

# Ocena wiedzy licealistów i studentów na temat wpływu kawy na stan zdrowia dorosłego człowieka

## An evaluation of knowledge among high school pupils and students concerning the effect of coffee on adult health

JADWIGA KRYCZYK-KOZIOŁ<sup>1/</sup>, ANETA KACZOR<sup>2/</sup>, GABRIELA DOMARADZKA<sup>2/</sup>, SŁAWOMIR ŁUDZIK<sup>2/</sup>, JOANNA CHŁOPICKA<sup>1/</sup>, PAWEŁ ZAGRODZKI<sup>1/</sup>

<sup>1/</sup> Zakład Bromatologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

<sup>2/</sup> Koło Bromatologiczne przy Zakładzie Bromatologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

**Wprowadzenie.** Kawa należy do najpopularniejszych napojów. W najnowszej literaturze pojawia się coraz więcej dowodów świadczących o jej prozdrowotnych właściwościach. Została uwzględniona w aktualnie obowiązującej Piramidzie Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej Dorosłego Człowieka w Polsce.

**Cel.** Ocena wiedzy wśród licealistów i studentów na temat wpływu kawy na stan zdrowia dorosłego człowieka.

**Materiały i metody.** Badania o charakterze ankietowym zostały przeprowadzone w grupie 212 respondentów: 60 uczniów jednego z krakowskich liceów ogólnokształcących oraz 152 studentów kierunku farmacja Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie.

**Wyniki.** Zdaniem większości ankietowanych (56%) kawa jest zalecanym produktem spożywczym dla dorosłego człowieka w ilości 1-2 filiżanek/dobę; 70% respondentów poleciłoby picie kawy, ale jednocześnie 63% uważało, że spożywane kawy może stanowić przyczynę chorób, zwłaszcza układu sercowo-naczyniowego. W grupie osób badanych, uważających, że kawa może mieć dobroczynny wpływ na zdrowie człowieka, choroby neurodegeneracyjne lub nowotwory były wymieniane najczęściej jako te, względem których kawa wykazuje szczególnie ochronne działanie.

**Wnioski.** Wiedza na temat wpływu kawy na stan zdrowia dorosłego człowieka w grupie badanych licealistów i studentów farmacji nie była ani wystarczająca, ani spójna. Studenci 4 roku prezentowali najlepszą znajomość tego zagadnienia.

**Słowa kluczowe:** kawa, wpływ na zdrowie, wiedza, licealiści, studenci

**Introduction.** Coffee is one of the most popular beverages. The most recent literature provides increasing evidence of its pro-health properties. In Poland, coffee has now been included in the current Pyramid of Healthy Nutrition and Physical Activity for Adults.

**Aim.** The main aim of this study was to assess the knowledge of high school pupils and students about the effect of coffee on the health of adults.

**Materials & methods.** Surveys were conducted on a group of 212 respondents: 60 pupils from one of the high schools in Krakow and 152 pharmacy students at the Jagiellonian University's Collegium Medicum in Krakow.

**Results.** According to most of the respondents (56%), 1-2 cups of coffee a day is a recommended product for adults; 70% of respondents would recommend drinking coffee, but at the same time 63% thought that drinking coffee may be a cause of diseases, especially of the cardiovascular system. In the group of respondents who believed that coffee has a positive effect on health, neurodegenerative diseases and/or tumours were the mostly frequently mentioned diseases for which they considered coffee to have a particularly preventive effect.

**Conclusions.** Knowledge among high school pupils and pharmacy students concerning the effect of coffee on adult health was neither sufficient nor consistent. Fourth year students were the most knowledgeable on the subject.

**Key words:** coffee, effect on health, knowledge, high school pupils, students

© Probl Hig Epidemiol 2018, 99(4): 344-350

www.phie.pl

Nadesłano: 28.08.2018

Zakwalifikowano do druku: 21.11.2018

Adres do korespondencji / Address for correspondence

mgr Jadwiga Kryczyk-Kozioł

Zakład Bromatologii, Collegium Medicum UJ

ul. Medyczna 9, 30-688 Kraków

tel. 12 620 56 70, e-mail: jadwiga.kryczyk@uj.edu.pl

## Wprowadzenie

Kawa jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych napojów na świecie, którego konsumpcja stopniowo wzrasta. Na podstawie wyliczeń Międzynarodowej Organizacji ds. Kawy (*International Coffee Organization* – ICO) jej przybliżone roczne spożycie wynosi powyżej 9,5 mln kg [1, 2]. W Polsce roczne

jej spożycie wynosi ok. 2,85 kg/osobę i szacuje się, że na przestrzeni ostatniej dekady wzrosło nawet o 80% [3]. Z tego powodu prowadzenie badań mających na celu ocenę wpływu kawy na zdrowie człowieka jest uzasadnione. Dodatkowo, produkt ten coraz częściej wymieniany jest jako czynnik potencjalnie zmniejszający ogólną śmiertelność [4-6].

Spożywanie kawy może wiązać się z niższym ryzykiem m.in.: chorób układu sercowo-naczyniowego, niektórych typów nowotworu (np. prostaty, jamy ustnej, wątroby), depresji, chorób Parkinsona i Alzheimerera, jak i zespołu metabolicznego [7]. Wobec rosnącej liczby dowodów o zdrowotnych korzyściach płynących z regularnego spożywania kawy, produkt ten został uwzględniony w aktualnie obowiązującej Piramidzie Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej dorosłego człowieka [8]. Należy jednak zaznaczyć, iż kobiety w okresie ciąży oraz laktacji powinny ograniczać spożycie kawy [9-12].

## Cel

Ocena wiedzy licealistów i studentów na temat wpływu kawy na stan zdrowia dorosłego człowieka; poznanie wybranych preferencji związanych z piciem kawy oraz stylem życia wśród osób młodych.

## Materiały i metody

W badaniu wzięło udział 212 osób, w tym 60 uczniów z klas 1-3 jednego z krakowskich liceów ogólnokształcących oraz 152 studentów wszystkich lat kierunku farmacja Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum. Badanie miało charakter ankietowy i zostało przeprowadzone w styczniu 2017 r. Autorski kwestionariusz zawierał 12 pytań o charakterze zamkniętym z możliwością jedno- lub wielokrotnego wyboru odpowiedzi oraz jedno pytanie o charakterze otwartym.

Dane ankietowe zostały zestawione w odpowiedniej tabeli kontyngencji. W celu ustalenia procentowego udziału odpowiedzi wybieranych do poszczególnych pytań przygotowano tabelę liczebności. Zbadano także strukturę powiązań pomiędzy parametrami (tj. odpowiedziami i charakterystyką respondentów) przy użyciu analizy korespondencji (AK), która jest jedną z metod statystycznych przeznaczonych do analizy eksploracyjnej wielowymiarowych baz danych, zawierających wiele obserwacji i wiele zmiennych wyrażonych w skali nominalnej. Analiza korespondencji odbywa się poprzez redukcję wymiarowości takich zbiorów danych (zmniejszenie liczby zmiennych), przy równoczesnym zachowaniu (odtworzeniu) możliwie dużej ilości pierwotnych informacji. Dokładny opis procedury obliczeniowej można znaleźć w specjalistycznych opracowaniach [13-15]. Analiza wykresu, który jest modelem AK wykonanym w zredukowanej przestrzeni wyznaczonej przez dwa nowe wymiary i służącym do wizualizacji struktury danych, pozwala uchwycić zależności pomiędzy oryginalnymi parametrami. Współrzędne parametrów na tym wykresie (ich wartości bezwzględne i znaki) określają ich związki z wymiarami (osiąmi) tego układu, czyli w jaki sposób dany parametr przyczynia się do zdefiniowania obu

wymiarów. Parametry o współrzędnych z wartościami bezwzględnie większymi od 0,3 w odniesieniu do pierwszego lub drugiego wymiaru na tym wykresie, są z sobą skorelowane (dodatnio lub ujemnie) w zależności od znaku tych współrzędnych.

W niniejszej pracy zastosowano kryterium wyjaśnienia ponad 50% całkowitej bezwładności przez dwa pierwsze wymiary modelu (całkowita bezwładność jest miarą wariacji – zmienności parametrów – w tej metodzie). Dlatego z modelu AK wyeliminowano te parametry lub ich kategorie, które cechowała najniższa jakość reprezentacji (były najslabiej reprezentowane w modelu). „Siłę współwystępowania” pomiędzy parametrami obliczono, jako iloczyn algebraiczny ich współrzędnych na wykresie dwóch pierwszych wymiarów modelu AK, pomnożony przez cosinus kąta pomiędzy odcinkami łączącymi współrzędne parametrów ze środkiem układu współrzędnych. Tak uzyskane wskaźniki noszą nazwę wag korelacyjnych. Do zbadania struktury powiązań pomiędzy parametrami zostały włączone tylko pytania niosące wysoką wartość informacyjną (9 spośród 12) oraz charakterystyka respondenta (student/uczeń; rok studiów/klasa).

Do analizy danych zostały wykorzystane: program Statistica v.12 oraz program dostarczony przez firmę MP System (Chrzanów).

## Wyniki

Według 56% ankietowanych kawa jest zalecanym produktem spożywczym w ilości odpowiadającej 1-2 filiżankom/dobę, 25% wskazało na ilość równą 3-5 filiżankom/dobę, podczas gdy 18% odpowiedziało, że picie kawy nie jest zalecane. Na pytanie, czy respondent poleciłby picie kawy, 70% udzieliło odpowiedzi twierdzącej. Spośród osób, które zarekomendowałyby regularne picie kawy, 80% wskazało na 1-2 filiżanki/dobę jako optymalną ilość, pozostali 3-5 filiżanek/dobę. Jednocześnie ok. 63% spośród wszystkich respondentów uważało, że picie kawy może stanowić przyczynę chorób. Najczęściej wymieniane były albo choroby układu sercowo-naczyniowego (65%) albo te choroby wraz z osteoporozą (16%). Z kolei ankietowani, według których kawa jest czynnikiem zmniejszającym ryzyko schorzeń, najczęściej wymieniali choroby neurodegeneracyjne lub nowotwory (51%), schorzenia układu sercowo-naczyniowego (20%) oraz łącznie ww. (18%) jako te, względem których spożywanie tego napoju wykazuje działanie ochronne.

W grupie 212 respondentów picie kawy zadeklarowało 72%, spośród których najwięcej ankietowanych (ok. 63%) piło ją z częstotliwością mieszczącą się w zakresie od 5 filiżanek/tydzień do 3 filiżanek/dobę, a najmniej (ok. 8%) 4-7 filiżanek/dobę. Średnie spożycie tego napoju u pozostałych badanych utrzymywało

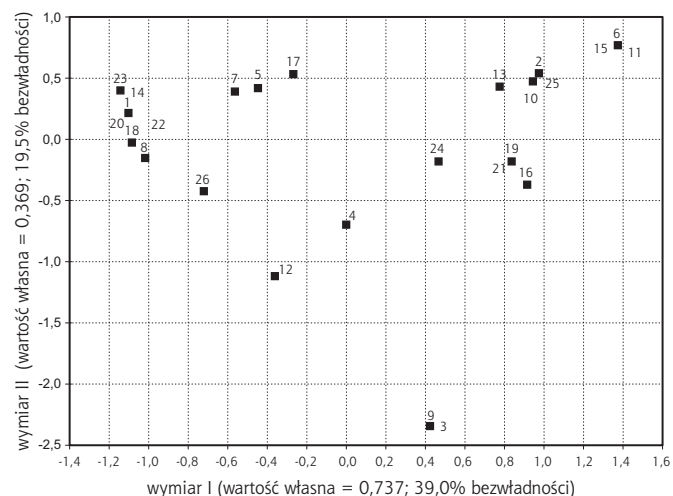
się na poziomie 1-4 filiżanek/tydzień. Najczęściej wybieranym przez ankietowanych rodzajem kawy była kawa rozpuszczalna (ok. 40%). Kawę „sypaną” preferowało ok. 23%, podczas gdy kawę z ekspresu 16% ankietowanych. Inni zadeklarowali również chęć spożywania kawy rozpuszczalnej i zwykłej (jako tradycyjnie przygotowany napar lub z ekspresu).

Większość badanych (61%) zaczęła regularnie spożywać ten produkt między 16 a 19 r.ż., 18% poniżej 16 r.ż., 14% w wieku 20-22 lata. Najmniej liczną grupę stanowiły osoby, które zaczęły pić kawę od 23 roku życia lub później. Wśród powodów picia kawy znalazły się zarówno poprawa koncentracji/podwyższenie ciśnienia, jak i przyzwyczajenie/walory smakowe, a także aspekt towarzyski.

Większość ankietowanych (66%) przeznaczała na sen średnio 5-7 godzin/dobę, 25% – więcej niż 7 godzin/dobę. Osoby, które zazwyczaj spały mniej niż 5 godzin/dobę stanowiły najmniej liczną grupę. Regularną aktywność sportową zadeklarowało prawie 64% (w tym: 11% – codziennie; 28% – kilka razy w tygodniu; 25% – 1-2 razy w tygodniu); 25% w sposób okazjonalny (rzadziej niż raz w tygodniu). Najmniej liczną grupę (11%) stanowiły osoby niepodjęjące żadnej aktywności sportowej.

Model AK został skonstruowany dla parametrów i ich kategorii o największej jakości reprezentacji (w zakresie od 0,15 do 0,96; mediana równa 0,57) i równocześnie takich, że ich częstości brzegowe w macierzy Burta były zawsze różne od zera. Były to następujące parametry: rok studiów/klasa, ilość wypijanej kawy, preferowany rodzaj kawy, powody picia kawy, zalecana ilość kawy wg najnowszych wytycznych, pytanie: „czy uważasz, że kawa może być przyczyną chorób”, choroby, których przyczyną może być picie kawy, choroby względem których kawa działa ochronnie, aktywność sportowa respondenta. Dwa pierwsze wymiary tego modelu tłumaczyły 58,5% całkowitej bezwładności. Wartości współrzędnych kategorii badanych parametrów w układzie dwóch pierwszych wymiarów modelu analizy korespondencji pokazano na rycinie 1. Podano także wartości własne modelu, odpowiadające kolejnym wymiarom.

Analiza korespondencji wykazała, że licealiści z klasy 3 najczęściej wybierali kawę z ekspresu, jako preferowany rodzaj kawy (punkty 3 i 9, waga korelacyjna równa 5,46), a powodami, dla których sięgali po nią były poprawa koncentracji/podwyższenie ciśnienia (punkty 3 i 12, waga korelacyjna równa 2,57). Ponadto, ta sama grupa ankietowanych zwykle wypijała kawę w ilości 1-4 filiżanek/tydzień (punkty 3 i 4, waga korelacyjna równa 1,60). Z kolei, licealiści z klasy 1 stanowili grupę respondentów, która najczęściej deklarowała, że nie pije kawy (punkty 2 i 6, waga korelacyjna równa 1,33).



Ryc. 1. Wartości współrzędnych badanych parametrów w układzie dwóch pierwszych wymiarów modelu analizy korespondencji (znaczenie symboli: „rok studiów/klasa”: student IV roku – 1; uczeń 1 klasy – 2; uczeń 3 klasy – 3; „ilość wypijanej kawy”: 1-4 filiżanki/tydzień – 4; od 5 filiżanek/tydzień do 3 filiżanek/dobę – 5; brak deklaracji picia kawy – 6; „preferowany rodzaj kawy”: rozpuszczalna – 7; sypana – 8; z ekspresu – 9; zarówno rozpuszczalna, jak i z ekspresu – 10; brak deklaracji dotyczącej preferowanego rodzaju kawy – 11; „powody picia kawy”: poprawa koncentracji lub podwyższenie ciśnienia – 12; przyjemny smak i aromat kawy lub przyzwyczajenie lub dla towarzystwa – 13; poprawa koncentracji lub podwyższenie ciśnienia oraz przyjemny smak i aromat kawy lub przyzwyczajenie lub dla towarzystwa – 14; brak deklaracji dotyczącej powodów picia kawy – 15; „zalecana ilość kawy wg najnowszych wytycznych”: kawa nie jest zalecana – 16; 1-2 filiżanki/dobę – 17; 3-5 filiżanek/dobę – 18; „czy uważasz, że kawa może być przyczyną chorób”: tak – 19; nie – 20; „choroby, których przyczyną może być picie kawy”: układu sercowo-naczyniowego – 21; brak deklaracji dotyczącej chorób, których przyczyną może być picie kawy – 22; „choroby, względem których kawa działa ochronnie”: choroby układu sercowo-naczyniowego oraz neurodegeneracyjne lub nowotwory – 23; brak deklaracji dotyczącej chorób, względem których kawa działa ochronnie – 24; „aktywność sportowa respondenta”: codziennie – 25; brak aktywności sportowej – 26)

Fig. 1. The coordinate values set for the parameters examined in the arrangement of the first two dimensions of the correspondence based analysis model (meaning of the symbols: “year of study/class”: 4<sup>th</sup> year student – 1; pupil of class 1 – 2; pupil of class 3 – 3; “amount of coffee drunk”: 1-4 cups/week – 4; from 5 cups/week to 3 cups/day – 5; no declaration concerning the drinking of coffee – 6; “preferred type of coffee”: instant – 7; brewed – 8; espresso – 9; both instant and espresso – 10; no declaration concerning preferred type of coffee – 11; “reasons for drinking coffee”: improved concentration or rise in blood pressure – 12; improved concentration or rise in blood pressure, as well as pleasant taste and aroma of coffee or habit or in company – 13; improved concentration or rise in blood pressure, as well as pleasant taste and aroma of coffee or habit or in company – 14; no declaration concerning reasons for drinking coffee – 15; “the recommended intake of coffee according to the most recent guidelines”: coffee drinking is not recommended – 16; 1-2 cups/day – 17; 3-5 cups/day – 18; “do you think coffee can cause disease?": yes – 19; no – 20; “diseases that may be caused by drinking coffee”: cardiovascular system – 21; no declaration concerning diseases caused by drinking coffee – 22; “diseases for which coffee has a preventive effect”: cardiovascular and neurodegenerative or cancer – 23; no declaration concerning diseases for which coffee has a preventive effect – 24; “respondent’s sports activity”: daily activities – 25; no sports activity – 26)



Wśród badanych, studenci 4 roku najczęściej wskazywali na choroby układu sercowo-naczyniowego, neurodegeneracyjne lub nowotwory jako te, których ryzyko wystąpienia może być minimalizowane przez spożywanie kawy (punkty 1 i 23, waga korelacyjna równa 1,27). Jednocześnie ta sama grupa respondentów najrzadziej deklarowała niespożywanie kawy (punkty 1 i 6, waga korelacyjna równa -1,44). Ankietowani, którzy preferowali kawę z ekspresu zwykle sięgali po nią w celu poprawy koncentracji/podwyższenia ciśnienia (punkty 9 i 12, waga korelacyjna równa 2,57) i spożywali ją w ilości 1-4 filiżanek/tydzień (punkty 9 i 4, waga korelacyjna równa 1,60).

Osoby, które nie piły kawy, najczęściej prowadziły codzienną aktywność sportową (punkty 6 i 25, waga korelacyjna równa 1,33) i jednocześnie najrzadziej odpowiadały, że: kawa zmniejsza ryzyko chorób układu sercowo-naczyniowego, neurodegeneracyjnych lub nowotworów (punkty 6 i 23, waga korelacyjna równa -1,55); kawa nie może stanowić przyczyny chorób (punkty 6 i 22, waga korelacyjna równa -1,44) oraz, że według najnowszych wytycznych zaleca się dorosłemu człowiekowi spożywanie kawy w ilości 3-5 filiżanek/dobę (punkty 6 i 18, waga korelacyjna równa -1,29). Respondenci, według których kawa nie stanowi przyczyny schorzeń, najczęściej udzielali odpowiedzi, że jej regularne spożywanie może zmniejszać ryzyko chorób układu sercowo-naczyniowego, neurodegeneracyjnych lub nowotworów (punkty 22 i 23, waga korelacyjna równa 1,27).

## Dyskusja

Zdaniem większości respondentów picie kawy jest zalecane dla dorosłego człowieka, co pozostaje w zgodzie z najnowszymi wytycznymi żywieniowymi. Kawa została uwzględniona w obowiązującej Piramidzie Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej [8]. Dzielne spożycie kawy w ilości 3-5 filiżanek (tj. do ok. 400 mg kofeiny) jest bezpieczne dla zdrowego, dorosłego człowieka [7, 11, 16], z wyjątkiem kobiet w ciąży lub karmiących piersią [9-12]. W pracy typu *'umbrella review of meta-analyses'*, w której uwzględnionych zostało łącznie 218 dotychczas przeprowadzonych meta-analiz mających na celu ocenę wpływu kawy na zdrowie człowieka, odnotowano, że spożywanie jej w ilości 3-4 filiżanek/dobę niesie ze sobą więcej prozdrowotnych efektów niż ewentualnych zagrożeń [7]. Z kolei większość ankietowanych uznała za zalecaną ilość kawy równą 1-2 filiżankom/dobę.

W grupie ankietowanych, w której picie kawy uznane było za przyczynę chorób, schorzenia układu sercowo-naczyniowego wymieniano najczęściej. Wyniki niezależnie przeprowadzonych meta-analiz nie wskazują jednak na istnienie takiej zależności. Przeciwnie, spożycie kawy w ilości 3-5 filiżanek/

dobę wiąże się z niższym ryzykiem chorób układu sercowo-naczyniowego, podczas gdy 6 lub więcej filiżanek/dobę nie ma żadnego wpływu na ryzyko wystąpienia tych chorób [17]. Grosso i wsp. wykazali nawet wpływ regularnego spożywania do 4 filiżanek/dobę na zmniejszenie ryzyka zgonu z ich powodu [18]. W grupie pacjentów po przebytych ostrym zawałe mięśnia sercowego również odnotowano ujemną korelację pomiędzy spożyciem kawy a ryzykiem zgonu [19]. W przypadku ryzyka nadciśnienia tętniczego, dostępne wyniki badań nie są wystarczające, aby sformułować jednoznaczny wniosek na temat wpływu kawy [20]. Istnieje jednak przypuszczenie, że kawa w ilości powyżej 3 filiżanek/dobę nie stanowi czynnika niosącego większe prawdopodobieństwo rozwoju nadciśnienia w porównaniu z sytuacją, gdy spożywana jest w ilości mniejszej niż 1 filiżanka/dobę [21]. Ponadto, Mesas i wsp. zaobserwowali, że regularne spożywanie kawy przez osoby z nadciśnieniem nie wpływa istotnie na wzrost wartości ciśnienia tętniczego w porównaniu do stosowania przez osoby z nadciśnieniem diety bezkofeinowej lub spożywania kawy bezkofeinowej [22].

Obok chorób układu sercowo-naczyniowego, część ankietowanych w niniejszych badaniach wskazała także na osteoporozę jako potencjalny skutek picia kawy. Jednak w przypadku oddziaływania kawy na układ kostny również trudno o ustalenie jednoznacznych wniosków w oparciu o najnowsze wyniki badań. Według Hallström i wsp. spożywanie kawy w ilości równej lub większej niż 4 filiżanki/dobę nie powinno stanowić czynnika zwiększającego ryzyko złamania w porównaniu do ryzyka przy spożyciu kawy w ilości mniejszej niż 1 filiżanka, ze względu na znikomy wpływ tego napoju na zmniejszanie gęstości kości [23]. W odniesieniu do konkretnego rodzaju złamania (złamania kości biodrowej) również nie zaobserwowano zależności z konsumpcją kawy [24]. Natomiast Choi i wsp., u kobiet w wieku pomenopauzalnym, zaobserwowali mniejsze o 36% ryzyko osteoporozy w przypadku spożywania 2-3 filiżanek/dobę w porównaniu do grupy kobiet niepijących kawy w ogóle lub pijących okazjonalnie [25]. Z kolei, na podstawie wyników meta-analizy obejmującej 15 niezależnie przeprowadzonych badań wynika, że oddziaływanie kawy na stan kości jest zależny od płci. U kobiet codzienne picie kawy wiązało się ze zwiększonym ogólnym ryzykiem złamania w przeciwieństwie do mężczyzn, u których zaobserwowano odwrotny efekt. Wśród kobiet istotną rolę może także odgrywać gospodarka hormonów płciowych, gdyż ryzyko względne złamania w okresie przedmenopauzalnym było wyższe niż w okresie pomenopauzalnym [26]. Ponadto potencjalnie negatywny wpływ kawy na gęstość kości może być również zależny od diety – od podaży wapnia [27].

Respondenci, według których kawa posiada właściwości prozdrowotne, najczęściej (ok. 51%) wskazywali na jej ochronny wpływ względem chorób neurodegeneracyjnych lub nowotworów. Wynik ten znajduje swoje odzwierciedlenie w najnowszych doniesieniach naukowych. Według Xu i wsp. kawa stanowi czynnik dietetyczny zmniejszający ryzyko choroby Alzheimera [28]. Jest to zgodne z wnioskami uzyskanymi w meta-analizie uwzględniającej wyniki 11 niezależnych badań [29]. Kofeina jest wymieniana, jako główny składnik kawy wykazujący właściwości neuroprotektoryjne [30]. W grupie osób starszych z postępującymi zaburzeniami funkcji poznawczych odnotowano o 51% niższe stężenie tego związku we krwi w porównaniu do ich rówieśników, u których zaburzenia te utrzymywały się na stałym poziomie na przestrzeni kilku lat [31]. Podobne obserwacje dotyczące kawy zostały odnotowane także w stosunku do choroby Parkinsona [32, 33]. Kawa może także odgrywać istotną rolę w chemoprewencji. Sado i wsp. odnotowali ujemną korelację pomiędzy częstotliwością spożywania kawy a ryzykiem zgonu z powodu choroby nowotworowej [34]. W meta-analizie wykazano protekcyjny wpływ regularnego spożywania kawy w odniesieniu do nowotworów jamy ustnej, gardła, wątroby, okrężnicy, prostaty, endometrium czy czerniaka. Przeciwny efekt został zaobserwowany w przypadku nowotworu płuc [35]. Jednak po wyeliminowaniu palenia jako czynnika, który w znaczącym stopniu mógł wpłynąć na końcowy wynik, zależność ta nie została potwierdzona [36]. Warto zaznaczyć, że spośród wszystkich ankietowanych, studenci 4 roku stanowili grupę, która najliczniej opowiedziała się za działaniem kawy chroniącym przed rozwojem chorób, zarówno układu sercowo-naczyniowego, jak i chorób neurodegeneracyjnych lub nowotworów. Być może program studiów realizowany na 4 roku miał wpływ na wyróżniającą się na tle innych respondentów wiedzę, na temat aktualnych doniesień naukowych dotyczących właściwości kawy. Na podstawie wyników analizy korespondencji zaobserwowano również, że respondenci, którzy nie pili kawy, zwykle wskazywali na jej szkodliwy wpływ na zdrowie człowieka.

Kwestionariusz zawierał również pytania, które miały na celu poznanie wybranych preferencji związanych z piciem kawy oraz stylem życia wśród osób młodych. W grupie ankietowanych picie kawy zadeklarowało 72% i jest to wartość zbliżona do uzyskanej przez Bawa i Wezgraj, według których odsetek studentów pijących kawę wynosi 80% [37]. Z kolei Gawlikowska-Sroka i wsp., w grupie studentów medycyny i stomatologii 1 roku odnotowali niższy odsetek pijących kawę (poniżej 50% w grupie mężczyzn i ponad 60% w grupie kobiet) [38]. Kawa rozpuszczalna była najbardziej preferowanym rodzajem wśród re-

spondentów niniejszych badań (ok. 40%). W grupie studentów uczelni trójmiejskich ten rodzaj kawy był także najchętniej wybierany [39].

Niepokojącą obserwacją jest wiek rozpoczęcia regularnego picia kawy, ponieważ 18% ankietowanych wskazało na okres poniżej 16 r.ż., natomiast aż 61% pomiędzy 16 a 19 r.ż. Niesie to ze sobą ryzyko przekroczenia dopuszczalnej wartości kofeiny w tej grupie wiekowej (2,5-3 mg/kg masy ciała/dobę), co Wierzbica i wsp. zaobserwowały u ok. 38% warszawskiej młodzieży szkolnej [40]. Należy jednak podkreślić, iż analiza korespondencji wykazała dodatnią zależność pomiędzy uczniami klasy 1 i unikaniem picia kawy, co wskazuje na zmianę trendu dotyczącego wieku rozpoczęcia regularnego spożywania tego napoju.

Według ekspertów liczba godzin przeznaczona na sen dla grupy wiekowej 14-17 lat powinna mieścić się w przedziale 8-10 godzin, a dla osób w wieku 18-25 lat 7-9 godzin [41]. W prezentowanych badaniach zdecydowana większość ankietowanych (66%) zadeklarowała 5-7 godzin snu. Po uwzględnieniu wieku uczestników, jako kryterium podziałowego, w pierwszej grupie wiekowej (14-17 lat) jedynie 8% spało dostatecznie długo, podczas gdy w drugiej grupie (18-25 lat) 28%.

W badaniach przeprowadzonych wśród studentów różnych wydziałów Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, 42,5% uznało siebie za osoby nieaktywne ruchowo [42]. Podobny rezultat (46%) został odnotowany w grupie śląskich studentów pierwszego roku kierunków medycznych (lekarski, fizjoterapia, pielęgniarstwo, położnictwo) [43]. Z kolei w prezentowanych tutaj badaniach 89% respondentów zadeklarowało aktywność sportową, z czego 64% podejmowało ją w sposób regularny. Co ciekawe, na podstawie analizy korespondencji zaobserwowano, że codzienna aktywność sportowa była najpopularniejsza w gronie ankietowanych, którzy nie spożywali kawy. Uzyskane wyniki mogą wskazywać na rosnącą świadomość znaczenia ruchu dla zdrowia wśród młodych osób, które w przyszłości będą/mogą być zawodowo związane z szeroko rozumianą opieką nad pacjentem.

## Wnioski

Zdaniem większości ankietowanych (ponad 80%) kawa jest zalecanym produktem spożywczym, jednak ok. 63% odpowiedziało, że picie kawy może stanowić przyczynę chorób (głównie układu sercowo-naczyniowego). Większość badanych uważała, że rekomendowana dzienna ilość kawy jest niższa (1-2 filiżanki/dobę) niż wskazują na to aktualne doniesienia naukowe (3-5 filiżanek/dobę). Wskazuje to, że wiedza na temat wpływu kawy na zdrowie dorosłego człowieka w grupie ankietowanych licealistów



i studentów farmacji nie była wystarczająca i kompletna. Odpowiedzi dotyczące kluczowych pytań nie były ze sobą spójne. Studenci 4 roku farmacji stanowili grupę, która odznaczała się najlepszą znajomością właściwości kawy.

*Źródło finansowania:* Praca finansowana ze środków Zakładu Bromatologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie nr MPK 42000510.

*Konflikt interesów:* Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

## Piśmiennictwo / References

1. ICO. The Current State of the Global Coffee Trade. [http://www.ico.org/monthly\\_coffee\\_trade\\_stats.asp](http://www.ico.org/monthly_coffee_trade_stats.asp) (07.06.2018).
2. Grigg D. The worlds of tea and coffee: patterns of consumption. *GeoJournal* 2002, 57(4): 283-294.
3. Bartkowicz J. Wybrane zachowania konsumentów na rynku kawy naturalnej. *Handel Wewn* 2015, 2(355): 45-57.
4. Verster JC, Koenig J. Caffeine intake and its sources: a review of national representative studies. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2018, 58(8): 1250-1259.
5. Gunter MJ, Murphy N, Cross AJ, et al. Coffee drinking and mortality in 10 European countries: a multinational cohort study. *Ann Intern Med* 2017, 167(4): 236-247.
6. Grosso G, Stepaniak U, Micek A, et al. Coffee consumption and mortality in three Eastern European countries: results from the HAPIEE (Health, Alcohol and Psychosocial factors in Eastern Europe) study. *Public Health Nutr* 2017, 20(1): 82-91.
7. Poole R, Kennedy OJ, Roderick P, et al. Coffee consumption and health: umbrella review of meta-analyses of multiple health outcomes. *BMJ* 2017, 359: j5024.
8. IŻŻ. Piramida zdrowego żywienia i aktywności fizycznej. <http://www.izz.waw.pl/pl/zasady-prawidowego-zywienia> (06.06.2018).
9. Rhee J, Kim R, Kim Y, et al. Maternal caffeine consumption during pregnancy and risk of low birth weight: a dose-response meta-analysis of observational studies. *PLoS One* 2015, 10(7): e0132334.
10. Gaskins AJ, Rich-Edwards JW, Williams PL, et al. Pre-pregnancy caffeine and caffeinated beverage intake and risk of spontaneous abortion. *Eur J Nutr* 2018, 57(1): 107-117.
11. Scientific opinion on the safety of caffeine. *EFSA Journal* 2015, 13(5): 4102.
12. Temple JL, Bernard C, Lipshultz SE, et al. The safety of ingested caffeine: a comprehensive review. *Front Psychiatry* 2017, 8: 80.
13. Gatnar E, Walesiak M (red). *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*. AE, Wrocław 2004.
14. Stanisław A. *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica PL na przykładach z medycyny. Tom 3. Analizy wielowymiarowe*. StatSoft Polska, Kraków 2007.
15. Tomaszewski F. *Analiza korespondencji i jej zastosowania w naukach społecznych. Praca magisterska*. Wydział Socjologii Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2005.
16. Nawrot P, Jordan S, Eastwood J, et al. Effects of caffeine on human health. *Food Addit Contam* 2003, 20(1): 1-30.
17. Ding M, Bhupathiraju SN, Satija A, et al. Long-term coffee consumption and risk of cardiovascular disease: a systematic review and a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Circulation* 2014, 129(6): 643-659.
18. Grosso G, Micek A, Godos J, et al. Coffee consumption and risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality in smokers and non-smokers: a dose-response meta-analysis. *Eur J Epidemiol* 2016, 31(12): 1191-1205.
19. Brown OI, Allgar V, Wong KY. Coffee reduces the risk of death after acute myocardial infarction: a meta-analysis. *Coron Artery Dis* 2016, 27(7): 566-572.
20. Steffen M, Kuhle C, Hensrud D, et al. The effect of coffee consumption on blood pressure and the development of hypertension: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens* 2012, 30(12): 2245-2254.
21. Zhang Z, Hu G, Caballero B, et al. Habitual coffee consumption and risk of hypertension: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Am J Clin Nutr* 2011, 93(6): 1212-1219.
22. Mesas AE, Leon-Muñoz LM, Rodriguez-Artalejo F, Lopez-Garcia E. The effect of coffee on blood pressure and cardiovascular disease in hypertensive individuals: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2011, 94(4): 1113-1126.
23. Hallström H, Byberg L, Glynn A, et al. Long-term coffee consumption in relation to fracture risk and bone mineral density in women. *Am J Epidemiol* 2013, 178(6): 898-909.
24. Li S, Dai Z, Wu Q. Effect of coffee intake on hip fracture: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr J* 2015, 14: 38.
25. Choi E, Choi KH, Park SM, et al. The benefit of bone health by drinking coffee among Korean postmenopausal women: a cross-sectional analysis of the fourth & fifth Korea National Health and Nutrition Examination Surveys. *PLoS One* 2016, 11(1): e0147762.
26. Lee DR, Lee J, Rota M, et al. Coffee consumption and risk of fractures: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Bone* 2014, 63: 20-28.
27. Barrett-Connor E, Chang JC, Edelstein SL. Coffee-associated osteoporosis offset by daily milk consumption. The Rancho Bernardo Study. *JAMA* 1994, 271(4): 280-283.
28. Xu W, Tan L, Wang HF, et al. Meta-analysis of modifiable risk factors for Alzheimer's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2015, 86(12): 1299-1306.
29. Liu QP, Wu YF, Cheng HY, et al. Habitual coffee consumption and risk of cognitive decline/dementia: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrition* 2016, 32(6): 628-636.
30. Kolahdouzan M, Hamadeh MJ. The neuroprotective effects of caffeine in neurodegenerative diseases. *CNS Neurosci Ther* 2017, 23(4): 272-290.
31. Cao C, Loewenstein DA, Lin X, et al. High blood caffeine levels in MCI linked to lack of progression to dementia. *J Alzheimers Dis* 2012, 30(3): 559-572.
32. Noyce AJ, Bestwick JP, Silveira-Moriyama L, et al. Meta-analysis of early nonmotor features and risk factors for Parkinson disease. *Ann Neurol* 2012, 72(6): 893-901.
33. Qi H, Li S. Dose-response meta-analysis on coffee, tea and caffeine consumption with risk of Parkinson's disease. *Geriatr Gerontol Int* 2014, 14(2): 430-439.
34. Sado J, Kitamura T, Kitamura Y, et al. Association between coffee consumption and all-sites cancer incidence and mortality. *Cancer Sci* 2017, 108(10): 2079-2087.

35. Wang A, Wang S, Zhu C, et al. Coffee and cancer risk: a meta-analysis of prospective observational studies. *Sci Rep* 2016, 6: 33711.
36. Galarraga V, Boffetta P. Coffee drinking and risk of lung cancer-a meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2016, 25(6): 951-957.
37. Bawa S, Wezgraj A. Badanie spożycia kawy i herbaty oraz wykorzystania ich preparatów w aromaterapii i kosmetyce przez studentów. *Bromat Chem Toksykol* 2015, 48(3): 236-241.
38. Gawlikowska-Sroka A, Dzieciolowska-Baran E, Szczurowski J. Ocena nawyków żywieniowych studentów polskich pierwszego roku medycyny. *Pomeranian J Life Sci* 2015, 61(2): 186-190.
39. Dmowski P, Marjańska E. Opinie młodych konsumentów na temat oznakowania opakowań kawy i herbaty. *Handel Wewn* 2017, 1(366): 167-179.
40. Wierzbicka E, Brzozowska A, Mróz A. Ocena całodziennego spożycia kofeiny przez młodzież szkolną. *Probl Hig Epidemiol* 2017, 98(4): 407-410.
41. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health* 2015, 1(1): 40-43.
42. Łaszek M, Nowacka E, Gawron-Skarbek A, Szatko F. Negatywne wzorce zachowań zdrowotnych studentów. Część II. Aktywność ruchowa i nawyki żywieniowe. *Probl Hig Epidemiol* 2011, 92(3): 461-465.
43. Likus W, Milka D, Bajor G, et al. Dietary habits and physical activity in students from Medical University of Silesia in Poland. *Rocz PZH* 2013, 64(4): 317-324.