

STAN WIEDZY NA TEMAT PRODUKTÓW MIĘSNYCH JAKO GŁÓWNEGO ŹRÓDŁA SODU W DIECIE WŚRÓD LUBELSKICH STUDENTÓW

LEVEL OF KNOWLEDGE OF THE MEAT PRODUCTS AS THE MAIN SOURCE OF SODIUM IN THE DIET AMONG THE STUDENTS OF LUBLIN

Agnieszka Latoch

Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Słowa kluczowe: *sól, dieta, produkty mięsne*

Key words: *salt, diet, meat products*

STRESZCZENIE

Wprowadzenie. Sól kuchenna stanowi główne źródło sodu w diecie, jednak zbyt wysoka jego podaż może stanowić źródło poważnych zagrożeń zdrowotnych. Znajomość przez studentów zawartości soli w produktach spożywczych oraz umiejętność komponowania diety o odpowiedniej zawartości sodu może mieć kluczowe znaczenie dla zdrowia i jakości życia w późniejszym wieku.

Cel badań. Ocena poziomu wiedzy studentów lubelskich uczelni na temat technologicznej i fizjologicznej roli soli oraz znajomości jej źródeł w codziennej diecie, ze szczególnym uwzględnieniem produktów mięsnych.

Material i metoda. Badania przeprowadzono metodą wywiadu z autorskim kwestionariuszem ankiety w grudniu 2010 roku wśród lubelskich studentów. W badaniu udział wzięło 200 studentów: 88 kobiet i 77 mężczyzn. Do analizy wykorzystano 165 poprawnie wypełnionych ankiet.

Wyniki. Wyniki badań wykazały, że studenci różnych kierunków studiów, zarówno związanych jak i niezwiązanych z produkcją i oceną żywności oraz z żywieniem człowieka, mają niską wiedzę na temat technologicznej i fizjologicznej roli soli oraz w małym stopniu znają jej źródła w codziennej diecie. Trzy czwarte studentów uczestniczących w badaniach nie orientowała się ile wynosi średnie dzienne spożycie soli przez Polaków, a ponad 80% nie znała zalecanej normy spożycia tego składnika. Około 50% badanych potrafiła podać przykłady artykułów żywnościowych będących głównym źródłem soli w diecie. Niespełna jedna czwarta ankietowanych osób uważała, że produkty mięsne są najpoważniejszym źródłem soli w diecie.

Wnioski. Poziom wiedzy badanych studentów na temat technologicznej i fizjologicznej roli soli oraz znajomości jej źródeł w codziennej diecie były na niskim poziomie. Większość studentów nie znała zalecanej normy spożycia soli. Badana grupa studentów potrafiła wskazać grupy produktów stanowiących główne źródło soli w codziennej diecie. Studenci nie wykorzystywali posiadanej wiedzy na temat soli w sposobie odżywiania.

ABSTRACT

Background. Salt is one of the most commonly used spice. However, too high and too frequent supply of this component may be a source of serious health risks. Knowledge of the salt content in food products and the ability to compose a diet with adequate sodium content are crucial to their health and quality of life.

Objective. To assessment of the level of knowledge of the Lublin University students on technological and physiological role of salt and its sources in the diet, particularly meat products.

Materials and methods. The study by interview with the author's questionnaire survey conducted in December 2010 among Lublin students. In the study participated 200 students (88 women and 77 men). For the analysis 165 correctly completed questionnaires were used.

Results. The results showed that the knowledge of students involved in the production and evaluation of food and human nutrition on the physiological role of technology and knowledge of the sources of salt and salt in the diet, particularly meat products, is at a low level, comparable to the knowledge of students of non-food lines. Three quarters of students do not realize how much is the average daily intake of salt, and more than 80% do not know the recommended norm of consumption of this ingredient. Approximately 50% of respondents could correctly give examples of foods that are the main source

Adres do korespondencji: Agnieszka Latoch, Katedra Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 20-704 Lublin, ul. Skromna 8, tel. +48 81 462 33 40, fax +48 81 462 33 44, e-mail: agnieszka.latoch@up.lublin.pl

of salt in the diet. However, only less than one quarter of them, although often eat meat products is not aware that it is these products are the most serious source of salt.

Conclusions. The knowledge of students about the technology and physiological role of salt and its sources in the diet was low. Most students were not familiar with the recommended daily intake for the salt. The study students identified groups of food products as the main source of salt in the diet. However, they did not use their knowledge in the mode of nutrition.

WSTĘP

Sól kuchenna jest jedną z najczęściej stosowanych przypraw [21]. Dodawana do produktów spożywczych podnosi ich smakowość, kształtuje pożądane cechy strukturalne oraz ogranicza rozwój mikroorganizmów [6, 9-11, 13, 17]. Sól jest głównym źródłem sodu w diecie, pierwiastka niezbędnego do życia [23], który utrzymuje równowagę kwasowo-zasadową, reguluje gospodarkę wodno-elektrolitową organizmu oraz zapewnia prawidłowe przewodzenie impulsów nerwowych i prawidłową czynność komórek mięśniowych [21, 23]. Jednak w sytuacji, kiedy podaż soli jest zbyt wysoka może ona stanowić źródło poważnych zagrożeń zdrowotnych [21], takich jak zwiększenie ciśnienia krwi [7, 8, 11, 23], zwiększenie ryzyka zachorowalności na choroby sercowo-naczyniowe. Może także przyczyniać się do wystąpienia zawału serca, udaru mózgu, wylewu krwi do mózgu, zgonu wieńcowego [16] czy przerostu lewej komory serca [1, 12]. Stwierdzono także, że dieta bogata w sód powoduje zmiany zanikowe błony śluzowej żołądka, co może sprzyjać inicjacji procesu nowotworowego w żołądku i przelyku [1, 2, 26]. Na skutek wydalania przez nerki nadmiaru spożytego sodu wraz z wapniem, istnieje zwiększone ryzyko powstania osteoporozy [14] i zaburzeń czynności nerek [27].

W społeczeństwach zachodnich spożycie soli kształtuje się na poziomie 8-12 g [4, 8-10, 21, 23] i jest kilkanaście razy wyższe w stosunku do potrzeb fizjologicznych organizmu wynoszących około 0,5 g [10, 11]. Z powodu nadużywania soli i związanego z tym ryzyka wystąpienia chorób cywilizacyjnych, międzynarodowe organizacje i krajowe instytucje zajmujące się ochroną i promocją zdrowia publicznego zalecają ograniczenie spożycia soli do 5 g dziennie [22, 28]. Pomimo wielu akcji propagujących zdrowy styl życia i racjonalne odżywianie, konsumenci nie są świadomi wysokiej zawartości sodu w codziennych racjach pokarmowych. Produkty przetworzone pokrywają 70-75% dziennego pobrania tego pierwiastka. Tylko około 5-7% sodu zawarte jest w naturalnych produktach, zaś pozostała część jest dodawana w procesie domowej obróbki żywności [8, 22]. Wśród produktów przetworzonych przetwory mięsne i pieczywo stanowią główne źródło sodu, pokrywając łącznie 90% dziennego pobrania tego składnika [9, 20]. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) [15] roczne spożycie mięsa i przetworów mięsnych na osobę w 2010 roku

wynosiło 66,84 kg. Przy założeniu, że produkty mięsne zawierają średnio 3% soli daje to średnie spożycie 5-5,5 g soli na osobę dziennie. Wynika z tego, że przetwory mięsne, spożywane jako dodatek do kanapek lub jako składnik dania obiadowego pokrywają w 100% normę zalecanego dziennego spożycia sodu.

Tendencja do nadmiernego spożywania soli nabywana jest we wczesnym okresie życia [24], kiedy dorośli kierując się własnymi upodobaniami smakowymi nadużywają soli do przygotowywania potraw dla dzieci. W okresie dorastania i wczesnej młodości, na skutek trendów mody następuje zwiększone zainteresowanie różnymi dietami. Jest to czas zmian i utrwalania określonych preferencji żywieniowych. Promowanie na szeroką skalę zdrowego stylu życia [18], w tym właściwego komponowania diety, przyczynia się do wzrostu świadomości młodych ludzi w tym zakresie [7, 28]. Znajomość zawartości soli w produktach spożywczych, podejmowanie działań w celu ograniczenia jej spożycia oraz komponowania prawidłowej diety o odpowiedniej zawartości sodu mają podstawowe znaczenie dla zdrowia i jakości życia w późniejszym wieku [21, 29].

Celem pracy była ocena wiedzy studentów lubelskich uczelni na temat technologicznej i fizjologicznej roli soli oraz ocena znajomości źródeł soli w codziennej diecie.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono metodą wywiadu z autorskim kwestionariuszem ankiety w grudniu 2010 roku na terenie lubelskiego miasteczka akademickiego. W badaniach uczestniczyło 200 studentów uczących się w Lublinie w trybie stacjonarnym lub niestacjonarnym na różnych kierunkach studiów. Do analizy wykorzystano 165 poprawnie wypełnionych kwestionariuszy. W badaniu udział wzięło: 88 kobiet (oznaczonych symbolem K) i 77 mężczyzn (M). Wśród ankietowanych 36,3% stanowili studenci studiujący na kierunkach związanych z produkcją i oceną żywności, tj. technologia żywności i żywienie człowieka (grupa TŻ) i towaroznawstwo (grupa TOW). Jedną piątą badanych (20,7%) stanowili studenci weterynarii (grupa WET). Pozostali respondenci (grupa POZ) kształcili się na kierunkach: przyrodniczych (24,8% ogółu badanych), technicznych (12,7%) i humanistycznych (4,2%). Wśród badanych nie było osób, które wykluczyły ze swojej diety mięso

i jego przetwory, zaś 6 osób (3,6% ogółu badanych) stosowało kiedykolwiek dietę niskosodową. Charakterystykę respondentów przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka respondentów
Characteristics of respondents

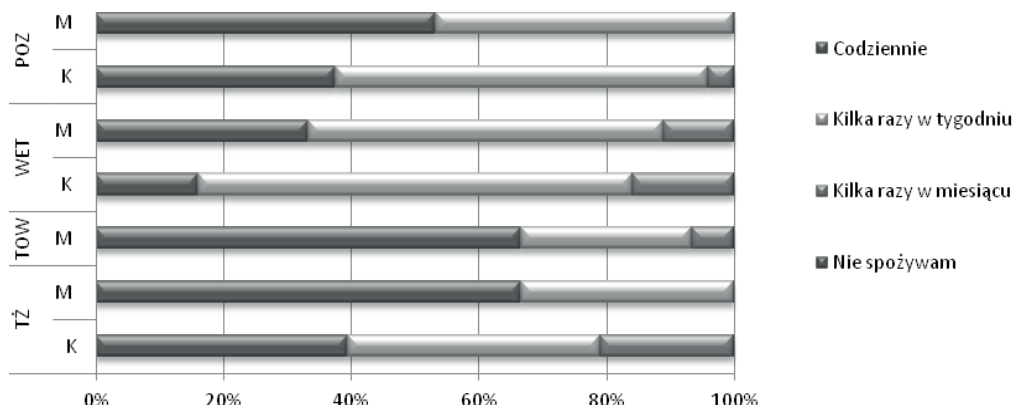
Płeć	Respondenci							
	TŻ		TOW		WET		POZ	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kobiety (K)	39	23,6	0	0	25	15,2	24	14,5
Mężczyźni (M)	6	3,6	15	9,1	9	5,5	47	28,5

n - liczba badanych, % - ogółu badanych

Ankieta zawierała 15 pytań, z których dwa dotyczyły charakterystyki respondenta - jego płci i kierunku studiów. Pozostałe pytania, otwarte i wielokrotnego wyboru, miały na celu m.in. określić: częstotliwość i rodzaj spożywanych wędlin będących bogatym źródłem soli, znajomość innych źródeł soli w diecie, poziom wiedzy na temat norm spożycia chlorku sodu i roli tego składnika w żywności oraz stosowania diety niskosodowej.

WYNIKI I DYSKUSJA

Wszystkie osoby uczestniczące w badaniach deklarowały, że spożywają mięso i jego przetwory, jednak z różną częstotliwością (ryc. 1).

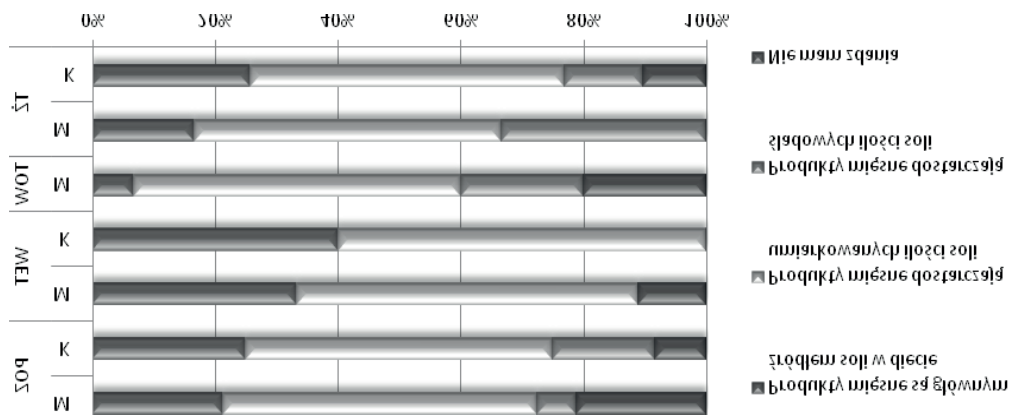


Ryc. 1. Częstotliwość spożywania mięsa i jego przetworów przez respondentów.
Frequency of consumption of meat and meat products by the respondents.

Mężczyźni z kierunków związanych z żywnością (TŻ i TOW) dwukrotnie częściej (66,7%) niż kobiety (38,5%) deklarowali codzienne spożywanie mięsa i jego przetworów. Jedna trzecia tej grupy badanych, bez względu na płeć twierdziła, że spożywała te produkty kilka razy w tygodniu, zaś 20% kobiet z TŻ, że kilka razy w miesiącu. W grupie studentów kształcących się na kierunkach nie związanych z żywnością blisko 60% spożywało mięso i jego przetwory kilka razy w tygodniu, a tylko jedna trzecia deklarowała codzienne ich

spożycie. W tej grupie nie stwierdzono wpływu płci na częstość spożycia.

Większość naturalnych surowców zawiera małe ilości sodu. Zastosowanie procesów przetwórczych powoduje, że zawartość sodu w produkcie może wzrosnąć od kilkudziesięciu do nawet kilkuset razy w stosunku do użytego surowca. Oprócz dodatku soli, na zawartość sodu w produkcie końcowym wpływają także: rodzaj i ilość użytego surowca, rodzaj zastosowanych zabiegów technologicznych oraz zastosowanie substancji dodatkowych zawierających sód. W produktach spożywczych, zawartość soli jest bardzo zróżnicowana, zarówno pomiędzy poszczególnymi grupami produktów spożywczych, jak i pomiędzy różnym asortymentem produktów w obrębie tej samej grupy żywności [10]. Ponad 60% studentów TŻ i WET oraz 40% studentów TOW i grupy POZ prawidłowo podała artykuły żywnościowe będące głównym źródłem soli w diecie Polaków. Najczęściej wymieniano: przetwory mięsne, sery podpuszczkowe, pieczywo, koncentraty spożywcze i przyprawy, produkty *fast food* i przekąski typu chipsy. Jednak na konkretnie zadane pytanie, czy produkty mięsne są głównym źródłem soli w codziennej diecie (ryc. 2.) twierdząco odpowiedziało tylko 6,7% studentów z TOW, 16,7% mężczyzn z TŻ i 25% kobiet z TŻ oraz 25% kobiet i 25% mężczyzn z POZ. Natomiast około 30% kobiet i 40% mężczyzn z kierunku WET uznała produkty mięsne jako główne źródło soli w diecie.

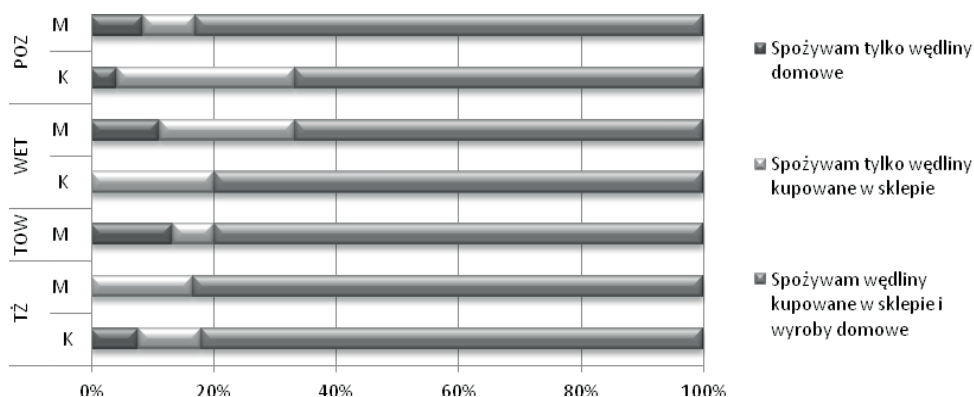


Ryc. 2. Odpowiedzi respondentów na pytanie: „Czy produkty mięsne są źródłem soli w codziennej diecie?”.
The answers of respondents to the question: “Is the meat products are a source of salt in your daily diet?”.

i 25% M) studiujące na kierunkach nie związanych z żywnością i żywieniem.

Mięso i przetwory mięsne stanowią jedną z najczęściej spożywaną grup produktów spożywczych przez Polaków [21]. Większość ankietowanych bez względu na płeć (ryc. 3.) jak wykazano, spożywała zarówno wędliny zarówno kupowane w sklepie jak i wytwarzane sposobem domowym. Badania przeprowadzone przez Czerwińską i Czerniawską [8] wykazały, że wśród badanej populacji osób w wieku 20-30 lat w dziennych racjach pokarmowych największe ilości sodu pochodziły z gotowych produktów przetworzonych oraz z soli dodawanej podczas obróbki kulinarnej żywności. Wiele osób dodaje sól do potraw przygotowywanych w domu ze względu na upodobania do słonego smaku, zwiększając tym samym podaż soli w codziennej diecie [3, 21].

enzymów proteolitycznych, przedłużając trwałość przetworów mięsnych [9, 10]. W niniejszych badaniach odsetek poprawnych wskazań na pytanie: „czy sól jest ważną substancją w produkcji wędlin?” w grupie TŻ wynosił 85%, natomiast w grupie TOW i grupie POZ, osób z kierunków studiów nie związanych z żywnością, wynosił 60%. Trzy czwarte studentów weterynarii pomimo braku w zakresie kształcenia treści związanych z przetwórstwem żywności wskazało na potrzebę stosowania soli w produkcji wędliniarskiej. Na uwagę zasługuje fakt, że blisko 20% ankietowanych była zdania, że produkcja wędlin jest możliwa bez udziału soli. Pogląd ten jest zgodny z aktualną tendencją redukcji tego składnika i stosowaniem substytutów soli lub alternatywnych procesów technologicznych, takich jak: wykorzystywanie mięsa w stanie *pre-rigor* czy

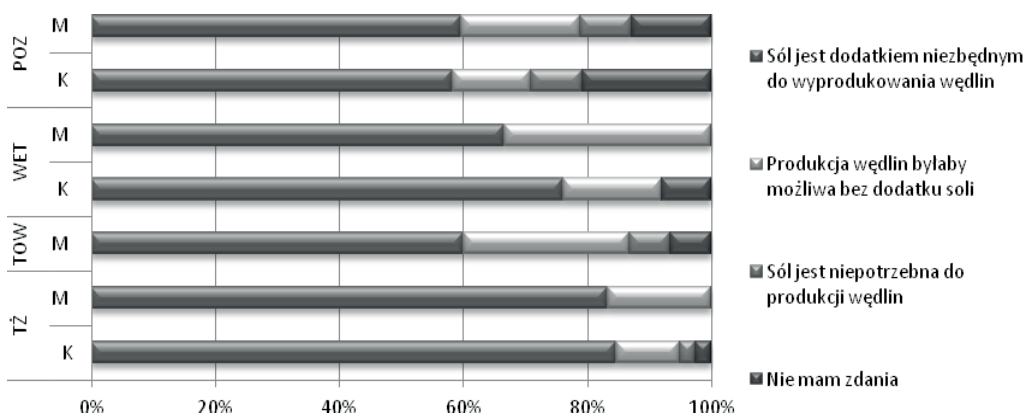


Ryc. 3. Rodzaj wędlin spożywanym przez respondentów.
The kind of meat products consumed by the respondents.

Pozytywne aspekty stosowania soli w żywności, jako czynnika poprawiającego smak, teksturę, soczystość czy też trwałość żywności podawało 73,3% respondentów TŻ, 66,7% TOW, 76% WET i 55% POZ. W produkcji wędlin sól dodawana w ilości 2-2,5% w stosunku do masy surowca mięsnego obok kształtowania smakowości, obniża aktywność wody, a tym samym ogranicza rozwój mikroflory i aktywność

technologii wysokich ciśnień [5], w celu osiągnięcia pożądanych parametrów organoleptycznych, stabilności mikrobiologicznej i odpowiedniej tekstury przetworów mięsnych [9, 10, 25].

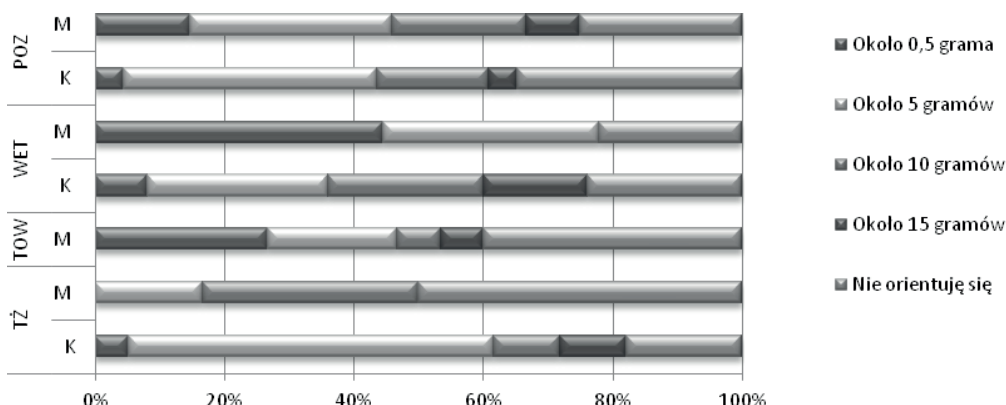
Instytut Żywności i Żywienia monitoruje spożycie soli w Polsce, wykorzystując do tego celu wyniki badań prowadzonych przez GUS, które dostarczają m.in. informacji o przeciętnym miesięcznym spożyciu różnych ar-



Ryc. 4. Odpowiedzi respondentów na pytanie: „Czy sól jest ważną substancją w produkcji wędlin?”.
The answers of respondents to the question: “Is the salt is an important substance in the manufacture of meat?”.

tykułów żywnościowych, w tym soli kuchennej. Według tych badań dzienne spożycie soli w Polsce wynosi 11,5 g na osobę [30]. 25% ankietowanych wskazała poprawną wartość dziennego spożycia soli przez Polaków, a około 45% zaniżone wartości, zaś pozostałe osoby nie udzieliły żadnej odpowiedzi (ryc. 5.). Właściwą wartość dawki spożycia soli zalecanej przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) [28] podało tylko 20% respondentów z TOW i 15,6% z TŻ oraz po 8,5% z WET i POZ.

posiłków oraz wybierając produkty o niskiej zawartości soli wpływają na swoje zdrowie. Jednak jeszcze w minimalnym stopniu wiedzę tę przekładają na codzienne zachowania żywieniowe. Wyniki badań przeprowadzone w różnych grupach narodowościowych, w tym wśród Polaków, przez *Schlegel-Zawadzka* i *Kowalczyk* [21] wykazały, że wiedza na temat soli nie jest w sposób należyty odzwierciedlona w sposobie odżywiania. Analogiczną zależność stwierdzono w niniejszych badaniach.

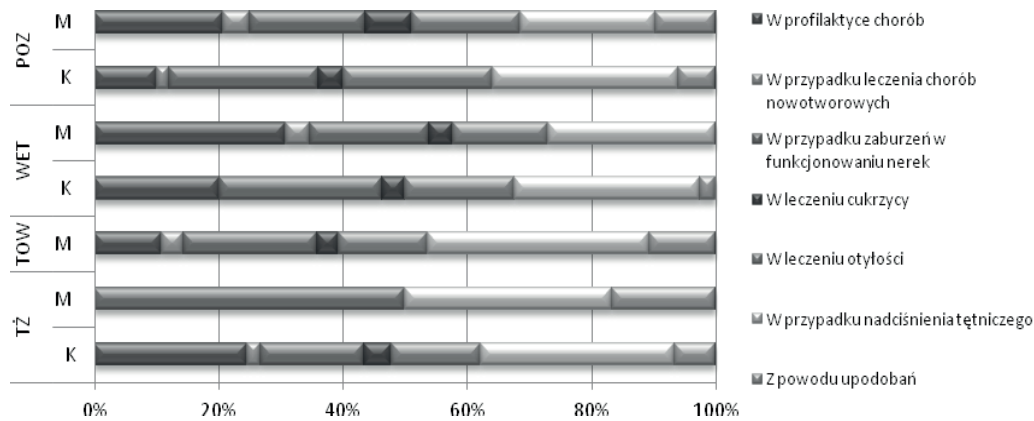


Ryc. 5. Rzeczywiste dzienne spożycie chlorku sodu przez Polaków w opinii respondentów.
The real daily intake of sodium chloride by Polish in the opinion of respondents.

Większość ankietowanych (80%) z kierunku TŻ i WET oraz połowa z pozostałych dwóch grup, pomimo że nie stosowała diety niskosodowej stwierdziła, że orientuje się na czym ona polega. Większość poprawnie też podała stany chorobowe, w których zalecane jest stosowanie tej diety: w przypadku nadciśnienia tętniczego, w leczeniu otyłości, w przypadku zaburzeń w funkcjonowaniu nerek oraz w profilaktyce chorób (ryc. 6). Znajomość zasad stosowania diety niskosodowej oraz skutków wysokiej podaży soli na zdrowie człowieka, prawdopodobnie wynikała z wiedzy zdobytej w ramach kształcenia akademickiego jak również była efektem rozgłosu medialnego.

Jednakże coraz wyższy poziom świadomości związany z nadużywaniem soli i podejmowanie inicjatyw zmierzających do obniżenia zawartości soli w produktach spożywczych i posiłkach produkowanych przemysłowo pozwala rokować, że w przyszłości statystyki dotyczące spożycia soli przez Polaków mogą się znacznie poprawić, a tym samym i stan zdrowia oraz zapadalność na dietozależne choroby cywilizacyjne [18, 19].

Ludzie coraz częściej mają świadomość, że zmniejszając ilość soli dodawanej przy przygotowywaniu



Ryc. 6. Wskazania respondentów na temat przyczyn stosowania diety niskosodowej.
The indication of the respondents on the causes of low-sodium diet.

WNIOSKI

1. Wiedza badanych studentów na temat technologicznej i fizjologicznej roli soli oraz znajomości źródeł soli w codziennej diecie była na niskim poziomie.
2. Większość studentów nie знаła zalecanej normy spożycia soli.
3. Badana grupa studentów prawidłowo wskazała grupy produktów spożywczych stanowiących główne źródło soli w codziennej diecie.
4. Studenci nie przekładali posiadanej wiedzy na temat soli na prawidłowy sposób odżywiania.

PIŚMIENNICTWO

1. Antonios T.F.T., Macgregor G.A.: Salt intake: potential deleterious effects excluding blood pressure. *J. Hum. Hypertens.* 1995, 9, 511-515.
2. Beevers D.G., Lip G.Y.H., Blann A.D.: Salt intake and *Helicobacter pylori* infection. *J. Hypertens.* 2004, 22, 1475-1477.
3. Bronkowska M., Martynowicz H., Żmich K., Szuba A., Biernat J., Andrzejak R.: Zwyczaje żywieniowe otyłych osób z rozpoznaniem nadciśnieniem tętniczym. *Roczn. PZH* 2010, 61, 1, 75-81.
4. Brown I.J., Tzoulaki I., Candeias V., Elliott P.: Salt intakes around the world: implications for public health. *Int. J. Epidemiol.* 2009, 38, 791-813.
5. Claus J.R., Sørheim O.: Preserving pre-rigor meat functionality for beef patty production. *Meat Sci.* 2006, 73, 287-294.
6. Cobcroft M., Tikellis K., Busch J.: Salt reduction e a technical overview. *Food Australia* 2008, 60, 83-86.
7. Czekalski S., Ciechanowicz A.: Mechanizmy i znaczenie sodowrażliwości ciśnienia tętniczego. *Post. Nauk Med.* 2004, 4, 4-11.
8. Czerwińska D., Czerniawska A.: Ocena spożycia sodu, z uwzględnieniem soli kuchennej jako jego źródła, w wybranej populacji warszawskiej. *Roczn. PZH* 2007, 58, 1, 205-210.
9. Desmond E.: Reducing salt: A challenge for the met industry. *Meat Sci.* 2006, 74, 188-196.
10. Gilbert P.A., Heiser G.: Salt and health: the CASH and BPA perspective. *British Nutrition Foundation Nutr. Bulletin* 2005, 30, 62-69.
11. He F.J., MacGregor G.A.: Reducing Population Salt Intake Worldwide: From Evidence to Implementation. *Progress in Cardiovascular Diseases* 2010, 52, 363-382.
12. Langfield M.R.W., Schmieder R.E.: Salt and left ventricular hypertrophy: what are the links? *J. Human Hypertens.* 1995, 9, 909-916.
13. Lawrence G., Salles C., Septier C., Busch J., Thomas-Danguin T.: Odouretaste interactions: a way to enhance saltiness in low-salt content solutions. *Food Quality and Preference* 2009, 20, 241-248.
14. Macgregor G.A.: Salt: blood pressure, the kidney, and other harmful effects. *Nephrol. Dial. Transplant.* 1998, 13, 2471-2479.
15. Mały Rocznik Statystyczny Polski 2011, rodz. 6. Dochody i spożycie w gospodarstwach domowych. 2011, 112, 200 opublikowany 2011-07-21.
16. Meneton P., Jeunemaitre X., de Wardener H.E., MacGregor G.A.: Links between dietary salt intake, renal salt handling, blood pressure, and cardiovascular diseases. *Physiol. Rev.* 2005, 85, 2, 679-715.
17. Mitchell M., Brunton N., Wilkinson M.: Optimization of the sensory acceptability of a reduced salt model ready meal. *J. Sensory Stud.* 2009, 24, 133-147.
18. Narodowy Program Zdrowia na lata 2007-2015 - Załącznik do Uchwały Nr 90/2007 Rady Ministrów z dnia 15 maja 2007 r.
19. Narodowy Program Przeciwdziałania Chorobom Cywilizacyjnym na lata 2007-2011
20. Oltarzewski M., Szponar L.: Spożycie sodu w populacji polskiej a ryzyko zagrożenia zdrowia. *Zdr. Publ.* 2006, 116, 1, 149-151.
21. Schlegel-Zawadzka M., Kowalczyk B.: Wiedza na temat spożycia soli w różnych grupach narodowościowych. *Zesz. Nauk. AM w Gdyni* 2010, 65, 39-50.
22. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego: Stosowanie produktów o ograniczonej zawartości sodu. *Nadciśnienie Tętnicze* 2007, 11, 1, 84.

23. *Stolarz-Skrzypek K., Kawecka-Jaszcz K.*: Ograniczenie spożycia soli kuchennej jako metoda prewencji nadciśnienia tętniczego. *Post. Nauk Med.* 2009, 1, 34-38.
24. *Sznajderman M., Januszewicz W., Cybulska I.*: Leczenie nadciśnienia tętniczego. PZWL, Warszawa 1988, 32-37.
25. *Totosaus A., Alfaro-Rodriguez R.H., Perez-Chabela M.L.*: Fat and sodium chloride reduction in sausages using kappa-carrageenan and other salts. *Int. J. Food Sci. Nutr.* 2004, 55, 5, 371-380.
26. *Tsugane S, Sasazuki S, Kobayashi M, Sasaki S.*: Salt and salted food intake and subsequent risk of gastric cancer among middle aged Japanese men and women. *Br. J. Cancer* 2004, 90, 1, 128-134.
27. *Verhave J C, Hillege H L, Burgerhof J G, Janssen W M, Gansevoort R T, Navis G J, de Zeeuw D, de Jong P E.*: Sodium intake affects urinary albumin excretion especially in overweight subjects. *J. Intern. Med.* 2004, 256, 324-330.
28. World Health Organization - Reducing salt intake in populations. Report of a World Health Organization Forum and technical meeting, 5-7 October 2006, Paris, France, Wyd. WHO, Geneva, Switzerland 2007, 1-61.
29. *Wojtasik A, Przygoda B., Kunachowicz H.*: Zawartość soli w produktach spożywczych i posiłkach. www.izz.waw.pl, dostęp 26.08.2011
30. www.scan.gov.uk

Otrzymano: 22.09.2011

Zaakceptowano do druku: 28.03.2012

