie	0,5156	
Częstość spożywania owoców ogółem vs częstość spożywania jabłek i gruszek	0,7430	
Częstość spożywania owoców ogółem vs częstość spożywania warzyw ogółem	0,5482	

Analizę uzyskanych wyników wykonano za pomocą programu Statistica 12 (StatSoft Polska).

WYNIKI

Charakterystyka badanej grupy

Uczestnikami badania byli mężczyźni. Średnia wieku badanej grupy wyniosła 40,62 lata (SD $\pm 9,71$). W momencie przeprowadzania badania średnia BMI badanej populacji wyniosła 27,40 kg/m² (SD $\pm 4,00$), średni obwód pasa 91,70 cm (SD $\pm 14,67$), a bioder 99,50 cm (SD $\pm 8,56$). Oprócz ankiety FFQ wśród uczestników badania przeprowadzono również kwestionariusz IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), który potwierdził, że aktywność fizyczna tych osób w ostatnim tygodniu przed przystąpieniem do badania była na poziomie umiarkowanym i nie zmieniła się w trakcie kolejnych 6 tygodni. Sytuacja ekonomiczna ponad 60% ankietowanych (60,6%) była bardzo dobra, wystarczało im na wszystko, bez specjalnych ograniczeń.

Średnia masa ciała badanych osób w wieku 20–30 lat wyniosła 79,1 kg (SD $\pm 11,1$), natomiast kiedy osiągnęli 30–40 lat, wzrosła do 86,8 kg (SD $\pm 14,1$). W ciągu ostatnich 10 lat obwód pasa poniżej 94 cm posiadało ponad 50% respondentów. Blisko 20% ankietowanych odpowiedziało natomiast, że obwód ich pasa oscylował na poziomie ponad 102 cm.

Charakterystyka wybranych zwyczajów żywieniowych uczestników badania w ciągu ostatnich 12 miesięcy – kwestionariusz FFQ

W badanej grupie uczestnicy spożywali najczęściej 3 posiłki dziennie (40,0% badanych osób; 30,0% zadeklarowało spożywanie 3 posiłków dziennie). Blisko połowa ankietowanych określiła swój sposób żywienia jako nieregularny, gdyż nie przestrzegała określonych godzin spożywania posiłków. Regularność i stałe pory posiłków zadeklarowało zaledwie 17,1% ankietowanych. Większość osób stwierdziła, że nie stosuje żadnych ograniczeń i nie są na diecie (66,0%). Osoby, które stosowały ograniczenia w codziennej diecie, najczęściej rezygnowały ze spożycia tłuszczów (75,0%), cukru i słodczy (71,9%).

Respondenci odpowiadali również na pytanie, w którym mieli ocenić swoją dietę pod kątem średniej zawartości cukru i tłuszczu. Po ich przeanalizowaniu okazało się, że najczęściej udzielaną odpowiedzią zarówno przy ocenie ilości spożywanego cukru, jak i tłuszczu jest ta, że ich dieta zawiera średnią zawartość tych składników (58,5% – spożycie tłuszczu; 57,4% – spożycie słodczy).

Charakterystyka sposobu odżywiania badanej grupy w ciągu ostatnich 12 miesięcy, na podstawie analizy częstości spożycia deklarowanych przez nią produktów spożywczych

Do najczęściej spożywanym produktów spożywczych należały: pieczywo razowe (tzw. ciemne), owoce i warzywa. Respondenci określili, że były one przez nich jądane kilka razy w tygodniu. Z taką samą częstotliwością ankietowani używali również masła lub margaryny do smarowania pieczywa. Zadeklarowali także, że jaja (sadzzone lub w formie jajecznicy), sery i twarogi do smarowania, a także gotowany ryż i ziemniaki były przez nich spożywane z częstotliwością 1–2 razy w tygodniu.

Na pytania dotyczące słodczy i przekąsek ankietowani odpowiedzieli, że średnio spożywali te produkty spożywcze raz w miesiącu lub rzadziej, z tendencją do kilku razy w miesiącu. Do codziennego słodzenia napojów cukrem przyznało się 33,0% respondentów. Ponad 1/3 ankietowanych zadeklarowała również, że w ogóle tego nie robi (36,2%).

W przypadku produktów mlecznych (mleko spożywcze, naturalne napoje mleczne) w okresie ostatnich 12 miesięcy uczestnicy badania deklarowali spożycie na średnim poziomie kilku razy w miesiącu, z tendencją do kilku razy w tygodniu.

Byli sportowcy spożywali zarówno pieczywo razowe (tzw. ciemne), jak i rafinowane (tzw. jasne). Po pieczywo razowe sięgali średnio kilka razy w tygodniu, natomiast po „jasne” kilka razy w miesiącu, z tendencją do kilku razy w tygodniu. Jednocześnie 20,0% więcej respondentów deklarowało

codzienne spożywanie pieczywa razowego (40,4%) w stosunku do „jasnego” (20,4%). W badanej grupie spożycie kasz, ryżu, ziaren oraz gotowych śniadaniowych produktów zbożowych w ciągu ostatnich 12 miesięcy zanotowano na bardzo niskim poziomie (średnio raz w miesiącu lub rzadziej; kasze i ryż do kilku razy w miesiącu).

Badana grupa do przygotowywania posiłków najczęściej używała różnego rodzaju olejów roślinnych. Średnie spożycie było na poziomie kilku razy w miesiącu, z tendencją do kilku razy w tygodniu. Do smarowania pieczywa byli sportowcy częściej używali masła. Uczestnicy deklarowali, że spożywali je kilka razy w miesiącu, z tendencją do kilku razy w tygodniu. Jednocześnie na pytanie kontrolne grupa najczęściej udzielała odpowiedzi, że masło lub margarynę do smarowania pieczywa używała średnio 3–4 razy w tygodniu. Na pytanie dotyczące spożywania tłuszczu zwierzęcych, takich jak smalec czy słonina, 56,4% ankietowanych udzieliło odpowiedzi, że nie spożywała ich wcale, natomiast w diecie 27,7% osób pojawiały się raz w miesiącu lub rzadziej.

Byli sportowcy to grupa, która owoce spożywała średnio 3–4 razy w tygodniu. Do najczęściej wybieranych należały: jabłka, gruszki, banany, kiwi i cytrusy, natomiast najrzadziej: awokado, oliwki i owoce suszone (ryc. 1 i 2).

Byli sportowcy warzywa spożywali z podobną częstotliwością jak owoce (kilka razy w tygodniu) – ryciny 3 i 4.

Badani rzadko spożywali produkty takie jak orzechy czy ziarna. W diecie zaledwie 7,5% osób były one codziennie. Kilka razy w tygodniu orzechy i ziarna spożywane były odpowiednio przez 14,0% i 9,7% ankietowanych.

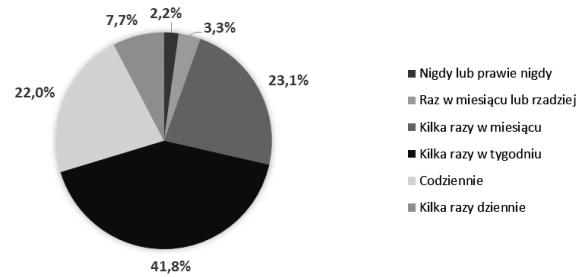
Mężczyźni rzadko jedli mięso i ryby. Z tej grupy produktów spożywczych najczęściej spożywane były wędliny wysokogatunkowe (m.in. różnego rodzaju polędwice i szynki), kiełbasy oraz mięso drobiowe i z królika. Byli sportowcy wędliny wysokogatunkowe spożywali średnio kilka razy w tygodniu (56,4% osób). Taką samą odpowiedź w odniesieniu do kiełbas udzieliło 38,3% ankietowanych (kilka razy w miesiącu – 30,9%). Blisko połowa ankietowanych (48,9%) zadeklarowała, że mięso drobiowe lub z królika konsumowała kilka razy w tygodniu (kilka razy w miesiącu – 28,7%).

Połowa ankietowanych zadeklarowała, że ryby spożywała średnio kilka razy w miesiącu, a 1/3 raz w miesiącu lub rzadziej. Jednocześnie nie zauważono wyraźnej różnicy w częstotliwości spożycia ryb chudych i tłustych.

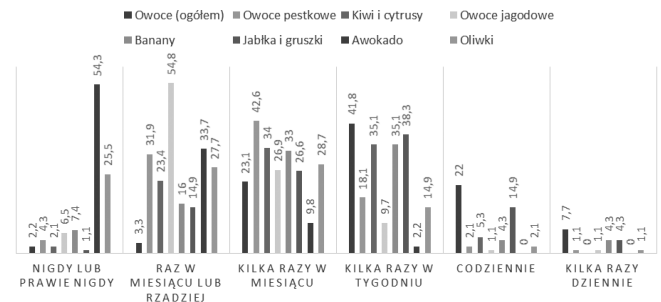
Spośród napojów niealkoholowych najczęściej pitymi były soki owocowe i słodzone napoje typu fanta, coca-cola (średnio kilka razy w miesiącu). Prawie połowa ankietowanych (44,8%) zadeklarowała, że nie sięgała w ogóle po napoje energetyzujące.

Ocena korelacji współczynnika rang Spearmana wykonana pomiędzy wybranymi zmiennymi w celu oznaczenia istotności wpływu między nimi

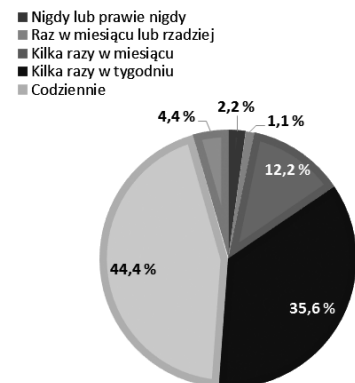
Istotnie statystycznie korelacje odnaleźć można było między pytaniami odnoszącymi się do największego obwodu pasa, jaki respondenci mieli w ciągu ostatnich 10 lat, a masą ciała w wieku 20–30 oraz 30–40 lat. Współczynnik korelacji rang Spearmana dotyczący obwodu pasa i masy ciała zawodników



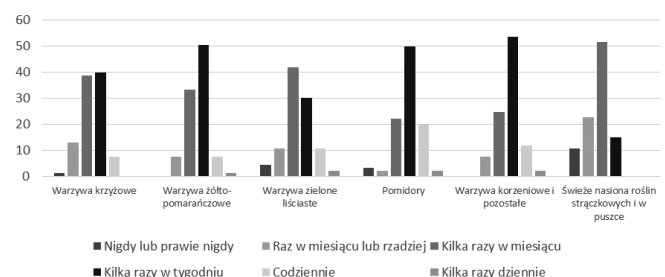
RYCINA 1. Deklarowane spożycie owoców ogółem przez byłych sportowców w ciągu ostatnich 12 miesięcy



RYCINA 2. Deklarowana częstość spożywania wybranych owoców w grupie byłych sportowców w ciągu ostatnich 12 miesięcy (w %)



RYCINA 3. Deklarowane spożycie warzyw ogółem przez byłych sportowców w ciągu ostatnich 12 miesięcy



RYCINA 4. Deklarowana częstość spożywania wybranych warzyw w grupie byłych sportowców w ciągu ostatnich 12 miesięcy (w %)

w wieku 20–30 lat wyniósł 0,4139 ($p < 0,05$). Ten sam współczynnik dla obwodu pasa w wieku 30–40 lat był jeszcze wyższy i równał się 0,6508; wartość ta również była istotna statystycznie. Okazało się, że wraz ze wzrostem wieku zawodnika wzrastała jego masa ciała. Współczynnik rang Spearmana

dla tej zależności był bardzo znaczący i istotny statystycznie ($r = 0,8119$; $p < 0,05$).

Zależności odnaleźć można było wśród pytań dotyczących spożycia słodczy. Osoby, które częściej spożywały cukierki nieczekoladowe oraz herbatniki, a także różnego rodzaju ciastka, częściej uważały, że ich dieta miała wyższą zawartość cukru i słodkiej żywności ($r = 0,5156$; $p < 0,05$).

Dodatknie korelację zaobserwowano również, poddając analizie spożycie wybranych owoców. Najwyższa wystąpiła pomiędzy spożyciem owoców ogółem a wyborem jabłek i gruszek ($r = 0,7340$; $p < 0,05$). Ta sama korelacja wiązała się również z wyborem innych gatunków owoców, takich jak: pestkowe, cytrusy i kiwi czy banany. Należy także nadmienić, że wraz ze wzrostem częstości spożywania owoców wzrastała częstość jedzenia warzyw ogółem ($r = 0,5482$; $p < 0,05$).

Dodatkowo zaobserwowano, że im częściej byli sportowcy spożywali ziarna, tym częściej w ich diecie pojawiały się różne gatunki orzechów ($r = 0,5127$; $p < 0,05$).

DYSKUSJA

Sportowcy kończący zawodową karierę rzadko rezygnują całkowicie z uprawiania aktywności fizycznej, w związku z czym w dalszym ciągu pozostają osobami aktywnymi. Dlatego zapotrzebowanie kaloryczne oraz ilość białka, tłuszczu, węglowodanów i składników mineralnych w codziennej diecie trzeba dostosować do ich aktualnych potrzeb.

Należy zauważyć, że w przypadku osób, które po zakończeniu kariery sportowej nadal są aktywne fizycznie i dbają o to, co dostarczają organizmowi z codzienną dietą, rzadko zauważa się nagły drastyczny wzrost masy ciała [16].

Osoby aktywne przyzwyczajone są również do dużo wyższej niż w normalnej populacji podaży białka z dietą. W sytuacji, kiedy osoby te nie ćwiczą tyle, co wcześniej, nadmiar białka może nieść niekorzystne skutki dla zdrowia, jak np. zwiększone ryzyko wystąpienia osteoporozy. Nadmiar produktów bogatych w białko, takich jak sery, jaja czy mięso, sprzyja również gromadzeniu i odkładaniu tłuszczu [17, 18].

W badaniu wykazano, że sposób odżywiania respondentów jest dość urozmaicony. Uczestnicy deklarowali częste spożycie produktów z różnych grup spożywczych, co jest zgodne z aktualnymi zaleceniami znajdującymi się w normach dla populacji polskiej [19].

W dostępnym piśmiennictwie można znaleźć wiele prac potwierdzających, że wśród byłych sportowców po zakończeniu kariery sportowej obserwuje się wzrost masy ciała oraz parametrów antropometrycznych [16, 20, 21, 22, 23, 24, 25].

Byli sportowcy spożywają warzywa, podobnie jak owoce, ze średnią częstotliwością kilku razy w tygodniu, co nie odpowiada całkowicie zalecanym normom dla populacji polskiej, która zakłada, że w codziennej diecie powinno znaleźć się co najmniej 400 g warzyw i owoców podzielonych na 5 porcji [9]. Spożywanie warzyw kilka razy dziennie zadeklarowało zaledwie niecałe 5% ankietowanych, natomiast mniej niż połowa byłych sportowców warzywa konsumuje rzadziej

niż raz dziennie. Warzywa powinny znaleźć się w codziennym jadłospisie każdego człowieka, ponieważ są źródłem cennych witamin, antyoksydantów, flawonoidów, a także stanowią profilaktykę zaparc [26, 27, 28]. Badana grupa charakteryzuje się rzadkim spożyciem warzyw zielonych liściastych i krzyżowych, będących źródłem m.in. kwasu foliowego, którego niedobór może powodować podwyższone stężenie homocysteiny, a to przyczynia się do nasilenia procesów miażdżycowych [29]. Warzywa krzyżowe natomiast są bogate w związki przeciwutleniające, mające udowodnione działanie antynowotworowe [30]. Do rzadko spożywanych warzyw należą również strączki, które są źródłem dobrze przyswajalnego białka roślinnego stanowiącego alternatywę dla mięsa zwierzęcego [31]. Odmienne wyniki uzyskano w badaniu WOBASZ, w którym uczestnicy określili dzienne spożycie warzyw i owoców na poziomie zbliżonym do normy (tj. ≥ 400 g/dziennie), a byli to młodzi dorośli Polacy reprezentujący różne grupy społeczne i środowiska [32].

Podczas przeprowadzania wywiadu respondenci wielokrotnie deklarowali również, że wybór spożywanych przez nich owoców zależy od sezonowości i dostępu konkretnych gatunków na rynku. Taki sposób postępowania dotyczy głównie owoców pestkowych i jagodowych.

Zauważono również znaczną dodatnią korelację pomiędzy spożyciem owoców generalnie a wyborem jabłek i gruszek. Wspomniane owoce są najłatwiej dostępnymi na polskim rynku, a ich cena również sprzyja konsumpcji [33].

Byli sportowcy sporadycznie sięgają po ziarna i orzechy. Zapewne wiąże się to z tym, iż osoby te także rzadko spożywają owsianki, w których te produkty często się znajdują.

Ponad połowa respondentów zadeklarowała, że co najmniej kilka razy w miesiącu i częściej sięga po napoje słodzone i piwo. Produkty te stanowią bogate źródło cukrów oraz substancji słodzących będących jedną z przyczyn wzrostu masy ciała [34, 35].

Po dokonaniu przeglądu piśmiennictwa okazuje się, że istnieje niewiele prac, których autorzy podjęli podobny temat oceny sposobu żywienia byłych sportowców. Najczęściej podejmowanym problemem w żywieniu byłych sportowców jest częstość spożycia warzyw i owoców. W badaniu przeprowadzonym przez Fogelholm i wsp. blisko 10% respondentów zadeklarowało, że nie spożywa warzyw w ogóle. Jest to dużo wyższa wartość w porównaniu do uzyskanej w niniejszym badaniu (2,2%) [22]. Innym badaniem, w którym podjęto ten problem, jest praca autorstwa Batisty i Soaresa. Naukowcy podzielili badaną grupę na 3 podgrupy. Blisko połowa byłych sportowców uprawiających sport zawodowo zadeklarowała, że spożywa warzywa i owoce powyżej 5 razy dziennie. W porównaniu do tej grupy blisko 70% byłych sportowców amatorów zadeklarowało, że spożywa mniej niż 5 porcji warzyw/owoców w ciągu każdego dnia [21]. Na temat spożycia warzyw i owoców poświęcone było badanie wykonane przez Unta i wsp. Autorzy podzielili badaną grupę na 3 podgrupy (byli sportowcy uprawiający sport co najmniej 3 razy w ciągu tygodnia i częściej, poniżej 3 razy w tygodniu i grupa kontrolna nieuprawiająca sportu w ogóle). Osoby, które uprawiały sport,

najczęściej spożywały średnio 160 g warzyw i 170 g owoców dziennie, natomiast osoby z drugiej grupy 190 g warzyw i 166 g owoców [36]. Co prawda w badaniu przedstawionym w tej publikacji ankietowani nie określali porcji spożywanych produktów w gramach, lecz częstotliwość, z jaką je spożywają, jednakże można z całą pewnością stwierdzić, że nie konsumowali oni więcej warzyw i owoców niż osoby z grupy Unta.

Drugim tematem podejmowanym w przeanalizowanych pracach jest spożycie mleka. We wspomnianym wcześniej badaniu Fogelholma i wsp. blisko połowa ankietowanych zadeklarowała, że spożywa mleko o wysokiej zawartości tłuszczu (48,0%). Również większość tych samych ankietowanych odpowiedziało, że najczęściej kromki pieczywa smaruje masłem (66,9%) [22]. Zgodnie z wytycznymi Instytutu Żywności i Żywności w diecie osób dorosłych powinny znaleźć się 2–3 porcje ryb i roślin strączkowych w ciągu każdego tygodnia. Byli sportowcy deklarowali, że produkty te spożywają kilka razy w miesiącu, co jest zdecydowanie zbyt rzadko [8].

Byli sportowcy spożycie pełnoziarnistych kasz i makaronów określili na poziomie kilku razy w miesiącu. Nie należy to do zbyt częstego spożycia. Warto wybierać te produkty, ponieważ stanowią one dobre źródło witamin z grupy B, magnezu oraz białka roślinnego [5].

Aktualnie nie ma jednoznacznych wytycznych na temat żywienia osób, które zakończyły zawodowe uprawianie sportów. W związku z tym należy dążyć do tego, by dieta byłych sportowców była zbliżona do założeń żywienia osoby zdrowej i była dostosowana do aktualnego stopnia ich aktywności fizycznej.

WNIOSKI

Według wyników przeprowadzonego badania sposób żywienia byłych sportowców jest dość urozmaicony. W diecie uczestników często znajdowały się produkty takie jak pieczywo razowe, nabiał, warzywa i owoce, przy czym zauważa się jednocześnie rzadkie spożycie ziaren, orzechów czy ryb. Warto nadmienić, że dieta byłych sportowców składa się ze zbyt małej liczby posiłków (najwięcej osób zadeklarowało spożywanie 3 posiłków dziennie), które dodatkowo nie są spożywane o stałych godzinach.

Respondenci byli świadomi, że ich sposób żywienia dostarcza zbyt dużą ilość cukru i tłuszczu; część z nich deklarowała jednocześnie, że w codziennej diecie próbuje ograniczać spożycie tych produktów. Zauważono również istotną statystycznie dodatnią korelację potwierdzającą wzrost masy ciała w kolejnych latach życia. Przeprowadzone badanie wskazało również potwierdzoną statystycznie dodatnią korelację pomiędzy średnim obwodem pasa w ciągu ostatnich 10 lat a masą ciała w różnych okresach życia.

PIŚMIENNICTWO

- Pihl E, Jurimae T. Relationships between body weight change and cardiovascular disease risk factors in male former athletes. *Int J Obes* 2001;25(7):1057-62.
- Murray LA, Reilly JJ, Choudhry M, Durnin JVG. A longitudinal study of changes in body composition and basal metabolism in physically active elderly men. *Eur J Appl Physiol* 1996;72:215-8.
- St-Onge MP, Gallagher D. Body composition changes with aging: the cause or the result of alterations in metabolic rate and macronutrient oxidation? *Nutrition* 2010;26(2):152-5.
- Piramida zdrowego żywienia i aktywności fizycznej. Instytut Żywności i Żywności im. prof. dra med. Aleksandra Szczygła. <http://www.izz.waw.pl/pl/zasady-prawidowego-zywienia#c> (9.02.2015).
- Gawęcki J, Hryniewiecki L, editors. Żywność człowieka. Podstawy nauki i żywienia. T. 1 3rd ed. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN; 2005.
- Kołożyn-Krajewska D, Sikora T. Towaroznawstwo żywności. Podręcznik dla szkół handlowych. 3rd ed. Warszawa: Wyd. WSiP; 2004.
- Pijanowski E, Dłużewski M, Dłużewska A, Jarczyk A. Ogólna technologia żywności. 8th ed. Warszawa: Wyd. Naukowo-Techniczne; 2004.
- Komentarz do Piramidy Zdrowego Żywności. Instytut Żywności i Żywności im. prof. dra med. Aleksandra Szczygła. <http://www.izz.waw.pl/pl/zasady-prawidowego-zywienia?id=225> (8.02.2015).
- Zasady prawidłowego żywienia. In: Jarosz M, editor. Praktyczny podręcznik dietetyki. Warszawa: Wyd. Instytutu Żywności i Żywności; 2010, p. 67-116. http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/polzdrow_podrdietetyki_20120522_zal15.pdf (9.02.2015).
- Budzyński B, Palich P. Towaroznawstwo ogólne i spożywcze. 1st ed. Gdynia: Wyd. Uczelniane WSM; 1998.
- Borecka W, Walczak Z, Starzycki M. Orzech włoski (*Juglans regia* L.) – naturalne źródło prozdrowotnych składników żywności. *Nauka Przyr Technol* 2013;7(2):#23. http://www.npt.up-poznan.net/pub/art_7_23.pdf (26.07.2015).
- Flaczyk E, Kobus-Cisowska J. Znaczenie orzechów w żywieniu człowieka. *Przem Spoż* 2010;64(12):26-31.
- Ciborowska H, Rudnicka A. Dietetyka. Żywność zdrowego i chorego człowieka. 3rd ed. Warszawa: Wyd. Lek. PZWL; 2009.
- Krzyżmański J, Bartkowiak-Broda I, Krygier K, Szostak WB, Tys J, Ptasznik S, et al. Olej rzepakowy – nowy surowiec, nowa prawda. Teraz rzepak teraz olej. T. 2. Warszawa: Polskie Stowarzyszenie Producentów Oleju; 2009. <http://www.domowe-wypieki.pl/images/content/555/olej-rzepakowy.pdf> (6.02.2015).
- Wądołowska L. Kwestionariusz częstotliwości spożycia żywności. <http://www.uwm.edu.pl/edu/lidiawadolowska/pdf/ffq.pdf> (7.01.2015).
- Marquet LA, Brown M, Tafflet M, Nassif H, Mouraby R, Bourhaleb S, et al. No effect of weight cycling on the post-career BMI of weight class elite athletes. *BMC Public Health*. 2013;13:510. <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-510> (7.01.2015).
- Cichosz G, Czeczop H. Kontrowersje wokół białek diety. *Pol Merkur Lekarski* 2013;35(210):397-4.
- Tipton KD. Efficacy and consequences of very-high-protein diets for athletes and exercisers. *Proc Nutr Soc* 2011;70(2):205-14.
- Jarosz M, Stoś K, Walkiewicz A, Stolińska H, Wolańska D, Gielecińska I, Wierzejska R, et al.: Witaminy. In: Jarosz M, editor. Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. Warszawa: Instytutu Żywności i Żywności; 2012, p. 86-122. <http://www.izz.waw.pl/attachments/article/33/NormyZywieniaNowelizacjaIZZ2012.pdf> (7.01.2015).
- Arliani GG, Lara PS, Astur DC, Cohen M, Goncalves JPP, Ferretti M. Impact of sports on health of former professional soccer players in Brazil. *Acta Ortop Bras* 2014;22(4):188-90. doi: 10.1590/1413-78522014220400954. <http://www.scielo.br/pdf/aob/v22n4/1413-7852-aob-22-04-00188.pdf> (25.03.2015).
- Batista C, Soares JM. Are former elite athletes more protected against metabolic syndrome? *J Cardiol* 2013;61:440-5.
- Fogelholm M, Kaprio J, Sarna S. Healthy lifestyles of former Finnish world class athletes. *Med Sci Sports Exerc* 1994;26:224-9.
- Sunman ML, Hoerr SL, Sprague H, Olson HW, Quinn TJ. Lifestyle variables as predictors of survival in former college men. *Nutr Rev* 1991;11(2-3):141-8.
- Nitzke SA, Voichick SJ, Olson D. Weight cycling practices and long-term health conditions in a sample of former wrestlers and other collegiate athletes. *J Athl Train* 1992;27(3):257-61.
- Saarni SE, Rissanen A, Sarna S, Koskenvuo M, Kaprio J. Weight cycling of athletes and subsequent weight gain in middleage. *Int J Obes* 2006;30:1639-44.
- Erinoshio TO, Pinard CA, Nebeling LC, Moser RP, Shaikh AR, Resnicow K, et al. Development and implementation of the National Cancer Institute's Food Attitudes and Behaviors Survey to assess correlates of fruit and vegetable intake in adults. *PLoS One*. 2015;10(2):e0115017. doi: 10.1371/

- journal.pone.0115017. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4338082/pdf/pone.0115017.pdf> (27.03.2015).
27. Ivey KL, Hodgson JM, Croft KD, Lewis JR, Prince RL. Flavonoid intake and all-cause mortality [online]. *Am J Clin Nutr* 2015; pii: ajcn073106. doi: 10.3945/ajcn.113.073106. <http://ajcn.nutrition.org/content/early/2015/04/01/ajcn.113.073106>. (15.04.2015).
 28. Slavin JL, Lloyd B. Health benefits of fruits and vegetables. *Adv Nutr* 2012;3(4):506-16.
 29. Brzozowska A, Sicińska E, Roszkowski W. Rola folianów w żywieniu osób starszych. *Rocz Państ Zakł Hig* 2004;55(2):159-64.
 30. Kusznerewicz B, Piasek A, Lewandowska J, Śmiechowska A, Bartoszek A. Właściwości przeciwnowotworowe kapusty białej. *Żywn Nauka Technol Jakość*. 2007;6(55):20-34.
 31. Sanchez-Chino X, Jimenez-Martinez C, Davila-Ortiz G, Alvarez-Gonzalez I, Madrigal-Bujaidar E. Nutrient and nonnutrient components of legumes, and its chemopreventive activity: a review. *Nutr Cancer* 2015;67(3): 401-10.
 32. Waśkiewicz A. Jakość żywienia i poziom wiedzy zdrowotnej u młodych dorosłych Polaków – badanie WOBASZ. *Probl Hig Epidemiol* 2010;91(2):233-7. <http://phie.pl/pdf/phe-2010/phe-2010-2-233.pdf> (15.04.2015).
 33. Rynek owoców w Polsce. Warszawa: Agencja Rynku Rolnego; 2014. http://www.arr.gov.pl/data/00321/rynek_owocow2014_pl.pdf (7.04.2015).
 34. Hennessy M, Bleakley A, Piotrowski JT, Mallya G, Jordan A. Sugar-sweetened beverage consumption by adult caregivers and their children: the role of drink features and advertising exposure. *Health Educ Behav* 2015. doi: 10.1177/1090198115577379. <http://heb.sagepub.com/content/early/2015/02/24/1090198115577379.full.pdf?ijkey=eeEC5H HXdRszVns&keytype=finite> (15.04.2015).
 35. Traversy G, Chaput JP. Alcohol consumption and obesity: an update. *Curr Obes Rep* 2015;4(1):122-30. doi: 10.1007/s13679-014-0129-4.
 36. Unt E, Zilmer K, Magi A. Homocysteine status in former top-level male athletes: possible effect of physical activity and physical fitness. *Scand J Med Sci Sports* 2008;18:360-6.