Ocena sposobu odżywiania uczniów lubelskich szkół średnich związana ze spożyciem ryb słodkowodnych i przetworów rybnych

Assessment of nutrition of Lublin high school students regarding consumption of freshwater fish and fish products

Elżbieta Rusinek-Prystupa [1/], Anna Winiarska-Mieczan [2/], Małgorzata Kwiecień [3/], Katarzyna Kwiatkowska [2/], Bożena Kiczorowska [4/], Renata Klebaniuk [2/]

[1/] Katedra Biochemii i Toksykologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
[2/] Zakład Bromatologii i Fizjologii Żywienia, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
[3/] Zakład Żywienia Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
[4/] Zakład Paszoznawstwa, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Wprowadzenie. Osoby młode, uczące się, prowadzące aktywny tryb życia, mają wysokie zapotrzebowanie na składniki odżywcze i zaleca się im spożywać ryby w codziennej diecie. Produkty te dostarczają pełnowartościowego białka, witamin, soli mineralnych oraz kwasów tłuszczowych omega-3.

Cel. Ocena sposobu odżywiania uczniów lubelskich szkół średnich związana ze spożyciem ryb słodkowodnych i przetworów rybnych. Dodatkowym aspektem badań było scharakteryzowanie ich preferencji smakowych, dotyczących najczęściej kupowanych produktów rybnych.

Materiały i metody. Badanie ankietowe zostało przeprowadzone wśród losowo wybranych 127 dziewcząt oraz 115 chłopców, uczących się w lubelskich liceach, o różnych profilach klasy.

Wyniki. Ponad 44,1% kobiet oraz 42,6% mężczyzn spożywało ryby świeże lub mrożone raz lub dwa razy w tygodniu. Ankietowanych najbardziej zachęcała do spożycia ryb ich wysoka wartość odżywcza i zdrowotna (44,9% kobiet oraz 60,0% mężczyzn). 58,3% kobiet oraz o ok. 22,5% mniej mężczyzn twierdziło, że najbardziej przeszkadzała im obecność ości w mięsie oraz nieprzyjemny zapach i wysoka cena ryb. Kobiety ryby zjadały najczęściej w formie wędzonej (61,4%), smażonej (55,1%) oraz jako konserwy i pasty (43,3%). Ulubioną techniką kulinarną mężczyzn było smażenie (70,4%). Zaledwie 9,5% kobiet oraz 5,2% mężczyzn oceniło swój stan wiedzy na temat walorów dietetycznych ryb bardzo dobrze. Ankietowani najczęściej wskazywali, że nie znają się na pochodzeniu ryb (58,3% kobiet i 61,7% mężczyzn). Najchętniej spożywaną rybą przez kobiety był pstrąg (26,8%) oraz panga (26,0%), a przypadku mężczyzn karp (32,2%), tołpyga (21,7%) oraz pstrąg (20,0%). 21,3% ankietowanych kobiet oraz 5,2% mężczyzn deklarowało, że spożywa przetwory i konserwy rybne raz w tygodniu. Najczęstszymi czynnikami wpływającymi na zakup i spożycie tych produktów przez kobiety i mężczyzn były przyzwyczajenia wyniesione z domu (odpowiednio 26,0 i 23,6%) oraz dostępność produktu w sklepie (22,0 i 25,2%).

Wnioski. Licealiści odżywiali się stosunkowo dobrze, spożywali ryby często, a ich dieta była urozmaicona w wiele gatunków. Formy przygotowywania potraw rybnych najczęściej wybierane przez licealistów były związane z dużymi stratami składników odżywczych.

Słowa kluczowe: *ryby słodkowodne, przetwory rybne, preferencje smakowe, licealiści*

Introduction. Young people who learn and lead active life have a high demand for nutrients and are advised to include fish in their daily diet. These products provide wholesome protein, vitamins, minerals and omega-3 fatty acids.

Aim. The assessment of nutrition of Lublin high school students regarding consumption of freshwater fish and fish products. An additional aspect of the study was to characterize their taste preferences for the most commonly purchased fish products.

Material and method. The questionnaire survey was conducted among randomly selected 127 girls and 115 boys of Lublin high schools with different class profiles.

Results. Over 44.1% of the girls and 42.6% of the boys consumed fresh or frozen fish once or twice a week. High nutritional and health value encouraged the respondents' consumption of fish the most (about 44.9% of the girls and 60.0% of the boys). 58.3% of the girls and about 22.5% less of the boys claimed that they were most disturbed by the presence of fish bones, unpleasant odor and high price of fish. The females most often ate smoked fish (61.4%), fried (55.1%) and as preserves and pastes (43.3%). The males' favorite cooking technique was frying (70.4%. Only 9.5% of the females and 5.2% of the males rated their nutritional status as very good. The respondents most often indicated that they did not know the origin of fish (58.3% of the females and 61.7% of the males). The most popular fish eaten by the females was trout (26.8%), pangasius (26.0%) and by the males – carp (32.2%), silver carp (21.7%) and trout (20.0%). 21.3% of the surveyed females and 5.2% of the males declared that they consumed fish and fish preserves once a week. The most common factors affecting the purchase and consumption of these products by females and males were home consumption (26.0% and 23.6% respectively) and product availability in the store (22.0 i 25.2% respectively).

Conclusion. High school students were eating relatively well, eating fish often, and their diet included different fish species. Forms of fish dishes most often selected by the high school students were associated with high nutrient loss.

Key words: *freshwater fish, fish preserves, taste preferences, high school students*

© **Probl Hig Epidemiol 2018, 99(1): 21-26**

www.phie.pl

Nadesłano: 04.09.2017
Zakwalifikowano do druku: 15.12.2017

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr Elżbieta Rusinek-Prystupa
Katedra Biochemii i Toksykologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin
tel. 81 445 68 39, e-mail: elzbieta.rusinek@up.lublin.pl

Wprowadzenie

Sposób odżywiania się jest jednym z głównych czynników warunkujących prawidłowy rozwój i funkcjonowanie organizmu. Dzięki zróżnicowanej i dobrze zbilansowanej diecie dostarczymy organizmowi cennych składników odżywczych. Osoby młode, uczące się, prowadzące aktywny tryb życia, mają wysokie zapotrzebowanie na składniki odżywcze i często zaleca się im spożywać ryby w codziennej diecie. Produkty te dostarczają pełnowartościowego i łatwo przyswajalnego białka, witamin: A, E i z grupy B (zwłaszcza B_1, B_{12} i PP), składników mineralnych (jod, magnez, fosfor, sód, potas, selen, wapń czy fluor) oraz tłuszczów, w tym nienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3. Zawartość tłuszczu w mięsie jest bardzo zróżnicowana i zależy od wielu czynników (wiek i gatunek, pora roku czy miejsce bytowania i żerowania ryb). Tłuszcz rybny zawiera długołańcuchowe wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3, głównie kwas eikozapentaenowy (EPA) oraz dokozaheksaenowy (DHA), które nie są syntetyzowane w organizmie człowieka, a niezbędne są do jego prawidłowego funkcjonowania. Spożywanie produktów bogatych w kwasy omega-3 zmniejsza ryzyko zgonów z powodu chorób sercowo-naczyniowych oraz korzystnie wpływa na prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego. Dodatkowo może modulować reakcje zapalne w alergii, reumatyzmie oraz w wielu chorobach dermatologicznych. Składniki odżywcze wykorzystywane są przez organizm jako materiał budulcowy, źródło energii oraz czynniki regulujące procesy metaboliczne [1-6].

Intensywnie rozwijający się organizm młodych ludzi jest szczególnie wrażliwy na deficyt energii oraz składników odżywczych i w efekcie skutkować to może osłabieniem organizmu, wystąpieniem stanów chorobowych, a tym samym mniejszą wydolnością psychoumysłową, co znacząco może przekładać się na wyniki osiągane w liceum. Dieta młodzieży charakteryzuje się mniejszym udziałem kwasów tłuszczowych n-3, co wynika nie tylko z nieprawidłowej struktury spożycia tłuszczów, lecz także z niewystarczającego spożycia ryb. Jeśli już pojawią się w jadłospisie, są to najczęściej ryby smażone, natomiast sporadycznie spożywane są ryby pieczone bez dodatku tłuszczu, bądź gotowane [7]. Młode osoby narażone są wtedy na zwiększone ryzyko występowania chorób sercowo-naczyniowych, dochodzi do podwyższenia poziomu we krwi cholesterolu i trójglicerydów oraz nasilenia u nich reakcji alergicznych i zapalnych [8].

Ryby są także źródłem pobrania substancji toksycznych, w wyniku szeroko rozumianej działalności człowieka. Ich ilość zależy od gatunku, stopnia zanieczyszczenia zbiornika wodnego, w którym bytują oraz od wieku. Związki chloroorganiczne oraz metale ciężkie, mogą przedostawać się do organizmu człowieka wraz z pożywieniem, powodując niekorzystne skutki zdrowotne, w następstwie których może dochodzić do upośledzenia funkcji nerek, obniżenia zdolności rozrodczych, uszkodzenia wątroby oraz poważnych zmian nowotworowych skóry i pęcherza moczowego. Należy podkreślić, że stopień toksyczności zależy również od postaci chemicznej, w jakiej metale występują, rozpuszczalności w płynach ustrojowych i lipidach, czasu ekspozycji organizmu, a także jego odporności [2, 9-15].

Cel

Ocena sposobu odżywiania uczniów lubelskich szkół średnich związana ze spożyciem ryb słodkowodnych i przetworów rybnych. Dodatkowym aspektem badań było scharakteryzowanie ich preferencji smakowych, dotyczących najczęściej kupowanych produktów rybnych.

Materiały i metody

Badanie metodą wywiadu, za pomocą anonimowego kwestionariusza ankietowego, zostało przeprowadzone od listopada 2016 r. do marca 2017 r. Próbę badawczą stanowiło losowo wybranych 127 dziewcząt (52,5%) oraz 115 chłopców (47,5%), uczących się w lubelskich liceach o czterech profilach klasy: nauk przyrodniczych – biologia, chemia, geografia – 76 osób (31,4%), polityczno-społecznych – 64 osoby (26,5%), ścisłych – 54 osoby (22,3%) i humanistycznych – języki – 48 osób (19,8%). Największą grupę stanowili 18-letni uczniowie (43,8%), natomiast najmniejszą grupę reprezentowali 17-letni uczniowie szkół średnich (22,7%). Zdecydowanie najwięcej uczniów (41,3%) zamieszkiwała duże aglomeracje miejskie, powyżej 200 tys. mieszkańców. Uczniowie swoją sytuację materialną ocenili najczęściej jako dobrą (40,1%), jedynie 14,9% uważała ją za niższą od przeciętnej.

Wszystkie osoby zostały wcześniej poinformowane o celu i tematyce pracy i wyraziły zgodę na udział w badaniu.

Kwestionariusz ankiety składał się z danych osobowych (płeć, wiek, profil klasy, sytuacja materialna, miejsce zamieszkania) oraz dziesięciu głównych pytań (ośmiu zamkniętych i dwóch otwartych – możliwość zaznaczenia maksymalnie 3 odpowiedzi) dotyczących m.in. częstotliwości, formy spożycia oraz miejsca zakupu przez młodzież produktów rybnych. Pytania dotyczyły również oceny wiedzy licealistów dotyczącej walorów dietetycznych ryb czy znajomości asortymentu tych produktów na polskim rynku.

Pytanie jedenaste dotyczyło badania stopnia preferencji konsumenckich przy wykorzystaniu pięciostopniowej skali hedonicznej [16]. Odpowiedzi zakwalifikowano do następujących kategorii: ‘bardzo lubię’, ‘lubię’, ‘jest mi to obojętne’, ‘nie lubię’, ‘bardzo

nie lubię'. Licealiści wskazując na spożywane przez siebie gatunki ryb wybierali ich nazwy z opracowanej autorskiej listy. Ostatnie, dwunaste pytanie dotyczyło stopnia zgodności wśród ankietowanych na temat mitów i faktów dotyczących ryb. Możliwe odpowiedzi: 'zdecydowanie tak', 'chyba tak', 'trudno powiedzieć', 'chyba nie', 'zdecydowanie nie'.

Uzyskane dane liczbowe zostały poddane analizie statystycznej (Statisitca ver. 5). W celu stwierdzenia statystyczne istotnych zależności między udzielonymi odpowiedziami a czynnikami różnicującymi posłużono się testem χ^2 Pearsona (różnice istotne przy $p<0,05$).

Wyniki

Badania wykazały, iż ankietowani ryby świeże lub mrożone spożywali dosyć często. Prawie połowa kobiet (44,1%) spożywała badane produkty raz lub dwa razy w tygodniu; 21,3% kobiet deklarowało ich spożycie dwa do trzech razy w miesiącu, a 8,7% udzieliło odpowiedzi, że nie spożywało takich produktów wcale. Podobnie sytuacja wyglądała u mężczyzn: 42,6% z nich ryby spożywało regularnie, minimum raz w tygodniu lub częściej, 27,0% ankietowanych mężczyzn spożywało je dwa do trzech razy w miesiącu, a 4,4% nie konsumowało takich produktów. 21,3% ankietowanych kobiet oraz 5,2% mężczyzn deklarowało, że spożywa przetwory i konserwy rybne raz w tygodniu ($\chi^2=13,19$; $p=0,0003$), a 22,8% kobiet oraz 11,3% mężczyzn twierdziło, że robi to raz w miesiącu ($\chi^2=5,59$; $p=0,02$). Mężczyźni spożywali nawet rzadziej niż raz w miesiącu badane produkty, w porównaniu do kobiet ($\chi^2=21,32$, $p<0,0001$). Takiej odpowiedzi udzieliło 38,3% mężczyzn i tylko 12,6% kobiet.

Ankietowani zgodnie przyznali, że najbardziej przeszkadzała im obecność ości. Takiej odpowiedzi udzieliło 58,3% kobiet oraz 22,5% mniej mężczyzn ($\chi^2=4,12$; $p=0,04$). Kolejną najczęściej udzielaną odpowiedzią był nieprzyjemny zapach. 41,0% ankietowanych udzieliło takiej odpowiedzi, a 30,0% uważało, że przed spożyciem ryby zniechęcała ich wysoka cena. Zaledwie 2,4% kobiet oraz 3,5% mężczyzn zadeklarowało, że było na diecie wegetariańskiej lub wegańskiej.

W przypadku ryb świeżych i mrożonych ankietowani zgodnie stwierdzili, że tym co ich najbardziej zachęcało do ich spożycia – była wysoka wartość odżywcza i zdrowotna. Takiej odpowiedzi udzieliło 44,9% kobiet oraz 60,0% mężczyzn $\chi^2=5,53$; $p=0,02$). Ankietowani także chętnie spożywali te produkty ze względu na ich walory smakowe (25,2% kobiet i 20,0% mężczyzn).

Na pytanie: co zachęcało konsumentów do nabywania i spożywania przetworów rybnych – kobiety najczęściej odpowiadały, że wpływały na to przyzwyczajenia wyniesione z domu (26,0%) oraz dostępność produktu w sklepie (22,0%). Podobnych odpowiedzi udzielili mężczyźni, jednak w odwrotnej kolejności. W przypadku ryb świeżych najbardziej zwracano uwagę na ich walory zdrowotne, natomiast w przypadku przetworów rybnych już tylko 15,8% kobiet i 16,5% mężczyzn kupowało je ze względu na ich wartość odżywczą i zdrowotną.

Na jakość składników odżywczych bardzo duży wpływ ma technika przygotowania mięsa ryb. Tu różnice w formie ich spożywania różniły się ze względu na płeć. Kobiety jadły ryby najczęściej w formie wędzonej (61,4%), smażonej (55,1%) oraz jako konserwy i pasty (43,3%). Rzadziej kobiety spożywały je w formie marynowanej (26,8%) czy grillowanej (22,1%). Natomiast ulubioną techniką kulinarną mężczyzn było smażenie (70,4%); 60,0% mężczyzn preferowało konserwy i pasty, chociaż jak wcześniej wskazywali rzadko je jadali. Do kolejnych ulubionych sposobów przygotowywania potraw rybnych należało grillowanie (43,5%) oraz marynowanie (40,9%). Zaledwie tylko 16,7% mężczyzn preferowało ryby wędzone. Różnice statystycznie istotne odnotowano pomiędzy płciami przy następujących technikach obróbki kulinarnej: smażenie ($\chi^2=6,03$; $p=0,01$), pieczenie ($\chi^2=4,79$; $p=0,03$), grillowanie ($\chi^2=13,25$; $p<0,001$), marynowanie ($\chi^2=5,39$; $p=0,02$), wędzenie ($\chi^2=18,28$; $p<0,0001$) oraz spożywanie ryb w postaci konserw i past ($\chi^2=6,73$; $p=0,009$).

Pomimo wysokiego spożycia ryb, stan wiedzy ankietowanych w temacie walorów dietetycznych ryb był dosyć podzielony. Co trzecia kobieta (35,4%) swój stan wiedzy oceniała jako dobry, a nawet bardzo dobry (9,5%). Natomiast 30,7% nie potrafiło go określić, pozostałe 24,4% uważała go jako zły, a nawet bardzo zły. Mężczyźni uważali, że ich wiedza w tym zakresie jest bardzo dobra (5,2%), dobra (26,1%); 36,5% mężczyzn wskazywało, że ich stan wiedzy w tym zakresie jest zły lub bardzo zły, a 32,2% nie potrafiło się odnieść prawidłowo do tego pytania.

W pytaniu o dostępność asortymentu ryb i produktów rybnych w Polsce zdecydowana większość ankietowanych stwierdziła, że trudno jest im się w tej kwestii wypowiedzieć (46,5% kobiet i 46,2% mężczyzn). Co trzecia kobieta (33,1%) wskazywała na wystarczająco bogaty asortyment, a 20,4% częściej niż na zły; u mężczyzn liczba głosów na obie odpowiedzi rozkładała się po równo (po 26,9%).

Kolejne pytanie dotyczyło pochodzenia ryb, po które najczęściej sięgali respondenci. Różnice w odpowiedziach pomiędzy płciami nie były znaczne. Ankietowani najczęściej wskazywali, że nie znali się na pochodzeniu ryb (58,3% kobiet i 61,7% mężczyzn). 24,4% kobiet częściej wybierało ryby morskie, a 18,3% mężczyzn preferowało ryby słodkowodne. Zaledwie

2,4% kobiet i 2,6% mężczyzn wskazywało na spożywanie ryb importowanych.

Najczęstszym miejscem, w którym ankietowani zaopatrywali się w ryby i przetwory rybne był supermarket (54,3% kobiet i 49,6% mężczyzn). Produkty te często były także nabywane w delikatesach i sklepach rybnych (odpowiednio: 18,1 i 16,5% kobiet oraz 16,5 i 20,9% mężczyzn). Najrzadszą formą ich pozyskiwania był zakup bezpośrednio u hodowcy; taką formę zakupu wskazywało tylko 3,9% kobiet oraz 4,3% mężczyzn.

Najchętniej spożywaną rybą przez kobiety był pstrąg (26,8%) oraz panga (26,0%), a w przypadku mężczyzn karp (32,2%), tołpyga (21,7%) oraz pstrąg (20,0%). Ankietowani preferowali smak tych ryb bardzo dobrze. Na odpowiedź 'lubię' najczęściej wskazywano pangę (średnio 32,3%) i amura (26,9%), a najrzadziej na ukleję (1,2%), co może wynikać z mniejszej znajomości tego produktu wśród młodych ludzi.

Najwięcej ankietowanych wskazało, że jest im obojętny smak miętusa (16,1%), leszcza i okonia (po 13,5%) oraz uklei (11,2%). Do ryb nie lubianych należał karaś, na którego wskazało 16,1% ogółu ankietowanych. Za najmniej smaczną rybę uchodził węgorz (11,0% kobiet i 12,2% mężczyzn).

Ankietowanym uczniom szkół średnich przedstawiono kilka popularnych faktów i mitów na temat ryb. Poproszono ich, aby zadeklarowali w jakim stopniu się z nimi zgadzają. 40,0% ankietowanych zdecydowanie lub raczej tak zgodziło się z tym, że ryby zawierają łatwostrawne i wysokowartościowe białko. Ryby, jako źródło witamin z grupy B wskazało 28,3% kobiet oraz 29,6% mężczyzn, ale również 22,7% ogółu ankietowanych nie była tego pewna (wskazała 'trudno powiedzieć'); nikt z ankietowanych nie udzielił odpowiedzi przeczącej. Kolejne stwierdzenie dotyczyło fakty, czy ryby należą do produktów niskokalorycznych. Najczęściej udzielaną odpowiedzią było, że 'chyba tak' (45,0%), 22,3% ankietowanych stwierdziło że trudno powiedzieć, a zdecydowanie na tak było 19,8% osób. 30,9% ankietowanych nie potrafiło wypowiedzieć się na temat kumulowania się w rybach szkodliwych substancji, a aż 27,7% osób stwierdziło, że raczej nie kumulują się w nich substancje niepożądane. W kwestii, czy ryby po przetworzeniu tracą swoje walory zdrowotne, aż 64,5% ankietowanych udzieliło odpowiedzi 'chyba tak' lub 'zdecydowanie tak', a 12,8% ankietowanych nie miało zdania w tej kwestii, częściej były to kobiety. Na pytanie, czy ryby pochodzące z połowów są zdrowsze niż hodowlane – 42,6% respondentów odpowiedziało twierdząco, a 42,1% osób wstrzymało się od głosu; 15,3% uznało, że 'chyba' nie jest to prawdą, ale nikt nie udzielił odpowiedzi zdecydowanie przeczącej.

Dyskusja

W przeprowadzonym badaniu z udziałem uczniów szkół średnich stwierdzono, iż ankietowani, bez względu na płeć, spożywali dość często ryby słodkowodne. Zdecydowana większość uczniów robiła to co najmniej raz na tydzień i częściej. Wyniki te można porównać do badań Dynkowskiej-Malesy i wsp. [3], przeprowadzonych wśród uczniów klas 4-6 koszalińskich szkół podstawowych. Prawie połowa ankietowanych (44,52%) spożywała ryby 1-2 razy w tygodniu, a 26,23% osób nie spożywało ryb w ogóle. Badania prowadzone przez Marcysiak i wsp. [17] wśród młodzieży szkół podstawowych i gimnazjalnych w powiecie ciechanowskim wykazały, iż spożywane były ryby najczęściej raz w tygodniu (40%) i raz w miesiącu (24%). 17% uczniów przyznało, że nie spożywało ryb w ogóle. Częstość spożycia ryb w Belgii – zgodna z zaleceniami zdrowotnymi – wzrastała wraz z wiekiem, a obecność dzieci w gospodarstwie domowym powodowała niższe spożycie ryb [18]. W Polsce notuje się o połowę niższe spożycie ryb niż w krajach UE. W przeliczeniu na jednego Polaka wynosi średnio ok. 13,9 kg, z czego tylko 3,1 kg stanowią ryby słodkowodne. Istnieje duża potrzeba spożywania ryb przez młodzież, szczególnie w wieku szkolnym, gdzie jest zwiększona potrzeba koncentracji oraz spożytkowania energii na odrabianie lekcji i zajęcia dodatkowe [3, 17]. Według ekspertów FAO/WHO z 2003 r. [19] dla zachowania dobrego zdrowia zalecane jest regularne spożycie ryb minimum 1-2 razy w tygodniu. Zalecenia Polskiego Instytutu Żywności i Żywienia z 2012 r. [20] podają, iż należy spożywać ryby i ich przetwory także dwa razy w tygodniu, w tym jeden raz ryby tłuste.

Zalecając spożycie ryb i przetworów rybnych kształtujemy zwyczaje żywieniowe młodzieży w zakresie zwiększania ich udziału w diecie, co idzie w parze ze zwiększaniem wiedzy i świadomości konsumentów [21]. Wyniki badań własnych wskazywały iż 24,4% kobiet i 36,5% mężczyzn oceniało niedobrze, bądź bardzo niedobrze swoją wiedzę na temat walorów dietetycznych ryb, a 60% uczniów nie znało się w ogóle na pochodzeniu ryb.

Uczniowie szkół średnich najczęściej wskazywali, że zniechęca ich spożywanie ryb, które posiadają dużo ości i mają niemiły zapach, a przy tym są stosunkowo drogie. Podobną tendencję zaobserwowała Bortnowska i wsp. [22], która badała spożycie potraw rybnych przez młodzież szkolną. Przy wyborze czynników determinujących niechęć do ich spożywania, najczęściej wybieraną odpowiedzią była obecność w nich ości (41,6%), a następnie specyficzny zapach (23,5%) oraz brak tradycji spożywania ich w domach rodzinnych (19,7%).

Bardzo ważne jest to, że uczniowie szkół średnich spożywając ryby kierowali się wyborem tych produktów ze względów zdrowotnych, ale również dlatego, że im te produkty smakowały. W przypadku spożywania przetworów rybnych uczniowie zwracali głównie uwagę na dostępność tych produktów w sklepie, najczęściej w supermarkecie oraz kierowali się przy ich wyborze przyzwyczajeniami wyniesionymi z domu. Badania dowodzą, że większość osób młodych w trakcie uczenia się w szkole podstawowej i średniej oraz na studiach była na częściowym lub całkowitym utrzymaniu rodziców. I to oni najczęściej decydowali, jakie produkty zakupią dla całej rodziny [23].

Licealiści najchętniej wybierali karpia, pstrąga i pangę. Preferowane najczęściej przez ankietowanych ryby należały do jednych z najzdrowszych, za wyjątkiem pangi, która cechuje się znacznie niższą wartością odżywczą w porównaniu z innymi gatunkami ryb, dlatego wskazane jest mniejsze jej spożycie na rzecz innych ryb słodkowodnych [24]. W badaniach Krefta i Zabrockiego [25] – 61% ankietowanych przy zakupie karpia kierowało się jego smakiem. W badaniach Lebiedzińskiej i wsp. [26] najważniejszymi czynnikami wyboru ryb były smak oraz świeżość. Do ryb o wysokiej preferencji studenci Akademii Medycznej w Gdańsku zaliczyli: łososia, tuńczyka, szczupaka, makrelę i pstrąga.

Poważnym problemem jest sposób, w jaki te produkty są przygotowywane przed konsumpcją. Najczęściej wybierane techniki kulinarne charakteryzują się dużymi stratami składników odżywczych, głównie witamin oraz składników mineralnych. Podczas obróbki termicznej dochodzi także do powstawania szkodliwych dla zdrowia związków. W badaniach Bortnowskiej i wsp. [22] najczęściej stosowaną obróbką cieplną podczas przygotowywania potraw i przekąsek rybnych u 83,2% badanych było smażenie. Należy pamiętać, że podczas smażenia może dochodzić do powstawania w produktach akryloamidu, substancji wysoko szkodliwej dla zdrowia, którą Międzynarodowa Agencja ds. Badań nad Rakiem (IARC) umieściła na liście substancji rakotwórczych [27]. W badaniach własnych ponad 62% uczniów wybrało podobną odpowiedz, częściej byli to chłopcy. Spowodowane było to raczej nie do końca rozpowszechnioną wiedzą wśród młodzieży z zakresu zdrowego żywienia. Wraz ze wzrostem aktualnego poziomu wykształcenia wzrasta świadomość prozdrowotnego działania ryb. Ankietowani wskazywali jednak, że mają wystarczający dostęp do różnorodnych gatunków ryb o zróżnicowanym pochodzeniu. Licealiści najczęściej zgadzali się ze stwierdzeniem, że ryby są źródłem wysokowartościowego białka potrzebnego głównie do rozwoju mięśni, a po przetworzeniu tracą swoje wartości zdrowotne [28].

Wnioski

1. Ankietowani licealiści odżywiali się stosunkowo dobrze, spożywali ryby często, a ich dieta była urozmaicona w wiele gatunków ryb. Licealiści najczęściej preferowali sposób przyrządzania ryb związany z dużymi stratami składników odżywczych.
2. W żywieniu człowieka należy zalecać nie tylko konsumowanie produktów spożywczych z różnych grup, lecz również zwrócić uwagę na konieczność urozmaicania diety różnymi produktami w obrębie tej samej grupy, gdyż poszczególne gatunki ryb słodkowodnych różnią się swoim składem. Pozwoli to na zmniejszenie ryzyka niedoborów oraz kumulowania się szkodliwych substancji w organizmie.
3. Należy podjąć działania w celu poszerzania wiedzy konsumentów o produktach rybnych. Podkreślać korzyści wynikające ze spożycia ryb i ich przetworów, informować które gatunki są szczególnie bogate w istotne składniki odżywcze, ale też które z nich mogą stanowić potencjalne zagrożenie.

Źródło finansowania: Praca nie jest finansowana z żadnego źródła.

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Piśmiennictwo / References

1. Soriguer F, Serna S, Valverde E, et al. Lipid, protein, and calorie content of different Atlantic and mediterranean fish, shellfish, and molluscs commonly eaten in the south of Spain. Eur J Epidemiol 1997, 13(4): 451-463.
2. Mania M, Wojciechowska-Mazurek M, Starska K i wsp. Ryby i owoce morza jako źródło narażenia człowieka na metylortęć. Rocz PZH 2012, 63(3): 257-264.
3. Dymkowska-Malesa M, Walczak Z, Zakrzewski J. Ocena poziomu spożycia ryb wśród uczniów klas 4-6 szkół podstawowych w Koszalinie. Probl Hig Epidemiol 2014, 95(1): 182-185.
4. Adamska A, Rutkowska J, Białek M. Charakterystyka i właściwości prozdrowotne wybranych karotenoidów występujących w rybach i skorupiakach. Probl Hig Epidemiol 2014, 95(1): 36-40.
5. Kunachowicz H, Nadolna I, Przygoda B, Iwanow K. Baza danych, tabele wartości odżywczej produktów spożywczych i potraw. IŻŻ, Warszawa 2005.
6. Jarosz M (red). Praktyczny Podręcznik dietetyki. IŻŻ, Warszawa 2010.
7. Decyk-Chęcel A. Zwyczaje żywieniowe dzieci i młodzieży. Probl Hig Epidemiol 2017, 98(2): 103-109.

8. Ponczek D, Olszowy I. Ocena stylu życia młodzieży i świadomości jego wpływu na zdrowie. Hygeia Public Health 2012, 47(2): 174-182.
9. Ciszowski K, Miętka-Ciszowska A. Zatrucia żywnością pochodzenia morskiego. Część II. Zatrucia rybami. Prz Lek 2012, 69(8): 510-518.
10. Usydus Z, Szlinger-Richert J. Dioksyny w rybach. Morski Instytut Rybacki, Gdynia 2017. http://dioksynywrybach.pl/ocena-narazenia-konsumentow-ryb-na-szkodliwe-dzialanie-zanieczyszczen/ (15.11.2017).
11. Maitanti T. Evaluation of exposure to chemical substances through foods – Exposure to pesticides, heavy metals, dioxins, acrylamide and food additives in Japan. J Health Sci 2004, 50(3): 205-209.
12. Saha N, Mollah MZI, Alam MF, Safiur Rahman M. Seasonal investigation of heavy metals in marine fishes captured from the Bay of Bengal and the implications for human health risk assessment. Food Control 2016, 70: 110-118.
13. Gu Y-G, Lin Q, Wang X-H, et al. Heavy metal concentrations in wild fishes captured from the South China Sea and associated health risks. Mar Pollut Bull 2015, 96(1-2): 508-512.
14. Szkoda J, Żmudzki J, Nawrocka A. Zawartość chromu, niklu, cynku i miedzi w tkankach słodkowodnych ryb wszystkożernych i drapieżnych oraz w wodzie i osadach dennych. Med Weter 2016, 72(3): 180-185.
15. Ociepa-Kubicka A, Ociepa E. Toksyczne oddziaływanie metali ciężkich na rośliny, zwierzęta i ludzi. Inż Ochr Środow 2012, 15(2): 169-180.
16. Rybowska A, Obniska W. Ćwiczenia praktyczne. [w:] Sensoryczna ocena jakości żywności. Babicz-Zielińska E, Rybowska A, Obniska W. Akademia Morska, Gdynia 2008: 155-156.
17. Marcysiak M, Zagroba M, Ostrowska B i wsp. Aktywność fizyczna a zachowania żywieniowe dzieci i młodzieży powiatu ciechanowskiego. Probl Pielęg 2010, 18(2): 176-183.
18. Verbeke W, Vackier I. Individual determinants of fish consumption: application of the theory of planned behaviour. Appetite 2005, 44(1): 67-82.
19. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO, Geneva 2003. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42665/1/WHO_TRS_916.pdf (15.11.2017).
20. Jarosz M (red). Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. IŻŻ, Warszawa 2012.
21. Kołłajtis-Dołowy A, Olechnowicz J. Rola telewizyjnej reklamy żywności w kształtowaniu postaw i zachowań żywieniowych dzieci. Żyw Człow Metab 2002, 29(Suppl): 360-365.
22. Bortnowska G, Grotowska L, Goluch-Koniuszy Z. Spożycie potraw i/lub przekąsek rybnych przez młodzież szkolną z pojezierza Międzychodzko-Sierakowskiego. Rocz PZH 2011, 62(3): 325-333.
23. Gajewska M, Ostrowska A. Zróżnicowanie spożycia ryb morskich przez studentów dwóch wydziałów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Bromat Chem Toksykol 2009, 42(2): 131-136.
24. Tkaczewska J, Migdał W, Kulawik P. Preferencje konsumentów w zakresie spożycia ryb. Komun Ryb 2014, 1(138): 10-14.
25. Kreft A, Zabrocki R. Postawy i zachowania konsumentów Trójmiasta na rynku karpia. Zesz Nauk Akad Mor Gdyn 2010, 65: 51-60.
26. Lebiedzińska A, Kostrzewa A, Ryśkiewicz J, et al. Preferences, consumption and choice factors of fish and seafood among University students. Pol J Food Nutr Sci 2006, 15/56(1): 91-96.
27. WHO/IARC. Acrylamide. [in:] IARC Monographs on Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 60. Some Industrial Chemicals. WHO/IARC, Geneva 1994: 389-433. http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol60/mono60-16.pdf (15.11.2017).
28. Książyk J, Janiec A. Wybrane zagadnienia dotyczące żywienia dzieci – postępy 2008. Med Prakt 2009, 6: 14-22.