

Uniwersytet Jagielloński
Collegium Medicum
Wydział Nauk o Zdrowiu

Urszula Cisoń-Apanasewicz

WPŁYW SKŁADOWYCH STYLU ŻYCIA
NA WYSTĘPOWANIE NADWAGI LUB OTYŁOŚCI
WŚRÓD STUDENTÓW KIERUNKÓW MEDYCZNYCH

Praca doktorska

Opiekun naukowy: dr hab. n. med. Joanna Bonior, Prof. UJ
Promotor pomocniczy: dr n. med. Agata Skop-Lewandowska

Pracę wykonano w Zakładzie Fizjologii Medycznej,
Katedry Nauk Biomedycznych
Instytut Fizjoterapii
Wydział Nauk o Zdrowiu
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Kraków, 2023

Szanowna Pani dr hab. n. med. Joanna Bonior, prof. UJ
Szanowna Pani dr n. med. Agata Skop-Lewandowska,
serdecznie dziękuję za ofiarowany mi czas, za życzliwość,
merytoryczne rady i cenne wskazówki, dzięki którym powstała ta praca.
Życzę dalszych sukcesów na płaszczyźnie naukowej oraz w życiu prywatnym.

Dziękuję Wszystkim,
kórzy wspierali mnie w czasie pisania pracy:
moim Dzieciom, Mężowi, Rodzeństwu.

Spis treści

Spis treści	3
Spis skrótów	6
Streszczenie	9
Summary	15
Wstęp	21
1. Styl życia	22
1.1. Główne podejścia i obszary badawcze	22
1.2. Wpływ stylu życia na zdrowie człowieka	24
1.3. Zachowania zdrowotne	28
1.4. Narodowy Program Zdrowia	32
2. Otyłość i nadwaga	33
2.1. Aspekt historyczny	33
2.2. Definiowanie pojęć	35
2.3. Epidemiologia	37
2.3.1. Na świecie	37
2.3.2. W Polsce	39
2.4. Kryteria rozpoznawania nadwagi i otyłości	41
2.4.1. Wskaźnik BMI	41
2.4.2. Obwód talii	44
2.4.3. Wskaźnik talia-biodro	44
2.4.4. Wskaźnik talia-wzrost	45
2.4.5. Grubość fałdów skórno-tłuszczowych	45
2.4.6. Bioimpedancja	46
2.4.7. Rentgenowska absorpcjometria podwójnej energii	46
2.5. Typy otyłości i etiopatogeneza	47
2.5.1. Typy otyłości	47
2.6. Tkanka tłuszczowa	55
2.7. Skutki i powikłania otyłości	58
2.7.1. Powikłania sercowo-naczyniowe	58
2.7.2. Cukrzyca typu 2	59

2.7.3. Zespół bezdechu sennego	59
2.7.4. Zmiany zwyrodnieniowe układu kostno-stawowego	60
2.7.5. Choroby nowotworowe.....	60
2.7.6. Skutki psychospołeczne i emocjonalne.....	60
2.7.7. Zaburzenia dotyczące układu moczowego.....	61
2.7.8. Skutki ekonomiczne otyłości	62
3. Założenia badań własnych	64
3.1. Cel główny	64
3.2. Metody zbierania danych i analizy	65
3.3. Organizacja badania	69
3.4. Opracowanie statystyczne wyników	69
4. Wyniki.....	70
4.1. Charakterystyka socjodemograficzna badanej grupy	70
4.2. Ocena masy i składu ciała	73
4.2.1. Pomiary antropometryczne	73
4.2.2. Skład ciała w oparciu o bioimpedancję	78
4.3. Zachowania żywieniowe	91
4.4. Wybrane składowe stylu życia.....	110
4.5. Źródła wiedzy żywieniowej.....	124
4.6. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi	125
4.7. Odpowiedzi na pytania badawcze	128
4.7.1. Pomiary antropometryczne	128
4.7.2. Zachowania żywieniowe.....	130
4.7.3. Styl życia.....	152
4.7.4. Źródła wiedzy żywieniowej	166
4.7.5. Pomiary ciśnienia tętniczego krwi	167
5. Dyskusja.....	170
5.1. Nadwaga i otyłość	170
5.2. Skład ciała w oparciu o BIA.....	173

5.3. Zachowania żywieniowe	175
5.3.1. Zachowania żywieniowe z uwzględnieniem wskaźnika BMI.....	186
5.4. Styl życia	189
5.4.1. Styl życia studentów z uwzględnieniem wskaźnika BMI	195
5.5. Ciśnienie tętnicze krwi.....	197
5.6. Edukacja żywieniowa	198
6. Wnioski	200
Piśmiennictwo	202
Spis rycin	212
Spis tabel	217
Aneks	222
Formularz Świadomej Zgody na udział w badaniu	222
Formularz Ochrony Danych Osobowych	222
Kwestionariusz do badań zachowań żywieniowych i opinii na temat żywności i żywienia	223
Kwestionariusz zachowań żywieniowych.....	223
Kwestionariusz dotyczący stylu życia	232

Spis skrótów

AC	(ang. <i><u>A</u>rm <u>C</u>ircumference</i>)	– obwód ramienia
AH	(ang. <i><u>A</u>rterial <u>H</u>ypertension</i>)	– nadciśnienie tętnicze
AIDS	(ang. <i><u>A</u>cquired <u>I</u>mmune <u>D</u>eficiency <u>S</u>yndrome</i>)	– zespół nabytego upośledzenia odporności
AMC	(ang. <i><u>A</u>rm <u>M</u>uscle <u>C</u>ircumference</i>)	– obwód mięśnia ramiennego
BAT	(ang. <i><u>B</u>rown <u>A</u>dipose <u>T</u>issue</i>)	– brunatna tkanka tłuszczowa
BCM	(ang. <i><u>B</u>ody <u>C</u>ell <u>M</u>ass</i>)	– komórkowa masa ciała
BED	(ang. <i><u>B</u>inge <u>E</u>ating <u>D</u>isorder</i>)	– zespół kompulsywnego jedzenia
BIA	(ang. <i><u>B</u>ioelectrical <u>I</u>mpedance <u>A</u>nalysis</i>)	– impedancja bioelektryczna
BF%	(ang. <i><u>B</u>ody <u>F</u>at <u>I</u>ndex</i>)	– zawartość procentowa tłuszczu w organizmie
BMC	(ang. <i><u>B</u>one <u>M</u>ineral <u>C</u>ontent</i>)	– zawartość minerałów kostnych
BMI	(ang. <i><u>B</u>ody <u>M</u>ass <u>I</u>ndex</i>)	– wskaźnik masy ciała
BMF	(ang. <i><u>B</u>one <u>M</u>arrow <u>F</u>at</i>)	– tkanka tłuszczowa zlokalizowana w szpiku kostnym
BMR	(ang. <i><u>B</u>asal <u>M</u>etabolic <u>R</u>ate</i>)	– podstawowa przemiana materii
CO	(ang. <i><u>C</u>arbon <u>O</u>xides</i>)	– tlenek węgla
CTK		– ciśnienie tętnicze krwi
DBP	(ang. <i><u>D</u>iastric <u>B</u>lood <u>P</u>ressure</i>)	– ciśnienie rozkurczowe
DM	(ang. <i><u>D</u>iaabetes <u>M</u>ellitus</i>)	– cukrzyca
DXA	(ang. <i><u>D</u>ual <u>E</u>nergy-<u>R</u>ay <u>A</u>bsorptiometry</i>)	– absorpcjometria podwójnej energii promieni rtg
DRD4	(ang. <i><u>D</u>opamine <u>R</u>eceptor <u>D</u>₄</i>)	– receptor dopaminy D ₄

EHIS	(ang. <i>European Health Interview Survey</i>)	– Europejskie Ankietowe Badanie Zdrowia
FAT	(ang. <i>Brain Axis</i>)	– oś tkanka tłuszczowa – mózg
FFM	(ang. <i>Fat Free Mass</i>)	– masa beztłuszczowa ciała
FFA	(ang. <i>Free Fatty Acids</i>)	– wolne kwasy tłuszczowe
FM	(ang. <i>Fat Mass</i>)	– masa tłuszczowa ciała
GH	(ang. <i>Growth Hormone</i>)	– somatotropina
GUS		– Główny Urząd Statystyczny
H	(ang. <i>Hip</i>)	– obwód bioder
HDL	(ang. <i>High-Density Lipoprotein</i>)	– lipoproteina o wysokiej gęstości
ICW	(ang. <i>Intracellular Water</i>)	– woda wewnątrzkomórkowa
IDF	(ang. <i>International Diabetes Federation</i>)	– Międzynarodowa Federacja Diabetologiczna
IGF-1	(ang. <i>Insulin-Like Growth Factor -1</i>)	– insulinopodobny czynnik wzrostu
IGF-2	(ang. <i>Insulin-Like Growth Factor -2</i>)	– insulinopodobny czynnik wzrostu
IWC	(ang. <i>Intracellular Water</i>)	– woda wewnątrzkomórkowa
MC4R	(ang. <i>Melanocortin 4 Receptor</i>)	– receptor melanokortyny 4
MHO	(ang. <i>Metabolically Healthy Obesity</i>)	– metabolicznie zdrowa otyłość
MONW	(ang. <i>Metabolic Obesity in Normal Weight</i>)	– otyłość metaboliczna z prawidłową masą ciała
NATPOL		– Ogólnopolskie Badanie Rozpowszechnienia Czynników Ryzyka Chorób Układu Krążenia
NCEŻ		– Narodowe Centrum Edukacji Żywnościowej
NES	(ang. <i>Night Eating Syndrome</i>)	– zespół nocnego objadania się

NO	(ang. <i>Nitric Oxide</i>)	– tlenek azotu
NPZ		– Narodowy Program Zdrowia
NTZP		– Narodowy Test Zdrowia Polaków
NTŻP		– Narodowy Test Żywienia Polaków
OUN		– ośrodkowy układ nerwowy
POMC	(ang. <i>Proopiomelanocortin</i>)	– proopiomelanokortyna
PChN		– Przewlekła Choroba Nerek
PTD		– Polskie Towarzystwo Diabetologiczne
PWN		– Państwowe Wydawnictwo Naukowe
RAA	(ang. <i>Renin–Angiotensin–Aldosterone System</i>)	– układ renina-angiotensyna-aldosteron
SBP	(ang. <i>Systolic Blood Pressure</i>)	– ciśnienie skurczowe
SMM	(ang. <i>Skeletal Muscle Mass</i>)	– masa mięśni szkieletowych
TBW	(ang. <i>Total Body Water</i>)	– całkowita objętość wody
TNF- α	(ang. <i>Tumor Necrosis Factor α</i>)	– czynnik martwicy nowotworów alfa
WAT	(ang. <i>White Adipose Tissue</i>)	– biała tkanka tłuszczowa
WHO	(ang. <i>World Health Organization</i>)	– Światowa Organizacja Zdrowia
WHR	(ang. <i>Waist-Hip Ratio</i>)	– wskaźnik talia - biodra
WHtR	(ang. <i>Waist Height to Ratio</i>)	– wskaźnik talia - wzrost
WOBAS		– Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności
Z		
VFA	(ang. <i>Visceral Fat Area</i>)	– powierzchnia tłuszczu trzewnego

Streszczenie

Wstęp: Wzrastająca w Polsce i na świecie liczba osób z nadwagą i otyłością powoduje, iż aktywność badawcza w wielu obszarach nauk medycznych i nauk o zdrowiu skierowana jest na poszukiwanie przyczyn tego zjawiska oraz sposobów zmniejszania rozmiarów tego stanu rzeczy. Wskazuje się, iż jednym z istotnych czynników mających wpływ na występowanie nadmiernej masy ciała jest styl życia.

Cel pracy: Celem badania jest ocena wpływu wybranych składowych stylu życia na występowanie nadwagi lub otyłości wśród studentów kierunków medycznych.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 375 studentek i studentów kierunków medycznych Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu, których podzielono na trzy grupy, zróżnicowane pod względem płci i wieku. Badania przeprowadzono na terenie uczelni. Zastosowano następujące metody badawcze: 1) A) Pomiary antropometryczne, w oparciu o nie obliczono wartość wskaźnika BMI; B) Pomiary ciśnienia tętniczego krwi, C) Analizę składu ciała oraz 2) Metodę sondażu diagnostycznego, technika ankietowania z zastosowaniem kwestionariuszy ankiety: A) kwestionariusz do badań zachowań żywieniowych i opinii na temat żywności i żywienia; B) kwestionariusz do badania stylu życia.

Analizę statystyczną wykonano w programie R, wersja 4.1.2 oraz wersja 4.1.3., przyjęto poziom istotności $\alpha=0,05$. Przeprowadzono analizę statystyczną zmiennych ilościowych i jakościowych. Zastosowano testy: chi-kwadrat (z korektą Yatesa), Fishera, Kruskala-Wallisa, Dunna.

Wyniki: Uzyskane wyniki badań wykazały istotność statystyczną ($p<0,001$) w zakresie wieku i płci badanych studentek i studentów w odniesieniu do występowania nadwagi i otyłości. Częściej otyłość (12,2%) czy nadwagę (43,8%) stwierdzono w grupie kobiet powyżej 25. r.ż. niż w pozostałych grupach badanych, gdzie wynosiły one odpowiednio dla kobiet poniżej 25. r.ż. (otyłość 0,85%; nadwaga 8,55%), a dla mężczyzn (otyłość 8,40%; nadwaga 29,41%).

Analiza składu ciała wykazała u 50% kobiet powyżej 25. r.ż. obwód tali powyżej normy, 92,31% mężczyzn miało ten obwód w normie, natomiast prawidłowy obwód miały wszystkie kobiety poniżej 25. r.ż.. Również wielkość tkanki tłuszczowej wyrażona w [kg] oraz jej % zawartość były wyższe u starszych studentek niż w pozostałych grupach badanych. Tylko 20% kobiet powyżej 25. r.ż. miało Body fat [%] i Body fat [kg] w normie, w grupie mężczyzn wynik był korzystniejszy i wynosił ponad 40%, natomiast 80% młodszych kobiet miało prawidłowe wartości tych wskaźników. Analiza zależności pomiędzy poszczególnymi

składowymi ciała w oparciu o badanie metodą BIA wykazała istotne i dodatnie korelacje ($p < 0,001$) pomiędzy: masą mięśni szkieletowych a beztłuszczową masą ciała, tkanką tłuszczową wyrażoną w [kg] i [%] a masą trzewnej tkanki tłuszczowej, obwodem talii, a masą trzewnej tkanki tłuszczowej i podstawową przemianą materii. Wykazano, iż BMI koreluje istotnie i dodatnio ($p < 0,001$) z Body fat [kg] i Body fat [%], a więc im wyższa wartość wskaźnika BMI tym wyższe Body fat [kg] i Body fat [%] i na odwrót. Uzyskane wyniki osób, u których wykonano analizę składu ciała metodą BIA wykazały, iż u żadnej z osób badanych nie stwierdzono otyłości metabolicznej, którą rozpoznaje się gdy wartość BMI jest w normie, a VFA powyżej normy.

Nie wykazano korelacji istotnej statystycznie ($p = 0,523$) pomiędzy wiekiem i płcią badanych, a liczbą, regularnością spożywania posiłków głównych. Prawie połowa badanych studentów i studentek w każdej grupie deklarowała spożywanie czterech posiłków dziennie. Niestety ponad 50% badanych studentów odpowiedziało, iż posiłki spożywa w sposób nieregularny, w tym 62,3% młodszych kobiet, 49,6% starszych kobiet, 52,9% mężczyzn). Podjadanie między posiłkami głównymi stwierdzono najczęściej wśród młodszych kobiet (88,9%), następnie w grupie studentek starszych (84,9%), a najrzadziej podjadali mężczyźni (76,5%). Analizując spożywanie wybranych produktów spożywczych stwierdzono, iż 12,6% mężczyzn, 8,6% starszych kobiet i 3,4% młodszych kobiet konsumowało mięso i wędliny kilka razy w ciągu dnia. Mężczyźni częściej spożywali pieczywo (nawet podczas obiadów 12,6% studentów), najczęściej jasne i mieszane. Pieczywo razowe spożywało codziennie 5,7% kobiet starszych, 4,3% młodszych kobiet, natomiast wśród mężczyzn brak było osób, które spożywałyby je codziennie. W grupie starszych kobiet 23,0% konsumowało ryby kilka razy w tygodniu, wśród mężczyzn było to 10,0%, a wśród młodszych kobiet 9,4% badanej grupy. Istotnie statystycznie było spożycie surówek warzywnych, które najczęściej deklarowało 89,2% starszych kobiet, 74,4% młodszych oraz 68,1% mężczyzn.

Wykazano istotność statystyczną ($p < 0,001$) w odniesieniu do spożywania żywności typu *fast-food* przez studentki i studentów. Nawet kilka razy w tygodniu sięgali po te produkty studenci (15,9%) oraz młodsze studentki (5,9%), natomiast 90,6% studentek powyżej 25. r.ż. spożywało je sporadycznie.

Uzyskane wyniki wykazały istotność statystyczną ($p < 0,001$) w zakresie spożywania owoców i warzyw. Kilka razy dziennie owoce spożywało 38,1% starszych kobiet, 11,1% młodszych oraz 5,8% mężczyzn, natomiast warzywa 25,1% studentek powyżej 25. r.ż., 7,6% młodszych studentek i 4,2% mężczyzn.

Stosowanie dwóch lub więcej łyżeczek cukru do słodzenia gorących napojów stwierdzono wśród 55,5% mężczyzn, 34,2% młodszych kobiet i 23,0% studentek powyżej 25. r.ż.. W dosalaniu stwierdzono istotność statystyczną ($p < 0,001$). Na podobnym poziomie było dosalanie gotowych produktów „przy stole” przez młodsze kobiety (10,3%) i mężczyzn (10,1%), natomiast w grupie starszych kobiet zjawisko było rzadsze (3,6%). Większe ilości wody mineralnej pili mężczyźni. Wypijanie nawet sześciu szklanek na dobę deklarowało 25,2% mężczyzn, 9,4% starszych kobiet i 7,7% młodszych studentek. Kilka razy dziennie napoje słodzone gazowane piło 8,4% studentów, 1,7% młodszych oraz 1,4% starszych kobiet. Stwierdzono istotność statystyczną ($p < 0,001$) pomiędzy ilością oraz rodzajem wypijanych napojów alkoholowych, a wiekiem i płcią osób badanych. Wśród studentów 4,2% spożywała alkohol nawet raz dziennie, wśród studentek w obu grupach wiekowych nie było takich osób. Mocne trunki najczęściej pili mężczyźni (13,5%), rzadziej młodsze kobiety (9,4%) oraz 1,4% starszych kobiet. Podobnie wyglądało spożycie piwa, które najczęściej pili mężczyźni (67,2%), następnie młodsze kobiety (39,3%), najrzadziej studentki powyżej 25. r.ż. (12,9%), które z kolei preferowały wino (46,8%). Abstynencję zadeklarowało 14,4% starszych kobiet, 8,4% mężczyzn oraz 4,3% studentek poniżej 25. r.ż..

Również analiza palenia wyrobów tytoniowych wykazała istotność statystyczną ($p < 0,001$). Najczęściej palili mężczyźni (24,4%), starsze kobiety (11,5%), a najmniej palących wyroby tytoniowe było w grupie młodszych kobiet (4,3%). Średni wiek rozpoczęcia palenia wynosił $\bar{x} \pm SD$ 18,92 \pm 4,8, niestety najniższy był wśród młodszych kobiet ($\bar{x} \pm SD$ 15 \pm 4,24), następnie mężczyzn ($\bar{x} \pm SD$ 17,27 \pm 1,72), a najpóźniej palenie rozpoczynały starsze kobiety ($\bar{x} \pm SD$ 23,25 \pm 5,96).

Uzyskane wyniki pozwoliły na stwierdzenie, iż podejmowanie aktywności fizycznej ma związek z wiekiem i płcią. Różnice dotyczyły m.in. przemieszczenia się do pracy, na uczelnię, gdzie 61,5% młodszych, 35,9% starszych kobiet i 44,5% mężczyzn korzystało z samochodu. Studentki powyżej 25. r.ż. więcej czasu przeznaczały na aktywność związaną z wykonywaniem prac domowych ($\bar{x} \pm SD$ 2,87 \pm 1,35) niż młodsze ($\bar{x} \pm SD$ 1,94 \pm 1,07) i mężczyźni ($\bar{x} \pm SD$ 1,1 \pm 0,74). Najwięcej czasu przed telewizorem spędzali studenci ($\bar{x} \pm SD$ 3,18 \pm 1,71), kolejno młodsze studentki ($\bar{x} \pm SD$ 2,73 \pm 2), a najmniej kobiety powyżej 25. r.ż. ($\bar{x} \pm SD$ 2,09 \pm 1,27). Na spacer, pracę w ogrodzie w ciągu doby najwięcej czasu przeznaczały starsze studentki ($\bar{x} \pm SD$ 1,37 \pm 1,16), następnie studenci ($\bar{x} \pm SD$ 1,08 \pm 1,09), a najmniej młodsze kobiety ($\bar{x} \pm SD$ 1,05 \pm 0,83). Większą aktywność związaną z energicznym marszem, jazdą na rowerze czy uprawianiem aerobiku wykazali mężczyźni, którzy przeznaczali na tę aktywność w ciągu doby $\bar{x} \pm SD$ 1,04 \pm 0,88, następnie młodsze $\bar{x} \pm SD$ 0,88 \pm 0,82, a najmniej

starsze kobiety $\bar{x} \pm SD$ 0,51 \pm 0,59. Także na uprawianie joggingu, sportów walki czy jazdę na nartach najwięcej czasu poświęcali mężczyźni ($\bar{x} \pm SD$ 1,41 \pm 1,03), następnie młodsze ($\bar{x} \pm SD$ 0,74 \pm 1,08), a najmniej starsze kobiety ($\bar{x} \pm SD$ 0,31 \pm 0,67).

Istotności statystyczne ($p < 0,001$) stwierdzono w zakresie źródeł pozyskiwania wiedzy na temat sposobu odżywiania się. Młodsze kobiety czerpały ją ze stron internetowych (67,5%) lub szkoły (58,1%), dla starszych studentek był to dom rodzinny i/lub krewni (49,6%), a także radio, telewizja (46,0%), natomiast dla mężczyzn najczęstszymi źródłami wiedzy w tym zakresie był dom rodzinny i/lub krewni (76,5%) oraz strony internetowe (60,5%). Stwierdzono istotność statystyczną ($p < 0,001$) pomiędzy wartościami ciśnienia tętniczego krwi, a wiekiem, płcią osób badanych. Wyższe wartości ciśnienia tętniczego krwi częściej odnotowano wśród mężczyzn (SBP $\bar{x} \pm SD$ 119,57 \pm 10,42; DBP $\bar{x} \pm SD$ 73,88 \pm 5,85) niż w grupie kobiet starszych ($\bar{x} \pm SD$ SBP 115 \pm 12,87; DBP $\bar{x} \pm SD$ 72,7 \pm 7,71), a najniższe u młodszych studentek (SBP $\bar{x} \pm SD$ 112,04 \pm 10,41; DBP $\bar{x} \pm SD$ 70,26 \pm 7,67). Niestety już 12,2% kobiet starszych przyjmowało leki hipotensyjne, 1,7% młodszych kobiet oraz 0,8% mężczyzn. Ponad połowa badanych studentek w wieku powyżej 25. r.ż (61,1%) była obciążona rodzinnym występowaniem choroby nadciśnieniowej, a w przypadku pozostałych grup było to 42,8% mężczyzn i 42,7% młodszych kobiet.

Analizując sposób odżywiania się osób z nadwagą, otyłością i masą ciała w normie istotność statystyczną stwierdzono tylko w nielicznych aspektach np. spożywania pieczywa ($p = 0,039$), które częściej spożywały osoby otyłe (14,3%), ale osoby te częściej (35,7%) niż osoby z nadwagą (26,4%) lub z prawidłową masą ciała (19,2%) spożywały pieczywo ciemne. Dosładzanie napojów gorących nawet dwoma łyżeczkami najczęściej stwierdzono w grupie osób z prawidłową masą ciała (40,4%), u 32,0% z nadwagą oraz u 25,0% osób otyłych.

Nie wykazano istotności statystycznej w zakresie konsumpcji alkoholu ($p = 0,563$), palenia wyrobów tytoniowych ($p = 0,258$) pomiędzy osobami o różnym wskaźniku BMI.

Wykazano istotność statystyczną w zakresie tylko niektórych form aktywności fizycznej. Z roweru korzystało 10,7% osób otyłych, 2,5% z prawidłową masą ciała oraz 0,9% osób z nadwagą.

Wyższe wartości ciśnienia tętniczego krwi częściej stwierdzono u osób z otyłością.

Dom rodzinny był źródłem wiedzy żywieniowej dla 57,0% osób z prawidłową masą ciała, dla 58,5% z nadwagą oraz dla 57,1% osób otyłych. Strony internetowe wskazało 60,4% osób z prawidłowym wskaźnikiem BMI, 44,3% z nadwagą oraz 42,8% otyłych.

Wnioski:

1. Występowanie nadmiernej masy ciała ma istotny statystycznie związek z wiekiem i płcią studentek i studentów kierunków medycznych. Częściej otyłość i nadwagę obserwowano w grupie kobiet powyżej 25. r.ż. niż w grupie młodszych kobiet i mężczyzn.
2. Wykazano istotne statystycznie różnice w składzie ciała w oparciu o badanie metodą bioimpedancji elektrycznej w odniesieniu do płci i wieku studentek i studentów kierunków medycznych. Nadmierną procentową zawartość tkanki tłuszczowej, częściej stwierdzono w grupie kobiet powyżej 25. r.ż. niż w grupie młodszych kobiet i mężczyzn, natomiast u studentów wykazano bardziej rozbudowaną tkankę mięśniową niż u studentek w obu grupach wiekowych.
3. Wykazano zależność istotną statystycznie w zakresie konsumpcji żywności typu *fast-food* i dosładzania oraz spożywania napojów słodzonych w odniesieniu do wieku i płci studentek i studentów kierunków medycznych. Najczęściej po produkty tego typu sięgali mężczyźni, natomiast najrzadziej kobiety powyżej 25. r.ż.. Również, dosładzanie napojów gorących oraz spożywanie napojów słodzonych gazowanych najczęściej deklarowali studenci, rzadziej studentki młodsze, a najrzadziej kobiety powyżej 25. r.ż..
4. Podejmowanie aktywności fizycznej związanej z wykonywaniem pracy zawodowej i pracami domowymi, a także aktywnością rekreacyjną (spacery, narty, jogging) ma istotny statystycznie związek z wiekiem i płcią studentek i studentów kierunków medycznych. Aktywność fizyczna związana z pracą najwięcej czasu zajmowała kobietom powyżej 25. r.ż., natomiast na tę rekreacyjną najwięcej czasu przeznaczali mężczyźni, zaś najmniej studentki powyżej 25. r.ż.
5. Stwierdzono istotność statystyczną pomiędzy wartościami ciśnienia tętniczego krwi (skurczowego – SBP i rozkurczowego – DBP), a wiekiem, płcią oraz predyspozycjami rodzinnymi studentek i studentów kierunków medycznych. Zarówno SBP jak i DBP było wyższe u mężczyzn niż kobiet poniżej i powyżej 25. r.ż.. Zaobserwowano pojedyncze przypadki nadciśnienia tętniczego krwi, a także stosowanie leków hipotensyjnych głównie u studentek powyżej 25. r.ż.. Niestety znaczna część studentek i studentów kierunków medycznych jest obciążona rodzinnie występowaniem choroby nadciśnieniowej. Najczęściej rodzinne predyspozycje do nadciśnienia tętniczego stwierdzono wśród kobiet powyżej 25. r.ż., natomiast w grupach studentów poniżej 25. r.ż. zarówno płci męskiej jak i żeńskiej było na podobnym poziomie.

6. Stwierdzono istotność statystyczną dotyczącą źródeł, z których studentki i studenci kierunków medycznych pozyskują wiedzę na temat odżywiania się. Główne źródła stanowiły dom rodzinny, szkoła oraz strony internetowe.
7. Nie stwierdzono znacznych różnic w stylu życia studentek i studentów kierunków medycznych z prawidłową masą ciała, nadwagą czy otyłością. W niektórych aspektach dotyczących regularności przyjmowania posiłków, ich składu osoby otyłe wykazywały korzystniejsze nawyki. Być może wcześniejsze występowanie u nich zwiększonej masy ciała i zdobycie w czasie studiów wiedzy na temat zdrowego stylu życia, spowodowało poprawę ich nawyków żywieniowych.
8. Błędy żywieniowe obserwowane wśród studentek i studentów kierunków medycznych to: niskie spożycie pieczywa razowego, ciemnego, warzyw i owoców, ryb, a także niedostateczne przyjmowanie płynów, spożywanie napojów słodzonych, dosładzanie napojów oraz dosalanie produktów gotowych przy stole.

Słowa kluczowe: styl życia, masa ciała, nadwaga, otyłość, studenci, kierunki medyczne

Summary

Introduction: A growing population of the overweight and obese in Poland and worldwide promotes research activity in various domains of medical and health sciences focused on uncovering causes of the phenomenon and inventing measures limiting its scale. Lifestyle is considered one of the most significant factors which underlie the prevalence of excessive weight.

Aim: The aim of the study was to assess selected lifestyle components' effect on the prevalence of overweight and obesity among students of medical sciences.

Materials and methods: The study population comprised 375 medical sciences students of State Higher Vocational School in Nowy Sącz (Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu) who were divided into three groups according to gender and age. The research was conducted on campus. The following methods were included in the study: 1) A) anthropometric measurements, which were used to calculate BMI; B) blood pressure measurement; C) body composition analysis and 2) survey questionnaire technique A) a questionnaire on dietary habits and opinions on food and nutrition; B) lifestyle questionnaire.

Statistical analysis was computed using R software version 4.1.2. and 4.1.3. with the significance level set at $\alpha=0,05$. Statistical analysis of quantitative and qualitative variables was conducted using: the chi-square test (including Yate's correction), the Fisher's test, the Kruskal-Wallis test and the Dunn's test.

Results: The research results indicated statistical correlation ($p<0,001$) between the students' age and gender and the prevalence of overweight and obesity. Obesity (12,2%) and overweight (43,8%) were more prevalent in females over 25 years than in other groups (respectively in females under 25 years obesity 0,85%, overweight 8,55%; in males obesity 8,40%, overweight 29,41%). Body composition analysis confirmed that waist circumference exceeded the norm in 50% of females over 25 years, while 92,31% of males and all females under 25 years had normal waist circumference. Older female students had more body fat measured in [kg] and higher volume of body fat [%] than students from other groups. Only 20% of females over 25 years had normal body fat [%] and body fat [kg] as compared to more favourable results in the group of males and younger females with over 40% and 80% with normal body fat respectively. The analysis of correlation between particular body components according to the BIA method indicated significant and positive correlation ($p<0,001$) between: skeletal muscle mass and fat free mass, body fat measured in [kg] and in [%] and visceral

adipose tissue mass, waist circumference and visceral adipose tissue mass and basal metabolic rate. A significant and positive correlation was found between BMI and body fat in [kg] and body fat in [%] which demonstrates that the higher BMI, the higher rates of body fat in [kg] and body fat in [%] and conversely. The results of students who had their body composition analysed according to the BIA method did not indicate metabolic obesity, which occurs in case of normal BMI and VFA above the norm.

No statistically significant correlation ($p=0,523$) was found between age and gender of the participants and the amount and regularity of main meals consumed. Almost half of male and female students of each group claimed consuming four meals a day. Regrettably, over 50% of the students admitted consuming irregular meals, i.e. 62,3% of younger females, 49,6% of older females and 52,9% of males respectively. Snacking between main meals was the most common among younger females (88,9%). Snacking was also confirmed by 84,9% of older females. It was the least common among males (76,47%). The analysis of consumption of selected food items concluded that 12,6% of males, 8,6% of older females and 3,4% of younger females consumed meat and cured meat several times a day. Bread was consumed bread the most often (12,6% of students consumed bread even for lunch). They mostly consumed white and mixed flour bread. Whole wheat bread was consumed everyday by 5,7% of older females and 4,3% of younger females, whereas no male student consumed it daily. Fish was consumed several times a week by 23% of older females, 10% of males and 9,4% of younger females. The consumption of raw vegetable salads was of statistical significance. It was confirmed by 89,2% of older females, 74,4% of younger females and 68,1% males. Statistical significance ($p<0,001$) was confirmed regarding the students' fast food consumption. Males (15,9%) and younger females (5,9%) consumed it several times a week, while 90,6% of females over 25 years consumed it occasionally.

The results showed statistical significance ($p<0,001$) concerning consumption of fruit and vegetables. Fruit was consumed several times a day by 38,1% of older females, 11,1% of younger females and 5,8% of males, whereas vegetables were consumed daily by 25,1% of females over 25 years, 7,6% of younger females and 4,2% of males.

Adding two or more spoonfuls of sugar to hot beverages was practised by in 55,5% of males, 34,2% of younger females and 23,0% of females over 25 years. Adding salt to food was of statistical significance ($p<0,001$). The percentage of participants who added salt to food at the table was similar in younger females (10,3%) and males (10,1%). It did not happen as often in older females (3,6%). Males drank more mineral water. Drinking up to six glasses a day was declared by 25,2% of males, 9,4% of older females and 7,7% of younger females.

Sweet carbonated beverages were drunk several times a day by 8,4% of males, 1,7% of younger females and 1,4% of older females. A correlation of statistical significance ($p < 0,001$) was found between the amount and type of consumed alcoholic beverages and age and gender of the participants. Alcoholic beverages were consumed once a day by 4,2% of males. No female of each age groups consumed alcohol daily. Strong alcoholic beverages were mostly consumed by males (13,5%). Younger females (9,4%) and older females (1,4%) consumed strong alcohol less often. The findings were similar in case of beer. It was mainly consumed by males (67,2%) and younger females (39,3%). Females over 25 years (12,9%) consumed beer with the least frequency. However, they expressed a preference for wine (46,8%). Abstinence from alcohol was declared by 14,4% of older females, 8,4% of males and 4,3% females under 25 years.

The analysis of habits regarding smoking tobacco products proved statistical significance ($p < 0,001$). Males (24,4%) and older females (11,5%) admitted to smoking the most often. There slightest number of smokers was found among younger females (4,3%). The average age of smoking initiation was $\text{mean} \pm \text{SD } 18,92 \pm 4,8$. Unfortunately, younger females admitted to having begun smoking at the earliest age ($\text{mean} \pm \text{SD } 15 \pm 4,24$), followed by males ($\text{mean} \pm \text{SD } 17,27 \pm 1,72$). Older females admitted having initiated smoking at the latest ($\text{mean} \pm \text{SD } 23,25 \pm 5,96$).

The results confirmed that undertaking physical activity was related to students' age and gender. The discrepancies referred i.a. to commuting to work and school as 61,5% of younger females, 35,9% of older females and 44,5% of males used a car. Females over 25 years spent more time doing physical activity connected with household chores ($\text{mean} \pm \text{SD } 2,87 \pm 1,35$) than younger females ($\text{mean} \pm \text{SD } 1,94 \pm 1,07$) and males ($\text{mean} \pm \text{SD } 1,1 \pm 0,74$). The time spent watching television was the longest in case of males ($\text{mean} \pm \text{SD } 3,18 \pm 1,71$) and younger females ($\text{mean} \pm \text{SD } 2,73 \pm 2$). Females over 25 years spent the shortest time watching television ($\text{mean} \pm \text{SD } 2,09 \pm 1,27$). Older females spent the most time daily walking and gardening ($\text{mean} \pm \text{SD } 1,37 \pm 1,16$), while males spent $\text{mean} \pm \text{SD } 1,08 \pm 1,09$ and younger females spent $\text{mean} \pm \text{SD } 1,05 \pm 0,83$ time for that kind of activity. Males undertook more activity such as brisk walking, cycling and doing aerobics. They spent $\text{mean} \pm \text{SD } 1,04 \pm 0,88$ time a day undertaking that kind of physical activity, whereas younger females spent $\text{mean} \pm \text{SD } 0,88 \pm 0,82$ and older females spent $\text{mean} \pm \text{SD } 0,51 \pm 0,59$ time. Similarly, males spent the longest time jogging, doing martial arts and skiing ($\text{mean} \pm \text{SD } 1,41 \pm 1,03$), followed by younger females ($\text{mean} \pm \text{SD } 0,74 \pm 1,08$) and older females ($\text{mean} \pm \text{SD } 0,31 \pm 0,67$).

The results concluded statistical significance ($p < 0,001$) concerning the participants' sources of gaining knowledge about nutrition. Younger females gained knowledge about nutrition mainly from the Internet (67,5%) or school (58,1%), while older females mostly from home and/or relatives (49,6%) as well as from the radio and television (46,0%). Males mostly gained that kind of knowledge from home and/or relatives (76,5%) and the Internet (60,5%). Statistical significance ($p < 0,001$) was observed between blood pressure and age and gender of the participants. The group of males had higher blood pressure results (SBP mean \pm SD 119,57 \pm 10,42; DBP mean \pm SD 73,88 \pm 5,85) than the group of older females (SBP mean \pm SD 115 \pm 12,87; DBP mean \pm SD 72,7 \pm 7,71) and younger females (SBP mean \pm SD 112,04 \pm 10,41; DBP mean \pm SD 70,26 \pm 7,67). Unfortunately, antihypertensive medication was used by 12,2% of older females, 1,7% of younger females and 0,84% of males. More than half of females over 25 years (61,1%) had an inherited predisposition to hypertension. In case of males it was 42,8% and in case of younger females 42,7%.

The analysis of dietary habits of overweight, obese and normal weight students indicated statistical significance only in some aspects, e.g. consumption of bread ($p = 0,039$) which was more frequent in case of the obese (14,3%). However, obese students consumed whole wheat bread more frequently (35,7%) than overweight students (26,4%) and students with normal weight (19,2%). Adding up to two spoonfuls of sugar to hot beverages was the most frequent habit in the group of students with normal weight (40,4%). Sugar was added to beverages by 32,0% of overweight and 25,0% of obese students. There was no statistical significance regarding consumption of alcohol ($p = 0,563$) and smoking tobacco products ($p = 0,258$) among groups of students with various BMI. A statistical significance was observed only in case of undertaking selected forms of physical activity. Cycling was popular among 10,7% of obese students, 2,5% of students with normal weight and 0,9% of overweight students.

Obese students more frequently exhibited higher blood pressure. Although home was the source of gaining knowledge about nutrition in case of 57,0% of students with normal weight, 58,5% of overweight and 57,1% of obese students, 60,4% of students with normal BMI, 44,3% of overweight and 42,8% of obese students admitted they gained knowledge about nutrition from the Internet.

Conclusions:

1. The prevalence of excessive weight was statistically significantly correlated with age and gender of male and female students of medical sciences. Overweight and obesity were more prevalent in the group of females over 25 years than in the groups of younger females and males.

2. Statistically significant discrepancies in body composition estimated according to the bioelectrical impedance analysis method were related to gender and age of male and female students of medical sciences. Excessive volume of body fat expressed in percentage was more frequently observed in the group of females over 25 years than in younger females and males, whereas male students displayed more skeletal muscle mass than female students of each age groups.
3. There was a statistically significant correlation between the consumption of fast food, sweet beverages and adding sugar to beverages and age and gender of male and female students of medical sciences. Fast food was the most often consumed by male students, while females over 25 years used those kind of products less frequently. Similarly, adding sugar to hot beverages and consumption of sweet carbonated beverages were the most common habits among male students, while younger females displayed those habits with less frequency and females over 25 years with the least frequency.
4. The physical activity associated with household and occupational activity as well as leisure activity (walking, skiing, jogging) was statistically significantly related to age and gender of male and female students of medical sciences. Females over 25 years spent the longest time doing occupational activity, while males spent the longest time undertaking leisure activity, on which females over 25 spent the shortest period of time.
5. Statistical significance was observed between blood pressure (systolic – SBP and diastolic – DBP) and age, gender and inherited predispositions of male and female students of medical sciences. The values of both SBP and DBP were higher in males than in females under and over 25 years. Individual instances of hypertension or using antihypertensive medication were identified among females over 25 years. Regrettably, a large group of male and female students of medical sciences had an inherited predisposition to hypertension. Instances of a family history of hypertension were prevalent among females over 25 years, whereas in the group of students under 25 years, both male and female, the occurrence of inherited predisposition to hypertension was comparable.
6. Statistical significance has been found related to medical students` sources of knowledge about nutrition. The main sources are: home, school and the Internet.
7. No significant differences in lifestyle have been found among medical students with appropriate weight, overweight or obese. What is interesting, obese students showed more beneficial habits regarding regularity and composition of meals. It may be due to

the fact that their obesity started earlier and now during their studies, they gained knowledge about healthy lifestyle, which helped them to improve their dietary habits.

8. The following unhealthy dietary habits among medical students have been observed: low intake of wholemeal bread, vegetables, fruit and fish. Apart from that: not sufficient intake of beverages, drinking sugared drinks, sweetening drinks and salting food at the table.

Key words: lifestyle, weight, overweight, obesity, students, medical sciences

Wstęp

Rozwój nauki, nauk medycznych, w tym biotechnologii, wprowadzenie szczepionek w XX. wieku, przyczyniło się do skutecznej walki z wieloma chorobami zakaźnymi, a tym samym zmniejszenia wielu epidemii dziesiątkujących społeczeństwa, a także zmniejszenia umieralności niemowląt. Ten stan wydawałoby się, powinien poprawić stan zdrowia wielu społeczeństw, spowodować wydłużenie i poprawę jakości życia. Niestety w latach siedemdziesiątych XX. wieku zwiększyła się liczba zachorowań i umieralność z powodu tzw. chorób cywilizacyjnych, czyli schorzeń wynikających z negatywnych skutków życia w wysoko rozwiniętej cywilizacji, w tym następstw globalizacji i urbanizacji. Spowodowało to zwiększenie aktywności w zakresie poszukiwań przyczyn takiego stanu, aby móc podjąć stosowne i skuteczne działania, których efektem byłaby poprawa stanu zdrowia populacji na świecie. Zwrócono uwagę na styl życia, który w dużym stopniu miał i ma wpływ na stan zdrowia ludności. Zdefiniowano czynniki pozytywnie i negatywnie oddziaływujące na zdrowie człowieka [1-3].

Badania naukowe, dane epidemiologiczne wykazują, iż zjawiskiem nasilającym się, jest problem nadwagi i otyłości, który dotyczy coraz większej liczby mieszkańców świata, w tym także Polski. W krajach zachodnich u 50% ludności stwierdza się nadmierną masę ciała, kolejne 25% społeczeństwa podejmuje różne aktywności, świadome działania, aby utrzymać prawidłową masę ciała, a tylko 25% nie ma problemu z nadwagą czy otyłością [2].

Nadmiar tkanki tłuszczowej niewątpliwie jest przyczyną poważnych zaburzeń i chorób dotyczących zdrowia fizycznego, ale także jego skutki uboczne widoczne są w sferze psychicznej, kontaktach społecznych osób dotkniętych tym problemem. Nadwaga, a szczególnie otyłość predysponują do rozwoju wielu chorób przewlekłych, które upośledzają stan zdrowia, pogarszają jakość życia, a w konsekwencji mogą być przyczyną przedwczesnych zgonów. Przeprowadzone badania, prezentowane w tej pracy, są próbą odpowiedzi na pytania dotyczące występowania zjawiska nadwagi i otyłości wśród studentów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu oraz związku nadwagi i otyłości, a wybranymi składowymi stylu życia tj. sposób odżywiania, aktywność ruchowa, stosowanie używek, a także rodzinnym występowaniem tych zjawisk wśród badanych studentów.

1. Styl życia

1.1. Główne podejścia i obszary badawcze

W drugiej połowie XX. wieku mimo znacznego rozwoju medycyny, w tym medycyny naprawczej, w dalszym ciągu obserwowano dużą zachorowalność i śmiertelność. Problem ten był zauważalny w krajach wysokorozwiniętych, gdzie postęp i rozwój nauk medycznych były najbardziej zaawansowane. W związku z tym, coraz więcej uwagi zaczęto przywiązywać do konieczności poprawy środowiska, otoczenia człowieka oraz badać i analizować wpływ środowiska zewnętrznego na stan zdrowia poszczególnych jednostek oraz całych społeczności. Podjęto próby zdefiniowania pojęcia stylu życia, który wyznacza rodzaj zachowań realizowanych przez człowieka. Pojęcie stylu życia było i jest przedmiotem zainteresowań i licznych badań w obszarze: socjologii, medycyny, psychologii, promocji zdrowia oraz zdrowia publicznego. Obecnie wiadomo, iż styl życia to pojęcie złożone, posiadające wiele definicji. Zaobserwowano także jego nadużywanie w stosunku do różnych sfer życia ludzkiego, sposobu bycia, zachowania, a nawet stylu ubierania się [3].

Wielu autorów podejmowało próby zdefiniowania stylu życia. Ostrowska A. [1] traktuje styl życia jako pojęcie socjologiczne, wskazuje na jego związek z rozwojem kulturowym i przynależnością społeczną jednostki.

Tyszką A. [4] w swojej definicji odwołuje się do uwarunkowań kulturowych, wynikających z wzorców życia, motywów wpływających na postępowanie człowieka, związanych z systemem jego wartości. Podkreśla, iż styl życia uzależniony jest od wielu czynników, w tym także od tych obiektywnych, do których można zaliczyć czynniki ekonomiczne, kulturowe oraz czynników subiektywnych tj. aspiracje, dążenia, system wartości jednostek.

Wojnarowska B. [3] wskazuje, iż styl życia to „sposób bycia”, który pozwala na odróżnianie od siebie zarówno jednostek jak i całych społeczności, uwzględniając ich motywacje, cele działania czy sposoby postępowania w życiu codziennym. Zachowania takie mogą sprzyjać zdrowiu, ale także nie zawsze są ukierunkowane na zdrowie. Na ich powstawanie i kształtowanie wpływ mają m.in. czynniki kulturowe i ekonomiczne. Takie

podejście do stylu życia wskazuje, iż jest to pojęcie w dużej mierze uwarunkowane aspektami socjologicznymi.

W opracowaniu Zadwornej-Cieślak M. i wsp. [5] widoczne jest odwołanie się do zachowań zdrowotnych jednostki, na które wpływ ma jej temperament, posiadana wiedza, prezentowane poglądy i przekonania, systemy wartości oraz kompetencje.

Według Encyklopedii Państwowego Wydawnictwa Naukowego (PWN) styl życia to socjologiczny całokształt cech charakterystycznych dla zachowania się jednostki lub zbiorowości (środowiska społecznego, kręgu towarzyskiego, grupy wiekowej, zawodowej, mieszkańców kraju itp.), ujawniający się zwłaszcza w życiu codziennym (w postawach wobec pracy, sposobach spędzania wolnego czasu, konsumpcji, stroju, stosunkach międzyludzkich itp.) [6].

Właściwe wydaje się stwierdzenie, iż styl życia kształtuje się przez całe nasze życie pod wpływem różnych czynników, oddziaływań społecznych, doświadczeń jednostki. Wskazuje się także na jego związek z temperamentem (cechą wrodzoną, w dużym stopniu uwarunkowaną genetycznie, względnie stałą). Przeprowadzone przez Rogalską i wsp. [7] badania wykazały związek cech temperamentu z zachowaniami wpływającymi na styl życia jednostki. Istotne różnice dotyczyły choleryków i flegmatyków (w zakresie sposobu odżywiania i aktywności ruchowej), natomiast nie wykazano znaczących różnic w grupach sangwiników i melancholików.

Opracowania z zakresu psychologii rozwojowej wskazują, iż pierwsze cztery, pięć lat życia ma istotny wpływ na kształtowanie się stylu życia. Z tego wynika, iż rodzina, która najczęściej stanowi naturalne środowisko dzieci, odgrywa ważną rolę w kształtowaniu ich stylu życia. W późniejszym okresie życia znaczącą rolę w tym zakresie przypisuje się środowisku szkolnemu, grupie rówieśniczej. Podobnie jak styl życia, tak zachowania zdrowotne kształtują się od wczesnego dzieciństwa poprzez okres młodzieńczy, są efektem oddziaływań wychowawczo-zdrowotnych lub konsekwencją niepodejmowania takich działań [8, 9].

Istotnym etapem w rozwoju jednostki jest okres adolescencji czyli dorastania (od 1 do 18-20. r.ż.), w którym dokonują się istotne zmiany w rozwoju fizycznym, psychicznym, emocjonalnym i społecznym młodego człowieka. Ten etap w życiu człowieka przygotowuje

go do podejmowania nowych zadań i pełnienia ról społecznych, charakterystycznych dla osoby dorosłej. W tym okresie m. in. rozwija się zdolność do samodzielnego kształtowania własnej osobowości, co niewątpliwie ma istotny wpływ na dalsze życie człowieka oraz przyczynia się do podejmowania pozytywnych lub unikania niekorzystnych zachowań zdrowotnych. W okresie adolescencji dość często obserwuje się kryzys zachowań zdrowotnych, co powoduje, iż to co zostało wypracowane w wieku dziecięcym, może być poddane próbie. Jednostka może z własnej inicjatywy, pod wpływem czy pod presją grupy podejmować zachowania ryzykowne, antyzdrowotne, co może stanowić niekorzystne konsekwencje dla jej zdrowia także w późniejszym wieku. Styl życia jednostki ma wpływ nie tylko na jej aktualny stan zdrowia, jakość i długość jej życia, ale także przyczynia się do stanu zdrowia przyszłych pokoleń i całych społeczności [10, 11].

Podejście jednostki do własnego zdrowia może ulegać zmianom podczas trwania życia. Zmiany mogą być spowodowane, albo mogą być związane z wiekiem, płcią, stanem zdrowia, pełnionymi rolami społecznymi oraz zmieniającymi się warunkami środowiska społecznego, ekonomicznego, kulturowego czy też doświadczeniami życiowymi człowieka. Wybór wzorców zachowań jest także zależny od cech poznawczych i emocjonalnych jednostki oraz otaczającego środowiska społecznego. W ostatnich latach zauważalny jest wpływ mediów społecznościowych, internetu na kształtowanie stylu życia [3].

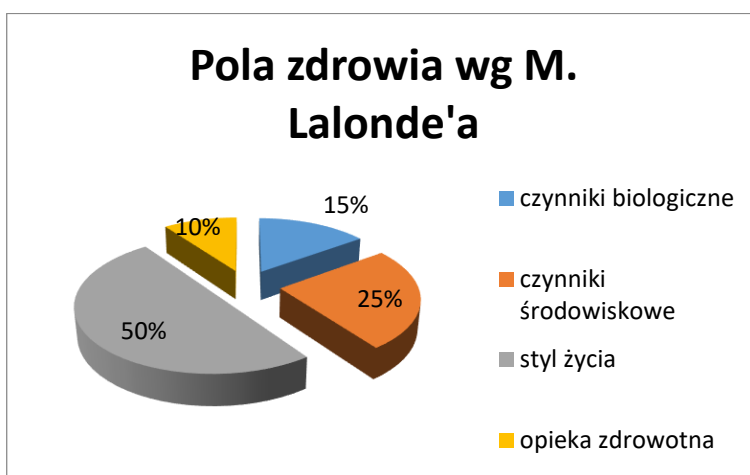
W oparciu o przytoczone różne podejścia dotyczące stylu życia, można stwierdzić, iż styl życia to nasze wybory, decyzje dotyczące rodzaju i form, sposobów postępowania, świadome, czasami nie do końca uświadomione, zdeterminowane przez środowisko, otoczenie w którym żyjemy, w którym jesteśmy wychowywani, w którym pracujemy, uczymy się itp.

1.2. Wpływ stylu życia na zdrowie człowieka

Styl życia stanowi fundamentalny element potencjału zdrowotnego człowieka. Powszechnie wiadomo, iż zdrowie jest najwyższą wartością człowieka, dlatego też w trosce o ten dobrostan fizyczny, psychiczny i społeczny ważne jest podejmowanie takich działań przez jednostkę, społeczeństwo, aby utrzymać zdrowie na jak najlepszym poziomie. W latach siedemdziesiątych XX. wieku w wielu krajach podjęto działania, które miały na celu ustalenie przyczyn występowania wielu problemów zdrowotnych, mimo znacznego rozwoju medycyny

naprawczej, diagnostyki i skutecznej profilaktyki wielu chorób. Efektem tych działań jest m.in. Raport Lalonde'a, ówczesnego ministra zdrowia i opieki społecznej Kanady Marc Lalonde'a, w którym wprowadził koncepcję pól zdrowia (ang. *Health Field Concept*), czyli wskazał cztery obszary, które determinują życie i zdrowie człowieka. Do pól zdrowia zaliczył następujące grupy czynników:

- a) Czynniki biologiczne – związane z biologią, do których zaliczył czynniki genetyczne, proces dojrzewania, wiek, płeć jednostki oraz funkcje poszczególnych układów i narządów.
- b) Czynniki środowiskowe – związane z życiem człowieka w określonym miejscu i czasie, na które nie zawsze może mieć wpływ dana jednostka, albo ten wpływ jest ograniczony. Do tej grupy czynników zaliczył m. in. warunki zatrudnienia, warunki mieszkaniowe, sytuację finansową, normy kulturowe, sposób produkcji żywności, utylizacji śmieci, natężenie hałasu, czystość wody, powietrza itp..
- c) Czynniki związane ze stylem życia – zachowania, zwyczaje, nawyki także te nieuświadomione przez jednostkę, ukształtowane w toku życia, które wpływają na zdrowie jednostki, podlegają jego decyzjom, zwyczajom, które jest on w większym lub mniejszym stopniu w stanie kontrolować.
- d) Organizacja opieki zdrowotnej – czynnikowi temu, na który składają się organizacja i funkcjonowanie systemu opieki zdrowotnej, dostępność, jakość usług medycznych, przypisano mniejszą rolę w porównaniu z czynnikami biologicznymi, środowiskowymi czy stylem życia [3].



Rycina 1. Graficzna ilustracja pól zdrowia wg Marc Lalonda'a. Opracowanie własne na podstawie [3].

Z perspektywy czasu, dalszych badań i analiz okazało się, iż koncepcja pól zdrowia nie była wystarczająca, nie zawierała wszystkich czynników determinujących zdrowie, zwłaszcza w aspekcie zdrowia populacji. W związku z tym, po dwóch dekadach od wydania raportu M. Lalonde'a w Kanadzie uszczegółowiono listę czynników, a także dokonano ich hierarchizacji w zakresie istotności wpływu na zdrowie człowieka. Jako najistotniejszy, pojedynczy czynnik determinujący zdrowie wskazano zarobki i status społeczny, gdzie im wyższy status, tym lepsze zdrowie. Na drugim miejscu umieszczono wsparcie społeczne, które zmniejsza ryzyko wielu chorób i zachowań niesprzyjających zdrowiu (ryzykownych). Zwrócono uwagę na dużą rolę wsparcia udzielanego przez rodzinę, przyjaciół oraz środowisko lokalne. Kolejnym czynnikiem na tej liście była edukacja, która koresponduje z możliwościami kierowania swoim życiem, kontrolowaniem swoich zachowań, a także możliwością uzyskania wyższych kwalifikacji i kompetencji zawodowych, co przekłada się na lepsze warunki pracy i korzystniejszą sytuację finansową. Oprócz wymienionych, wskazano także zatrudnienie i warunki pracy. Bezrobocie lub niestabilna sytuacja zawodowa mogą być przyczyną wielu problemów zdrowotnych, w tym problemów psychicznych takich jak: depresja, stany lękowe, niższa samoocena, ale także mogą powodować ograniczenia aktywności życiowej, wynikające z tzw. niepewności jutra. Złe warunki pracy zwiększają ryzyko zachorowań, występowania chorób przewlekłych, zawodowych, wypadkowości, doznawania przez pracownika urazów, skutkujących niepełnosprawnością. Na kolejnym miejscu wymieniono środowisko fizyczne, zarówno to naturalne, w którym człowiek żyje, funkcjonuje (powietrze, woda, gleba) oraz tworzone przez człowieka, związane z miejscem zamieszkania, warunkami pracy, urbanizacją, rozwojem infrastruktury, transportu oraz komunikacji. Na liście czynników warunkujących zdrowie znalazła się biologia i wyposażenie genetyczne jednostek. Zwrócono uwagę na potencjał genetyczny, wiek oraz płeć w ujęciu biologicznym i po raz pierwszy społeczno-kulturowym. Na kolejnej pozycji wymieniono zachowania zdrowotne i umiejętność radzenia sobie ze stresem, związane i zależne częściowo od czynników środowiskowych, ale także cech indywidualnych człowieka, przejawiających się w umiejętności dokonywania świadomych wyborów pozytywnych zachowań i unikania tego, co nie sprzyja zdrowiu. Podkreślono także dużą rolę prawidłowego rozwoju w okresie dzieciństwa oraz w okresie prenatalnym. Na ostatnim miejscu wymieniono służbę zdrowia

w aspekcie podejmowania działań profilaktycznych, promujących oraz potęgujących zdrowie. W latach osiemdziesiątych XX. wieku opracowano mandalę zdrowia, czyli model ekosystemu, w którego centrum znajduje się człowiek, następnie jego rodzina, otoczenie bliższe i dalsze, natomiast najszerszy krąg to biosfera i kultura [3].



Rycina 2. Mandala zdrowia - model ekosystemu człowieka. Źródło: [12].

Intensywne zmiany zachodzące w różnych obszarach życia, rozwój cywilizacji spowodowały nowe spojrzenie na czynniki warunkujące zdrowie. Zwrócono uwagę na „determinanty zdrowia na XXI. wiek”, do których zaliczono:

- a) niestabilny styl życia ludzi spowodowany zachwianiem równowagi między produkcją a konsumpcją żywności, globalizacją oraz licznymi przemianami dotyczącymi życia, funkcjonowania społeczeństw, co przyczyniło się m.in. do wystąpienia epidemii otyłości, nie tylko w krajach wysokorozwiniętych,
- b) przepływ ludzi – migracje międzynarodowe, międzykulturowe, rozwój turystyki, ale też problem nadmiernego napływu uchodźców z rejonów objętych konfliktami zbrojnymi, co niewątpliwie sprzyja ryzyku rozprzestrzeniania się chorób, czy występowaniu nowych dla danego regionu czy obszaru geograficznego,
- c) wirus pośpiechu – stałe poczucie szybko płynącego czasu, pośpiech związany z urbanizacją, nowoczesnymi mediami, nowymi formami zatrudnienia, zwiększenie

liczby kobiet pracujących zawodowo, wszystkie te czynniki sprzyjają nadmiernemu stresowi, zwiększają liczbę zachowań depresyjnych, wpływają na aktywność ruchową, a właściwie na jej brak oraz sprzyjają zaburzeniom w zakresie odżywiania [3].

1.3. Zachowania zdrowotne

W latach siedemdziesiątych XX. wieku wzrosło zainteresowanie zależnością występującą pomiędzy stanem zdrowia a stylem życia, co niewątpliwie było zainicjowane publikacjami dotyczącymi pól zdrowia M. Lalonde'a oraz Mandalą zdrowia (model ekosystemu człowieka). Podobnie jak zdefiniowanie stylu życia, tak określenie w sposób jednoznaczny prozdrowotnego stylu życia czy zachowań prozdrowotnych, było i jest dość trudnym zadaniem. W literaturze spotykamy różne podejścia wskazujące na wpływ stylu życia na zdrowie: prozdrowotny styl życia, zdrowy styl życia, niezdrowy styl życia, styl zdrowia sprzyjający lub niesprzyjający zdrowiu [5].

Pod koniec XX. wieku podjęto próby zdefiniowania terminu prozdrowotny styl życia. Zwrócono uwagę, iż są to wzory świadomych zachowań, wyborów dokonywanych przez jednostki, ukierunkowane na poprawę, potęgowanie, wzmacnianie zdrowia, mające na celu eliminację zachowań niekorzystnych dla jej zdrowia. Inne ujęcie wskazuje na wpływ systemu wartości, postaw jednostki z uwzględnieniem warunków środowiskowych, społecznych, kulturowych, a także ekonomicznych [3, 5].

Najwięcej badań i opracowań dotyczy wpływu na zdrowie człowieka następujących czynników: sposobu odżywiania, który pozwala nie tylko na utrzymanie prawidłowej masy ciała, ale może przyczynić się do wystąpienia wielu chorób dietozależnych, palenia tytoniu (w tym także stosowania e-papierosów, których wpływ na zdrowie człowieka jeszcze do końca nie został poznany), spożywania alkoholu, aktywności fizycznej. Oprócz wymienionych wyżej czynników, do zachowań niekorzystnie oddziałujących na stan zdrowia zaliczono: zażywanie narkotyków, uzależnienie od komputera, telewizora, nieumiejętność radzenia sobie ze stresem, ryzykowne zachowania seksualne itp. [9].

Woynarowska B. [3] dokonała podziału zachowań prozdrowotnych na następujące grupy:

- a) czynniki mające wpływ na zdrowie fizyczne: aktywność fizyczna, racjonalne odżywianie, ale także zachowania, którym wcześniej nie przypisywano tak dużego znaczenia

tj.: dbałość o ciało i najbliższe otoczenie, hartowanie się oraz odpowiedni czas i jakość snu,

- b) czynniki, zachowania mające wpływ na zdrowie psychiczne tj.: unikanie nadmiaru stresu i radzenia sobie ze stresem, umiejętność przyjmowania i dawania wsparcia,
- c) zachowania prewencyjne, które związane są z własną aktywnością człowieka podejmowaną na rzecz zdrowia, wczesnego rozpoznawania chorób i różnych nieprawidłowości poprzez samokontrolę zdrowia i samobadanie (piersi, poziomu glikemii, pomiar ciśnienia tętniczego krwi), wykonywanie badań profilaktycznych, poddawanie się obowiązkowym i zalecanym szczepieniom ochronnym,
- d) bezpieczne zachowania w życiu codziennym, w środowisku domowym, miejscu pracy, w ruchu drogowym, co jest szczególnie istotne w dobie tak bardzo rozwiniętej komunikacji, motoryzacji. Nie bez znaczenia okazują się zachowania i praktyki seksualne, które mogą sprzyjać wielu chorobom, zaburzeniom o charakterze psychicznym i mogą rzutować na zdrowie jednostek.

Ponieważ zachowania zdrowotne to nasze świadome, celowe wybory, a nie tylko wpływy otoczenia i środowiska, dlatego kolejną grupą czynników są działania, które polegają na niepodejmowaniu zachowań ryzykownych. Unikanie palenie tytoniu, w tym biernego palenia, ograniczenie spożycia alkoholu przez osoby dorosłe maksymalnie do 30 ml na dobę, a zupełny brak jego picia przez dzieci, młodzież i kobiety w ciąży, to sposób na uniknięcie wielu problemów zdrowotnych. Nieużywanie substancji psychoaktywnych, które jakże często powodują poważne problemy. Do zachowań ryzykownych zaliczono także lekomanię, która niestety jest problem współczesnych czasów, sięganie po leki niezłeczone, ich nadużywanie, które mogą mieć wpływ na występowanie skutków ubocznych np. uszkodzenie błony śluzowej żołądka, pogorszenie funkcji nerek, wątroby, zwiększenie ryzyka osteoporozy, nadciśnienia tętniczego. W tej grupie zachowań wymieniono także konieczność unikania ryzykownych zachowań behawioralnych tj. hazard, który był i jest problemem oraz pojawiające się nowe zagrożenia takie jak uzależnienie od internetu, zakupów itp. [3, 13].

Takie spojrzenie na wpływ czynników zewnętrznych na stan zdrowia spowodował pojawienie się nowego pojęcia tzw. „*chorób z wyboru*”, czyli chorób, które spowodowane są indywidualnymi wyborami, związanymi ze sposobem odżywiania, aktywnością, a raczej jej brakiem, sięganiem po używki, środki psychoaktywne. Szybko jednak wycofano się z takiego spojrzenia na przyczyny występowania wielu chorób, ponieważ jak wcześniej wskazano, nie

zawsze dokonywane wybory są kwestią świadomego, dobrowolnego wyboru. Mogą być uwarunkowane czynnikami społecznymi, kulturowymi, ekonomicznymi, a stwierdzenie „choroba z wyboru” wskazywałoby na wyłączną, dużą odpowiedzialności jednostki za własne zdrowie i powodowało dodatkowe „obwinianie ofiary” [1].

Zachowania człowieka ze względu na ich konsekwencje dla stanu zdrowia można podzielić na:

- A. Zachowania zdrowotne (*health behaviours*), sprzyjające zdrowiu, dzięki którym można wzmacniać, potęgować, chronić i utrzymywać zdrowie. Do tych zachowań zaliczono: aktywność fizyczną, racjonalne odżywianie, higienę osobistą, higienę otoczenia, umiejętność radzenia sobie ze stresem, właściwe relacje międzyludzkie, zachowania bezpieczne związane z kontaktami seksualnymi, bezpieczeństwem na drodze) oraz wykonywanie badań profilaktycznych;
- B. Zachowania ryzykowne dla zdrowia (*risk behaviours*), nazwano także antyzdrowotnymi, destrukcyjnymi, które niszczą potencjał zdrowotny człowieka, zwiększają prawdopodobieństwo zaburzeń, nieprawidłowości w stanie zdrowia (palenie tytoniu, nadużywanie alkoholu, stosowanie środków uzależniających, nieprawidłowa dieta, brak ruchu, nadmierny stres lub nieumiejętność radzenia sobie ze stresem, przedwczesna inicjacja seksualna). Ten rodzaj zachowań nasila się w drugiej dekadzie życia człowieka [3, 14].

Człowiek jest jednostką społeczną, funkcjonuje nie tylko w jednej grupie społecznej, dlatego też jego styl życia, podejmowane działania, zachowania prozdrowotne mogą być uzależnione od wpływu grupy lub grup społecznych. Warto zauważyć, iż istotny wpływ na nasze zachowania mają tzw. grupy odniesienia, czyli takie, które są dla nas ważne np. dla dzieci są to rodzice, rodzina, ale konkurencją stają się grupy rówieśnicze, zwłaszcza w wieku młodzieńczym, które często wywierają istotny, niekoniecznie pozytywny wpływ na dokonywane wybory, w tym w zakresie zachowań zdrowotnych i antyzdrowotnych. Dla osób dorosłych, poza rodziną, ważnym środowiskiem wpływającym na jej zachowania, sposób postępowania jest środowisko pracy, otoczenie społeczno-kulturowe, społeczność lokalna. To może sprzyjać podejmowaniu działań, zachowań akceptowanych w danej grupie, społeczności, co daje poczucie przynależności do niej. W kształtowaniu właściwych zachowań zdrowotnych najważniejsze, najbardziej efektywne i trwałe są te, które zostały samodzielnie wypracowane, zaakceptowane przez jednostkę, z którymi się identyfikuje. Liczne obserwacje wykazują, iż nie poziom wiedzy i wypracowanych umiejętności ma wpływ

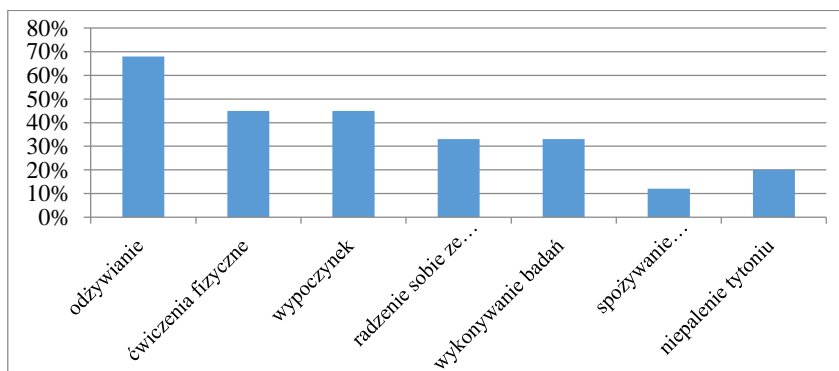
na podejmowane przez jednostkę zachowania zdrowotne czy antyzdrowotne, ale ukształtowane poczucie odpowiedzialności za własne zdrowie i zdrowie osób najbliższych. Bardzo ważnym czynnikiem w działaniach w obszarze zdrowia jest motywacja, dlatego zadaniem edukatorów zdrowia, personelu medycznego ale także przedstawicieli środowiska nauczania i wychowania jest takie oddziaływanie na jednostkę, aby wzbudzić w niej pozytywną motywację do działań i zachowań prozdrowotnych [9].

Dość trudno jest ustalić hierarchię ważności poszczególnych zachowań, brak jest konsensusu dotyczącego tego, które z zachowań są najważniejsze, a które mniej istotne dla zdrowia. Najczęściej wymienia się: właściwy sposób odżywiania, aktywność fizyczną, palenie papierosów, konsumpcję alkoholu. Można by się zastanowić, czy w obecnych czasach nie należałoby uzupełnić tej listy o nowe pozycje tj. stosowanie dopalaczy, środków psychoaktywnych czy palenie e-papierosów.

Niektórzy autorzy dokonują podziału czynników wpływających na kształtowanie właściwych zachowań zdrowotnych i stylu życia człowieka w następujący sposób:

- a) czynniki predysponujące – wiedza, przekonania, wartości, postawy,
- b) czynniki umożliwiające – umiejętności ważne dla zdrowia, przepisy prawne, priorytety i polityka zdrowotna na poziomie lokalnym/krajowym, dostępność i jakość opieki zdrowotnej,
- c) czynniki wzmacniające – normy obyczajowe, społeczna akceptacja, lub jej brak w stosunku do danego zachowania w rodzinie, grupie rówieśniczej, szkole/miejscu pracy, ze strony pracowników medycznych itd. Ta grupa czynników jest ściśle powiązana z warunkami, w jakich żyje jednostka [3].

Przeprowadzone w Polsce w 2012 r. badania ankietowe wśród osób w wieku 25-45 lat, ukazują jakie zachowania według respondentów mają wpływ na ich stan zdrowia, co zaprezentowano na Ryc. 3.



Rycina 3. Wpływ zachowań zdrowotnych na stan zdrowia osób dorosłych (25-45 lat).
Opracowanie własne na podstawie[10].

Najwięcej osób biorących udział w badaniu uznało, iż czynnikiem w sposób istotnie wpływającym na stan zdrowia człowieka jest prawidłowe odżywianie, nieco mniej wskazało ćwiczenia fizyczne oraz rekreację i wypoczynek. Ważnym dla zdrowia według respondentów jest umiejętność radzenia sobie ze stresem i wykonywanie badań pozwalających na ocenę stanu zdrowia. Mniejsza była liczba wskazań dotyczących palenia tytoniu i umiarkowanego spożywania alkoholu. Niemal co drugi z badanych stwierdził, że swoje zachowania zdrowotne zmienia dopiero pod wpływem choroby lub innych niepokojących objawów chorobowych, a 15% nigdy nie podejmuje działań, które miałyby na celu zmianę zachowań zdrowotnych. Niepokojące jest fakt, że ponad połowa społeczeństwa wykazuje bierną postawę w stosunku do swojego zdrowia [11].

1.4. Narodowy Program Zdrowia

Problem zdrowia to nie tylko zdrowie poszczególnych jednostek, ale także, a może przede wszystkim zdrowe społeczeństwo. O randze tego zagadnienia świadczy przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej dnia 4 sierpnia 2016 r. Narodowy Program Zdrowia (NPZ) na lata 2016-2020. W celu strategicznym programu zwrócono uwagę na „wydłużenie życia w zdrowiu, poprawę zdrowia i związanej z nim jakości życia ludności oraz zmniejszenie nierówności społecznych w zdrowiu”¹. W NPZ sformułowano siedem celów operacyjnych, których realizacja powinna pozwolić na osiągnięcie celu strategicznego. Na pierwszej pozycji jest cel dotyczący poprawy sposobu odżywiania, w tym kształtowania właściwych nawyków związanych z odżywianiem, dostępności produktów spożywczych i ograniczenia produktów

¹ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 sierpnia 2016 r. w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016-2020 (Poz. 1492).

niezalecanych. Zwrócono także uwagę na konieczność ograniczenia działań marketingowych produktów niezalecanych, które szczególnie oddziałują na dzieci i młodzież. Jak wiadomo te grupy są najbardziej podatne na wpływ reklam, marketingu. W NPZ zwrócono także uwagę na rolę placówek opiekuńczo-wychowawczych na prowadzenie działań związanych ze zwiększeniem wiedzy oraz kształtowaniem właściwych zachowań, nawyków młodego pokolenia w zakresie zdrowego odżywiania. NPZ zawiera zapisy dotyczące aktywności ruchowej jako jednego z istotnych warunków utrzymania prawidłowego stanu zdrowia. Podobnie jak w aspekcie odżywiania, tak w odniesieniu do aktywności fizycznej zwrócono uwagę na konieczność upowszechniania w szkołach i placówkach oświatowo-wychowawczych wiedzy z zakresu aktywności fizycznej. Zwrócono także uwagę na konieczność włączenia do programów szkolenia przed i podyplomowego kadr medycznych zagadnień dotyczących prowadzenia edukacji zdrowotnej, której celem byłoby zapobieganie chorobom związanych ze stylem życia [15].

2. Otyłość i nadwaga

2.1. Aspekt historyczny

Otyłość jest stanem, który występował od początku ludzkości, ale nie zawsze stosunek do tego problemu, postrzeganie osób otyłych przez społeczeństwo było jednoznaczne. W materiałach pochodzących z epoki kamienia (najstarsza i najdłuższa epoka prehistoryczna), głównie w oparciu o wykopaliska, widoczne są postacie mające cechy otyłości. Nie było to jednak zjawiskiem powszechnym, gdyż dieta oparta na mięsie sporadycznie upolowanej zwierzyny i produktach pochodzenia roślinnego, które w tym okresie stanowiły główne źródło pożywienia, nie sprzyjały rozwojowi otyłości. W różnych okresach historycznych podejście do otyłości było zróżnicowane. Niejednokrotnie postrzegano ją jako karę za nadmierne objadanie się, ale w innym przypadku na osoby otyłe spoglądano z zazdrością, gdyż traktowano je jako te, które żyją w dobrobycie.

W okresie kultury egipskiej, kreteńskiej, greckiej, rzymskiej, hinduskiej zmieniło się nastawienie do osób otyłych. Pojawiła się dezaprobata i widoczne były próby ich napiętnowania i zwalczania. Biblia traktowała otyłość jako zachowanie grzeszne.

W Talmudzie opisano usunięcie podskórnej tkanki tłuszczowej jako działanie naprawcze, a w Sparcie młodym otyłym mężczyznom groziło wypędzenie z miasta. Do osób otyłych należeli: poeta Horacy, greccy filozofowie Sokrates i Platon [2].

Już w starożytności otyłość zaczęła być przedmiotem zainteresowania lekarzy, którzy traktowali i opisywali ją jako problem kliniczny. Hipokrates twierdził, że korpulentność sprzyja wielu innym chorobom, skraca życie, a kobiety otyłe są bezpłodne. Oprócz Hipokratesa problemem otyłości zajmowali się Galen i Areteusz z Kapadocji, którzy opisali dwie postacie otyłości: „wodną” oraz „twardą” i zalecali leczyć je głodówką oraz wysiłkiem fizycznym. Celsus w ramach zwalczania otyłości, zalecał kuracje gorączkowe, co wiązało się z przyspieszeniem i zwiększeniem metabolizmu organizmu [2, 16].

W średniowieczu zalecano głodówki i ascezę w celu zapobiegania powstawaniu nadmiernej masy ciała lub jej redukcji. Oprócz efektu fizycznego, somatycznego miało to także wymiar duchowy, czyli związane było z dążeniem do doskonałości. Nadmierne objadanie się prowadzące do otyłości przez religie chrześcijańskie było traktowane jako zachowanie grzeszne, związane z brakiem umiaru w jedzeniu, czyli popełnianiem jednego z siedmiu grzechów głównych, jakim jest nieumiarkowanie w jedzeniu. W dziełach sztuki autorstwa Rubensa, Rembrandta, Vermeera, Ingresa, otyłe kobiety ukazywane są jako przykłady piękna [2, 17].

W 1752 r. powstała pierwsza monografia lekarska autorstwa Fleminga poświęcona otyłości. W 1784 r. Cullen stwierdził, iż otyłość staje się problemem wówczas, gdy towarzyszy jej duszność lub niezdolność do pracy, w 1788 r. Haller (filozof) zauważył, iż otyłość częściej dotyczy osób zamieszkujących obszar w ciepłym klimacie, co wiązało ze zwiększoną produkcją ciepła przez organizm. W 1897 r. Duckworth dokonuje różnicowania zwyrodnienia tłuszczowatego, czyli nagromadzeniem tłuszczu wewnątrz komórki i nacieczenia tłuszczowatego, spowodowanego rozrostem komórek tłuszczowych w przestrzeni międzykomórkowej. Już wówczas wskazał na związek otyłości z występowaniem cukrzycy i dny moczanowej. Szacuje się, że problem otyłości w okresie starożytności i średniowiecza dotyczył 1, 0%, w XIX. wieku 8-18%, a w XX. wieku 15-30% ludności [2].

Na początku XX. wieku badania w dużej mierze skoncentrowane były na etiopatogenezie, a szczególnie na ustaleniu czynników egzogennych i endogennych predysponujących do wystąpienia otyłości. To spowodowało wzrost poziomu wiedzy na temat uwarunkowań genetycznych, konstytucjonalnych, środowiskowych otyłości [2].

2.2. Definiowanie pojęć

Według Światowej Organizacji Zdrowia (ang. *World Health Organization* – WHO) otyłość (łac. *Obesitas*, ang. *Obesity*) jest stanem nadmiernego nagromadzenia tkanki tłuszczowej, powodującym rozwój innych chorób. Spowodowana jest przewlekłym dodatnim bilansem energetycznym, czyli przewagą energii uzyskanej z pożywienia w stosunku do energii wydatkowanej przez organizm w trakcie aktywności fizycznej, podstawowej przemiany materii, termogenezy. Jest stanem przewlekłym spowodowanym zaburzeniami odżywiania wynikającymi z nieprawidłowości w zakresie popędu żywieniowego. Stan ten wymaga leczenia, gdyż nie ustępuje samoistnie [2, 14, 18, 19].

Otyłość rozpoznaje się, gdy przekroczona zostaje o 120% należna masa ciała, a wskaźnik masy ciała (ang. *Body Mass Index* – BMI) przekroczy wartość 30 kg/m². Masa tkanki tłuszczowej u osób dorosłych powinna stanowić: u mężczyzn 9-18%, a u kobiet 14-28% rzeczywistej masy ciała. Za otyłość uważa się stan, gdy masa tkanki tłuszczowej wzrośnie: u mężczyzn powyżej 22%, a u kobiet powyżej 32% należnej masy ciała [2].

W innych opracowaniach otyłość rozpoznaje się, gdy odsetek tkanki tłuszczowej w organizmie wynosi u mężczyzn powyżej 25%, a u kobiet powyżej 35% [18, 20, 21].

Istotnym elementem w różnicowaniu typów otyłości jest lokalizacja nagromadzenia nadmiernej ilości tkanki tłuszczowej. W związku z tym, otyłość podzielono na dwa typy, uwzględniając wskaźnik talia-biodra (ang. *Waist-Hip Ratio* – WHR) oraz obwód talii:

a) otyłość brzuszną (wisceralną, centralną, aneroidalną, trzewną, typu „jabłko”), rozpoznaje się u Europejczyków rasy białej gdy:

- wg WHO obwód talii u kobiet ≥ 88 cm, u mężczyzn ≥ 102 cm,
- wg Międzynarodowej Federacji Diabetologicznej (ang. *International Diabetes Federation* – IDF) u kobiet obwód talii ≥ 80 cm, u mężczyzn ≥ 94 cm,

- wielkość tkanki tłuszczowej nagromadzonej w jamie brzusznej jest większa niż 100 cm²,
- b) otyłość pośladowko-udową (gynoidalną, typu „gruszka”), rozpoznaje się u osób z wynikiem BMI ≥ 30 kg/m², wskaźnikiem WHR dla kobiet $< 0,85$, dla mężczyzn $< 1,0$ [2, 18, 22, 23].

W Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych otyłości nadano nr E66, a w przypadku otyłości patologicznej nr E66.8 [24].

Nadwaga to stan, gdy masa ciała wzrasta o 110-120% masy należnej, a wartość BMI mieści się w przedziale 25-29,9 kg/m². Analizując zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie, za nadwagę przyjmuje się stan, gdy zawartość tkanki tłuszczowej u mężczyzn zawiera się w przedziale 19-22%, a u kobiet w przedziale 29-32% [2].

W innym opracowaniu za nadwagę przyjmuje się stan, gdy tkanka tłuszczowa u mężczyzn stanowi 20,0-24,9%, a u kobiet 30,0-34,9% [21].

Badania naukowe prowadzone w ostatnich latach, a związane ze wzrostem liczby osób dotkniętych chorobami dietozależnymi spowodowanymi nieprawidłowym składem ciała, pozwoliły na wyłonienie kolejnych zespołów dotyczących nadmiernej masy ciała:

- a) otyłość metaboliczna z prawidłową masą ciała (ang. *Metabolic Obesity in Normal Weight* – MONW) - jak wynika z samej nazwy dotyczy osób, u których masa ciała obliczana za pomocą wskaźnika BMI mieści się w normie, natomiast stwierdza się nadmierne nagromadzenie tkanki tłuszczowej trzewnej (zwiększony obwód talii) z równoczesną niską zawartością beztłuszczowej masy ciała. Ten rodzaj otyłości powoduje występowanie zaburzeń metabolicznych charakterystycznych dla typowej otyłości: insulinooporność, duże stężenie triglicerydów, niskie wartości frakcji HDL cholesterolu, podwyższone stężenie w surowicy krwi biomarkerów zapalnych. Rozpoznanie MONW jest trudne z powodu braku objawów alarmowych i występowania prawidłowego wskaźnika BMI. Najczęściej rozpoznaje się wówczas, gdy ujawniają się jej konsekwencje czyli późne powikłania [21];
- b) metabolicznie zdrowa otyłość (ang. *Metabolically Healthy Obesity* – MHO) - diagnozuje się u osób, u których wartość wskaźnika BMI wynosi powyżej 30 kg/m², ale nie stwierdza się zaburzeń metabolicznych charakterystycznych dla otyłości. W tej postaci występuje zwiększona zawartość podskórnej tkanki tłuszczowej, ale brak jest nadmiernej ilości tłuszczu wątrobowego oraz trzewnej tkanki tłuszczowej. Najczęściej u tych osób występuje korzystny profil metaboliczny czyli prawidłowy lipidogram, prawidłowe

wartości ciśnienia tętniczego krwi, brak zaburzeń hormonalnych, niskie stężenie czynników zapalnych w surowicy krwi, dobra wydolność oddechowa i krążenia oraz wrażliwość tkanek obwodowych na insulinę. Mimo określenia „metabolicznie zdrowa otyłość” nie należy tego stanu bagatelizować, gdyż niesie ze sobą ryzyko wystąpienia powikłań otyłości, które jest znacznie większe (niewydolność serca, choroba niedokrwienna serca) niż u osób z prawidłowym BMI. Nadmierna masa ciała, nawet jeśli profil metaboliczny jest prawidłowy, wpływa na statykę ciała, sprzyja chorobom zwyrodnieniowym zwłaszcza dużych stawów kończyn dolnych (biodrowe, kolanowe) oraz kręgosłupa [21].

2.3. Epidemiologia

2.3.1. Na świecie

W 1998 r. WHO ogłosiła otyłość ogólnoswiatową epidemią, która występuje wśród dorosłych, dzieci i młodzieży. W XXI w. niestety stała się większym problemem zdrowotnym, ekonomicznym i społecznym w skali globalnej, niż zachorowania na zespół nabytego upośledzenia odporności (ang. *Acquired Immune Deficiency Syndrome* – AIDS) czy problem niedożywienia. Istnieją różnice pomiędzy poszczególnymi krajami, kontynentami dotyczące wielkości tego problemu (co zostanie przedstawione w dalszej części rozdziału). W skali całego świata można stwierdzić, iż nadmierna masa ciała występuje u około 50% ludności, kolejne 25% w sposób aktywny przeciwdziała temu zjawisku, tak więc można przypuszczać, iż tylko 25% populacji nie ma problemu z nadwagą czy otyłością [2, 25-27].

W poprzednim stuleciu nadmierna masa ciała uważana była za problem krajów wysoko rozwiniętych. W ostatnich dwudziestu latach XX. wieku odnotowano trzykrotny wzrost liczby osób z nadmierną masą ciała wśród mieszkańców krajów o średnim bądź niskim dochodzie narodowym na kontynencie afrykańskim. Według WHO w latach 1980-2008 liczba osób o nadmiernej masie ciała na świecie wzrosła dwukrotnie. Wyniki z 2005 r. WHO wykazały, iż na świecie nadwagą lub otyłością dotkniętych było około 1,6 mld ludności, z czego 200 mln to byli otyli mężczyźni i 300 mln to otyłe kobiety, a już w 2008 r. na świecie żyło 205 mln otyłych mężczyzn oraz 297 mln otyłych kobiet powyżej 20. r. ż. [27-29].

Według szacunków WHO w 2016 r. na świecie 39% osób (1,9 miliarda) miało nadwagę, a 13% populacji (około 650 milionów) dotkniętych było otyłością. Z powodu nadmiernej masy ciała umiera rocznie na świecie około 2,8 miliarda osób [30].

Oprócz statystyk dotyczących liczby osób dotkniętych nadmierną masą ciała, porównano średnie wartości BMI w grupie osób dorosłych. Średni wynik uzyskany w roku 2000 wyniósł 25,7kg/m², w 2016 r. wzrósł do 27,3kg/m². Niepokojące jest występowanie nadmiernej masy ciała u dzieci i młodzieży w wieku 5-19 lat. W tej grupie w 2016 roku nadwagę stwierdzono u 18%, a otyłych było 7% dzieci i młodzieży. Występowanie otyłości wśród młodzieży zwiększa ryzyko zachorowań i śmiertelność tych osób po 50 roku życia, niezależnie od masy ciała, którą będą mieli w tym wieku [31].

Częstość występowania nadwagi i otyłości w krajach Europy Zachodniej i USA wykazuje tendencję wzrostową, co potwierdzają liczne badania i analizy statystyczne. Dane uzyskane podczas Narodowego Badania Zdrowia i Żywienia (*National Health and Nutrition Examination Survey*) przeprowadzonego w Stanach Zjednoczonych w latach 2011-2014 wykazały, iż problem otyłości dotyczył 36% osób dorosłych i 17% młodzieży. Częściej to zjawisko obserwowano wśród kobiet (38,3%) niż wśród mężczyzn (34,3%), natomiast nie stwierdzono różnicy wynikającej z płci wśród ankietowanej młodzieży. Zaobserwowano różnice związane z rasą, narodowością czy grupą etniczną, do której należeli badani. Częściej otyłość występowała wśród ludności rasy białej niełatynoskiej i czarnej oraz latynoskiej, niż w grupie ludności azjatyckiej niełatynoskiej. Najczęściej otyłością dotknięte były osoby w średnim wieku (40,2% w wieku 44-59 lat) oraz osoby starsze (37,0% w wieku powyżej 60. r.ż.) [31].

Według WHO średnia chorobowość z powodu otyłości na świecie wynosi 20,4% w krajach najbardziej rozwiniętych, 17,1% w krajach o średnim stopniu rozwoju i 4,8% w krajach rozwijających się. Epidemia otyłości i nadwagi dotyczy głównie krajów rozwiniętych, gdzie produkcja żywności przekracza faktyczne zapotrzebowanie społeczeństwa, przemysł produkuje duże ilości tanich, ogólnodostępnych, wysokoenergetycznych produktów spożywczych. Elementami istotnie wpływającymi na zwiększenie konsumpcji oraz przyrost masy ciała jest: wszechobecność agresywnych reklam producentów zwłaszcza tzw. niezdrowej żywności, zwiększone spożycie cukru, będącego składnikiem innych produktów spożywczych (napoje słodzone), rozwój komunikacji, motoryzacji, urządzeń technicznych, które zastępują pracę mięśni, wyręczają człowieka, a tym samym zmniejszają wydatkowanie przez niego energii, co wpływa na zmianę jego stylu życia.

Niestety również w krajach rozwijających się, oprócz osób niedożywionych, coraz częściej obserwuje się osoby z nadwagą i otyłością, co spowodowane jest zmianą nawyków żywieniowych i rozpowszechnieniem żywności typu *fast-food*, przejmowaniem wzorców (niekoniecznie najlepszych) z krajów wysokorozwiniętych [2, 20, 32].

Jak wynika z przeprowadzonego w latach 2018-2020 Europejskiego Ankietowego Badania Zdrowia (ang. *European Health Interview Survey – EHIS*), w 2019 r. nadwaga w krajach Unii Europejskiej dotyczyła 52,7% populacji, a w tej grupie 17% dotkniętych było otyłością. Uzyskane wyniki pokazały wzrost tego zjawiska w porównaniu z rokiem 2016, kiedy nadwagę stwierdzono u 39%, a otyłość u 13% badanych [30].

W 2019 r. najwięcej osób z nadwagą żyło w Chorwacji i na Malcie (65%), niższy odsetek osób z nadwagą stwierdzono wśród mieszkańców Włoch (46%), Francji (47%) oraz Luksemburga (48%). Otyłość w rejonie europejskim jest bezpośrednią przyczyną 10-13% przedwczesnych zgonów, jest także problemem ekonomicznym, gdyż koszty związane z otyłością pochłaniają, w zależności od kraju, od 2-7% nakładów na ochronę zdrowia [30]. Niestety prognozy dotyczące nasilenia tego stanu nie są optymistyczne. Dla przykładu Ministerstwo Zdrowia Wielkiej Brytanii przewiduje, iż w 2050 roku przeciętne trwanie życia mężczyzn ulegnie skróceniu o 5 lat. Natomiast w Stanach Zjednoczonych prognozy wskazują, iż w 2030 r. dotkniętych problemem nadmiernej masy ciała będzie prawie 79% społeczeństwa amerykańskiego, co spowoduje krótszą oczekiwaną długość życia w porównaniu z ich rodzicami [29].

2.3.2. W Polsce

W Polsce występowanie nadwagi i otyłości oceniano na podstawie wielu badań m. in. w latach 1997, 2002, 2011 przeprowadzono kolejne edycje Ogólnopolskiego Badania Rozpowszechnienia Czynn timer Rzyka Chorób Układu Krążenia (NATPOL). Na podstawie badania przeprowadzonego w roku 2011, którym objęto 2 418 osób w wieku od 18 do 79 roku życia można stwierdzić, iż nastąpił wzrost odsetka osób otyłych, np. wśród mężczyzn w ostatniej dekadzie o 5%, co oznacza, iż mężczyźni otyli stanowili prawie ¼ wszystkich mężczyzn żyjących w Polsce [33].

Innym badaniem pozwalającym na ocenę stanu zdrowia, w tym określenie wielkości czynników ryzyka chorób, są Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badania Stanu Zdrowia

Ludności (WOBASZ I, WOBASZ II) prowadzone w Polsce w latach 2003-2005 oraz 2013-2014, które wykazały m. in., iż odsetek osób z nadwagą i otyłością w Polsce w grupie wiekowej 20-74 lat jest wysoki i wykazuje tendencje wzrostową zarówno wśród kobiet jak i mężczyzn [34, 35].

W roku 2014 zaprezentowano po raz pierwszy wyniki EHIS. Wszystkie kraje UE zostały zobowiązane do przeprowadzenia tego badania. Celem tak szerokich badań, które będą powtarzane co 5-6 lat, jest poznanie sytuacji zdrowotnej mieszkańców Unii Europejskiej, uwarunkowań związanych z sytuacją demograficzną i społeczną oraz miejscem zamieszkania. W oparciu o wyniki tych badań przeprowadzonych w Polsce nadwagę stwierdzono u 36,6%, a otyłość u 16,7% osób w wieku 15 lat i więcej. Dokonując analizy z uwzględnieniem płci badanych, nadmierną masę ciała stwierdzono u 62% dorosłych mężczyzn (44% miało nadwagę, a 18% było otyłych) i u 46% kobiet (30,0% miało nadwagę, a 16% stanowiły kobiety otyłe) [36].

Jak wynika z raportu NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) w Polsce w 2016 r. problemem nadwagi dotkniętych było 53% mężczyzn i 68% kobiet, natomiast otyłość stwierdzono u 23% mężczyzn i 25% kobiet w wieku powyżej 20 lat. U osób poniżej 20. r.ż. nadwagę rozpoznano u 20% dziewcząt i 31% chłopców, natomiast otyłość w tej grupie wiekowej stwierdzono u 5% dziewcząt i 13% chłopców. W Polsce w 2019 r. odsetek osób z nadwagą wynosił 58,1% i był wyższy od średniego europejskiego (52,7%) [30]. Szacuje się, iż w 2025 roku otyłych będzie 26% Polek i 30% Polaków [37].

Badania ankietowe przeprowadzone w 2020 roku w ramach Narodowego Testu Zdrowia Polaków wykazały, iż w Polsce 61% ludności miało problem z nadmierną masą ciała. Nadwagę stwierdzono u 29% kobiet i 46% mężczyzn, a otyłość u 21% kobiet i 28% mężczyzn. Problem nadmiernej masy ciała wzrasta wraz z wiekiem i kształtuje się następująco: w wieku 18-24 lata 29%, w wieku 45-54 lata 72%, a powyżej 65. r.ż. dotyczy 78% osób [38].

Problem nadmiernej masy ciała w Polsce wykazuje tendencję wzrostową, którą przedstawia Tab. I.

Tabela I. Dorośli otyli w Polsce w latach 1996-2019. Opracowanie własne na podstawie [30, 36-38].

Rok	Otyłość	
	K [%]	M [%]
1996	12,4	10,3
2004	12,5	12,6
2009	15,2	15,2
2014	15,6	18,1
2016	25,0	23,0
2019	21,0	28,0

Wiele badań ankietowych, przeprowadzonych metodą wywiadu bezpośredniego ma charakter deklaratywny i nie zawsze odzwierciedlają stan faktyczny społeczeństwa, dlatego też, dla oceny masy ciała w innych badaniach, zastosowano pomiary antropometryczne pozwalające na ocenę wartości wskaźnika BMI. Badania przeprowadzono w latach 2003-2005 oraz 2013-2014 w ramach WOBASZ. Badaniami objęto grupę osób w wieku 20-74 lata. Porównując uzyskane wyniki badań stwierdzono, iż odsetek osób z nadwagą wśród mężczyzn wzrósł z 40,2% w pierwszym okresie badania (2003-2005) do 43,1% w drugim okresie badania (2013-2014), a wśród kobiet z 27,7% do 29,5%, natomiast otyłość u mężczyzn z 20,0% do 24,2%, a wśród kobiet z 22,3% do 23,4% [34, 35].

2.4. Kryteria rozpoznawania nadwagi i otyłości

2.4.1. Wskaźnik BMI

Obecnie najpopularniejszą, ogólnie dostępną metodą rozpoznawania zaburzeń dotyczących masy ciała, stosowaną w badaniach przesiewowych, populacyjnych jest wartość wskaźnika BMI, zwanego wskaźnikiem Queteleta. Zastosowanie tego wskaźnika pozwala na stwierdzenie niedoboru masy ciała, nadwagi, a przypadku otyłości ustalenie jej stopnia zaawansowania. Wskaźnik BMI wprowadził do praktyki w XIX wieku belgijski naukowiec Adolphe Quetelet. Obliczany jest jako iloraz masy ciała wyrażonej w kilogramach [kg] do wzrostu wyrażonego w metrach [m] podniesionych do kwadratu [18-23].

$$\text{BMI} = \frac{\text{masa ciała [kg]}}{(\text{wzrost [m]})^2}$$

Najczęściej jest wykorzystywany do identyfikacji osób zagrożonych nadwagą lub otyłością. Wysoka wartość wskaźnika BMI w większości przypadków świadczy o dużej ilości tkanki tłuszczowej. Ten prosty i ogólnie dostępny sposób nie jest precyzyjny w ocenie ilości i rozmieszczenia tkanki tłuszczowej. Podczas jego interpretacji należy wziąć pod uwagę wyjątki, do których należą:

- a) osoby z nadmiernie rozbudowaną masą mięśniową np. intensywnie trenujący lub sportowcy. U tych osób wartość wskaźnika BMI może wynosić do 27-30 kg/m², a w wyjątkowych sytuacjach nawet powyżej 32 kg/m²;
- b) osoby starsze, u których zmniejsza się wysokość ciała (do 80. r.ż. nawet do 5 cm). Przyczyną tego stanu jest zmniejszenie masy kostnej, obniżone stężenie hormonu wzrostu, hormonów płciowych. W obrębie kręgosłupa dochodzi do deformacji, zwężenia przestrzeni międzykręgowych oraz zmniejszenia kręgow z powodu osteoporozy. Dodatkowo dochodzi do utraty masy mięśniowej na skutek zmniejszonej aktywności ruchowej, często występującej niepełnosprawności, a także zwiększonego prawdopodobieństwa występowania zaburzeń metabolicznych. BMI u osób starszych (powyżej 65. r.ż.) może niedoszacować nagromadzenie tkanki tłuszczowej w organizmie. Porównując osoby młode i starsze o tej samej masie ciała stwierdza się, iż u młodych zawartość tkanki tłuszczowej będzie wynosiła w granicach 15%, a u starszych o takiej samej masie ciała tkanka tłuszczowa będzie stanowiła 29% [39];
- c) kobiety w ciąży, u których zwiększona wartość BMI nie będzie świadczyła o nadwadze czy otyłości. Zaleca się, aby przyrost masy ciała w okresie ciąży był odpowiedni, np. dla kobiet z BMI przed ciążą wynoszącym poniżej 25kg/m² wynosił 11-16 kg;
- d) dzieci poniżej 15. r.ż.. W tej grupie wiekowej dla oceny masy ciała zaleca się korzystanie z tablic lub siatek paracentylowych [2, 18, 22].

Pomiar masy ciała powinien być wykonany według następujących zasad: na lekarskiej wadze elektronicznej lub balansowej z dokładnością pomiaru do 100g. Urządzenie powinno być regularnie kalibrowane przez wystandaryzowane odważniki (4x10 kg, 8x10 kg). Pacjent powinien być w lekkim ubraniu, bez obuwia, bez ciężkiej biżuterii, najlepiej na czczo, po opróżnieniu pęcherza moczowego, jeśli to możliwe po opróżnieniu jelit, najlepiej o tej samej porze dnia. Wysokość ciała należy oceniać przy zastosowaniu kalibrowanego stadiometru lub antropometru, pacjent powinien być boso, stopy trzymać razem, głowa powinna być ustawiona w tzw. płaszczyźnie frankfurckiej (płaszczyzna pozioma przebiegająca przez górne krawędzie otworu słuchowego i dolne brzegi oczodołu). Jeżeli pacjent nie może stać, można

wykorzystać rozpiętość jego rąk lub kończyn dolnych w pozycji leżącej. Oceniając wartość wskaźnika BMI należy uwzględnić różnice etniczne np. dla mieszkańców Azji przy wartości BMI > 23,5kg/m² rozpoznaje się nadwagę, a otyłość gdy BMI > 27,5kg/m², co oznacza, że niektóre grupy azjatyckie i afrykańskie wykazują większe ryzyko zachorowania na chorobę niedokrwienną serca lub inne choroby spowodowane nadmierną masą ciała niż Europejczycy [18, 23].

Tabela II. *Klasyfikacja nadwagi i otyłości w oparciu o wskaźnik BMI dla osób dorosłych (18-65 lat).*
Źródło: Opracowanie własne [20].

BMI [kg/m ²]	Klasyfikacja WHO
< 18,5	niedowaga
18,5-24,9	masa ciała w normie
25,0-29,9	nadwaga
30,0-34,9	otyłość I stopnia
35,0-39,9	otyłość II stopnia
≥40,0	otyłość III stopnia (olbrzymia)

Przy ocenie wartości wskaźnika BMI u dzieci i młodzieży należy uwzględnić dynamikę ich rozwoju, dlatego też do interpretacji uzyskanych wyników należy zastosować siatki rozkładu paracentylowego, zwane popularnie siatkami centylowymi, które dają możliwość porównania BMI dziecka w stosunku do innych dzieci w tym samym wieku i tej samej płci. Dziecko, młodzież, którego wynik mieści się między 5-50 paracentylem jest zbliżone do średniej wartości dla danej populacji, czyli możemy przyjąć, że jego masa ciała jest w normie, powyżej 85 paracentyla rozpoznaje się nadwagę, powyżej 95 otyłość, a poniżej 5 paracentyla niedowagę (Tab. III) [2, 14, 19].

Tabela III. *Interpretacja wyników siatek paracentylowych do oceny BMI dzieci i młodzieży.* Źródło: Opracowanie własne [19].

Klasyfikacja	Wartość
Niedowaga	< 5 centyli
Szczupłość	5 ÷ poniżej 25 centyli
Masa ciała prawidłowa	25 ÷ poniżej 85 centyli
Nadwaga	85 ÷ poniżej 95 centyli
Otyłość	95 centyli

2.4.2. Obwód talii

W diagnostyce i różnicowaniu otyłości istotne jest rozmieszczenie tkanki tłuszczowej. Do identyfikacji otyłości brzusznej, która niesie ze sobą duże ryzyko występowania wielu schorzeń, będących jej konsekwencją, służy pomiar obwodu talii. Aby ten pomiar był miarodajny, powinien być wykonany na odpowiednim poziomie, czyli w połowie odległości między elementem kostnym ostatniego żebra, a kolcem biodrowym. Pomiar należy wykonać w bezdechu. Do jego pomiaru należy użyć taśmy antropometrycznej, która powinna być zaopatrzona w system kontrolujący jej stałe naciągnięcie, a osobie badanej należy polecić, aby w czasie wykonywania pomiaru nie wciągała brzucha. Przyjmuje się następujące kryteria oceny obwodu talii (Tab. IV).

Tabela IV. Kryteria oceny nieprawidłowej masy ciała w oparciu o obwód talii. Opracowanie własne[29].

	Obwód talii	
	Kobiety	Mężczyźni
Masa ciała prawidłowa	<80cm	<94cm
Nadwaga	80-88cm	94-102cm
Otyłość	>88cm	>102cm

Wielkość obwodu w talii nie powinna być większa niż połowa wysokości ciała. Osoby z dużym obwodem talii zagrożone są szczególnie ryzykiem rozwoju: zespołu metabolicznego, cukrzycy typu 2, nadciśnienia tętniczego, zaburzeń oddechowych oraz pogorszeniem jakości życia, szczególnie wówczas, gdy duży obwód talii jest połączony z wysokimi wartościami BMI [2, 18, 21-23].

2.4.3. Wskaźnik talia-biodro

Innym wskaźnikiem antropometrycznym wykorzystywanym w praktyce dla oceny masy ciała i rozmieszczenia tkanki tłuszczowej jest wskaźnik WHR (ang. *Waist-Hip Ratio* – WHR).

$$\text{WHR} = \frac{\text{obwód talii [cm]}}{\text{obwód bioder [cm]}}$$

Jest to prosty sposób rozpoznania i określenia typu otyłości. Do jego obliczenia wykorzystuje się pomiar obwodu talii oraz obwodu bioder. Obwód bioder należy zmierzyć na wysokości krętarzy większych kości udowych. Obwód talii dzieli się przez obwód bioder. Wartość WHR powyżej 0,9 u mężczyzn i >0,85 u kobiet wskazują na otyłość typu androidalnego (brzuszną). Wskaźnik ten wykazuje bardzo wysoką korelację z innymi bezpośrednimi pomiarami tkanki tłuszczowej w obrębie brzucha i jamy otrzewnej. Można go zastosować w badaniach antropometrycznych młodzieży od okresu pokwitania, ale na chwilę obecną nie ma jednoznacznych norm tego wskaźnika dla populacji młodzieży [2, 16, 29].

2.4.4. Wskaźnik talia-wzrost

Wskaźnik WHtR (ang. *Waist Height to Ratio* – WHtR), jego wartość uzyskuje się dzieląc obwód talii przez wysokość ciała. Uzyskana wartość powyżej 0,5 dla obu płci wskazuje na otyłość typu androidalnego (brzuszną), która silnie koreluje z ryzykiem metabolicznym, a szczególnie stężeniem HDL oraz ciśnieniem skurczowym [40].

$$\text{WHtR} = \frac{\text{obwód talii [cm]}}{\text{wysokość ciała [cm]}}$$

2.4.5. Grubość fałdów skórno-tłuszczowych

Metoda pomiaru grubości fałdów skórno-tłuszczowych dotyczy wielu fałdów. Do najczęściej wykorzystywanych w ocenie stanu odżywienia, w tym oceny procentowej zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie człowieka, wykorzystywane są: fałd nad mięśniami dwugłowym i trójgłowym ramienia, pod łopatką i nad grzebieniem kości biodrowej. Metoda ta cechuje się stosunkowo dużą dokładnością, ale wymaga posługiwania się sprzętem specjalistycznym - wykalibrowanym fałdomierzem oraz dużego doświadczenia osoby, która dokonuje tych pomiarów, dlatego tą metodą posługują się głównie antropolodzy [18]. Metoda pomiaru fałdu skórno-tłuszczowego jest stosowana w praktyce klinicznej i pozwala na ocenę stałej frakcji tłuszczu, która jest zlokalizowana pod skórą. Jest obarczona ryzykiem błędów, szczególnie u osób w starszym wieku, u których ma miejsce centralizacja i internalizacja tkanki tłuszczowej [39-40].

2.4.6. Bioimpedancja

Metoda bioimpedancji elektrycznej (ang. *Bioelectrical Impedance Analysis* – BIA) oparta jest na różnicy przewodnictwa bioelektrycznego w środowisku wodnym i tłuszczowym ciała ludzkiego. Wielkość tego pomiaru jest proporcjonalna do całkowitej masy wody w organizmie oraz do tych składowych, które zawierają dużą ilość wody, takich jak: beztłuszczowa masa ciała (ang. *Fat Free Mass* – FFM) i masa mięśni szkieletowych (ang. *Skeletal Muscle Mass* – SMM). Zastosowanie odpowiedniego narzędzia pomiaru pozwala w sposób szybki określić wielkość masy tłuszczowej w całym organizmie (ang. *Fat Mass* – FM). Znaczący temat zarzucają tej metodzie, że jej wynik jest ściśle związany ze stanem nawodnienia organizmu, dlatego też posługując się tą metodą w ocenie masy ciała kobiet, należy wziąć pod uwagę fazę cyklu miesięcznego kobiety. U znacznej grupy kobiet może występować zatrzymanie wody w organizmie w okresie przedmiesiączkowym. Pewnym błędem mogą być obarczone wyniki badań wykonywanych w upalne dni, podczas znacznego wysiłku fizycznego, u pacjentów z małą podażą płynów lub przewodnionych, a także u osób z niewydolnością krążenia, zwłaszcza pod koniec dnia, gdy następuje zatrzymanie wody w ustroju najczęściej w obrębie kończyn dolnych. Niewątpliwą zaletą tej metody są natychmiast dostępne i powtarzalne wyniki z 1,0% ryzykiem błędu. Metoda BIA jest wykorzystywana w badaniach pacjentów z zaburzeniami odżywiania, w celu oceny stanu nawodnienia, pacjentów w trakcie leczenia nerkozastępczego (hemodializa, dializa otrzewnowa), do prognozowania ryzyka chorób sercowo-naczyniowych i metabolicznych czy w medycynie sportowej [9, 18, 20, 41-43].

2.4.7. Rentgenowska absorpcjometria podwójnej energii

Badanie rentgenowskiej absorpcjometrii podwójnej energii (ang. *Dual Energy X-ray Absorptiometry* – DXA) jest metodą fotooptyczną wykorzystującą światło podczerwone. Uznawana jest za metodę referencyjną, służącą do oceny ilości tkanki tłuszczowej w organizmie. DXA wykorzystuje zjawisko osłabienia wiązki promieniowania jonizującego, przechodzącej przez różne tkanki organizmu. Różnica w pochłanianiu dwóch energii (43 i 110 keV) przez tkankę miękką i kostną, oprócz badania gęstości mineralnej kości, umożliwia ocenę zawartości tkanki tłuszczowej, jest metodą precyzyjnej analizy składu ciała. DXA

dzięki łatwości przeprowadzenia badania, możliwości powtarzania w celu monitorowania postępu leczenia (zaburzeń hormonalnych, leczenia dietetycznego, farmakologicznego w przypadku otyłości) i dużej dokładności pomiaru jest coraz częściej stosowana w praktyce. Dodatkowo pozwala na ocenę lokalizacji tkanki tłuszczowej w poszczególnych częściach ciała (jama brzuszna, klatka piersiowa, kończyny) [2, 40-43].

2.5. Typy otyłości i etiopatogeneza

2.5.1. Typy otyłości

Otyłość pierwotna (prosta)

Spowodowana jest nadmiernym nagromadzeniem tkanki tłuszczowej na skutek zbyt dużej podaży wysokoenergetycznych produktów pokarmowych w stosunku do realnego zapotrzebowania organizmu. Jest to najczęściej występujący rodzaj otyłości. Ze względu na lokalizację nadmiernej ilości tkanki tłuszczowej wyróżniamy dwa typy otyłości pierwotnej:

- a) pośladkowo–udowa (gynoidalna) nazywana otyłością typu „gruszka”, gdyż nagromadzenie tkanki tłuszczowej podskórnej występuje w obrębie okolicy pośladków, ud, wżgórka łonowego, brzucha, okolicy podkrętarzowej oraz w okolicy sutków i nad mięśniem trójgłowym ramienia. Ten typ otyłości częściej obserwowany jest u kobiet [2];
- b) otyłość brzuszna określana typu „jabłka” spowodowana jest nagromadzeniem tkanki tłuszczowej trzewnej. Wyniki wielu badań wskazują, iż ten typ otyłości predysponuje do wystąpienia zaburzeń metabolicznych. To wewnątrztrzewnowe zlokalizowanie tkanki tłuszczowej powoduje, iż uwalnia ona wolne kwasy tłuszczowe, cytokiny (adipokiny), hormony, czynniki wzrostu oraz enzymy, które biorą udział w homeostazie organizmu. Długotrwałe utrzymywanie się wysokich wartości wolnych kwasów tłuszczowych przyczynia się do dyslipidemii aterogennej, insulinooporności, apoptozy komórek beta wysp trzustkowych. Odpowiada za produkcję czynników prozapalnych, którym przypisuje się udział w powstawaniu dysfunkcji śródbłonna naczyń oraz sprzyjanie rozwojowi miażdżycy oraz insulinooporności [18, 42-44].

Otyłość wtórna

Spowodowana uszkodzeniem układów regulujących pobór i wydatek energii i/lub zaburzony metabolizm organizmu, co w konsekwencji doprowadza do nadmiaru tkanki tłuszczowej. Przyczynami otyłości wtórnej mogą być:

- a) zaburzenia endokrynologiczne w efekcie których, może dochodzić do zwiększonego poboru energii w stosunku do faktycznego zapotrzebowania i jej wydatkowania. Taki stan może być spowodowany zaburzeniami funkcji osi regulujących pobieranie pokarmu, uszkodzeniem podwzgórza lub zmniejszeniem wydatkowania energii. Ten rodzaj otyłości może towarzyszyć m.in. takim chorobom: niedoczynność tarczycy lub przysadki, zespół Cushinga, hipogonadyzm, zespół policystycznych jajników, niedoborem hormonu wzrostu, pierwotnemu hiperinsulinizmowi;
- b) otyłość polekowa - jako efekt jatrogeny stosowania niektórych leków tj. insulina, pochodne sulfonilomocznika, glikokortykosteroidów, neuroleptyków, leków psychotropowych, przeciwpadaczkowych, beta-adrenolityków, antyhistaminowych [2, 18, 44, 45];
- c) choroby przebiegające z uszkodzeniem ośrodkowego układu nerwowego (OUN) (otyłość podwzgórzowa): stany zapalne oraz wady wrodzone OUN, choroby naczyniowe (sarkoidoza), guzy pierwotne i przerzuty, urazy okołoporodowe OUN, krwotoki, złamanie podstawy czaszki, malformacje naczyniowe;
- d) stany uwarunkowane genetycznie - wrodzony przerost nadnerczy, zespoły: Turnera, Pradera-Williego, Laurence'a-Moona-Biedla, Cohena, Carpentera, Downa [2, 14, 19, 46, 47].

2.5.2. Etiopatogeneza otyłości

Masa ciała jest efektem równowagi pomiędzy dostarczaną a wydatkowaną energią. Jeżeli pobieranie energii jest większe niż jej wydatkowanie, albo wydatki energetyczne zbyt małe w stosunku do dostarczonej energii, to dochodzi do rozwoju otyłości. Ten brak równowagi w bilansie energetycznym, tym samym rozwój otyłości, może być spowodowany wieloma czynnikami. Trudno definitywnie i jednoznacznie ocenić, które z tych czynników mają dominujący wpływ na wystąpienie otyłości.

2.5.2.1 Wiek, płeć, rasa

Liczne badania i obserwacje prowadzone na świecie wykazały, iż zawartość tkanki tłuszczowej u kobiet jest większa niż u mężczyzn. Przykładem są wyniki uzyskane podczas badań wykonywanych wśród ludności szwedzkiej, które potwierdziły, iż przy BMI na poziomie 25 kg/m² zawartość tkanki tłuszczowej u kobiet stanowi 36%, a u mężczyzn 24% masy ciała. W tym badaniu zaobserwowano także, iż mimo większej masy tkanki tłuszczowej u kobiet, mniejszy jest obwód talii (przy takim samym BMI) niż u mężczyzn [48].

W życiu kobiety można zaobserwować „skokowe” przyrosty masy ciała, które występują w: okresie pokwitania, ciąży oraz przekwitania. Szczególnie okres okołomenopauzalny predysponuje do wzrostu masy ciała z powodu zmian hormonalnych, które zachodzą w organizmie kobiety. Wygasanie funkcji jajników, powoduje spadek stężenia estrogenów, zwiększa się pula wolnych androgenów, które nasilają insulinooporność oraz następuje przyrost tkanki tłuszczowej trzewnej. Istotnym czynnikiem w tym okresie życia kobiety jest jej stan emocjonalny, tendencje do zachowań depresyjnych, zaburzenia łaknienia, spowolnienie podstawowej przemiany materii. Badania populacyjne pokazują, że wraz z wiekiem dochodzi do wzrostu masy ciała, a tym samym zwiększenia odsetka osób z nadwagą i otyłością zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn. W okresie późnej starości zmniejsza się liczba osób otyłych, co w dużej mierze spowodowane jest przedwczesną umieralnością osób otyłych [18].

Wpływ na całkowitą zawartość i rozmieszczenie tkanki tłuszczowej ma również rasa. Jak wykazały badania, kobiety rasy azjatyckiej mają mniej tkanki tłuszczowej podskórnej, ale więcej wisceralnej niż kobiety rasy kaukaskiej oraz afroamerykańskiej. U mężczyzn pochodzenia azjatyckiego oraz afroamerykanów można zaobserwować większe nagromadzenie tkanki tłuszczowej w okolicy udowo–pośladkowej niż u mężczyzn rasy kaukaskiej [45, 48].

2.5.2.2. Predyspozycje genetyczne

Czynniki genetyczne warunkują trzy rodzaje otyłości:

- a) otyłość jednogenowa (ang. *monogenic obesity*) występuje rzadko, dotychczas opisano około 200 przypadków. Mutacje mogą dotyczyć przynajmniej 11. genów, najczęściej

genu leptyny, genu receptora 4. melanokortyny (ang. *Melanocortin 4 Receptor* – MC4R), genu proopiomelanokortyny (ang. *Proopiomelanocortin* – POMC), genu receptora dopaminy, DRD4 (ang. *Dopamine Receptor D4* – DRD4);

- b) otyłość będąca elementem zespołu (ang. *syndromic obesity*) - polega na występowaniu otyłości wraz z innymi zaburzeniami tj. niepełnosprawność intelektualna, dysmorfia, zaburzenia narządowe. Opisano co najmniej 25. jednostek chorobowych, w których występuje otyłość uwarunkowana genetycznie. Najbardziej znane zespoły: Prader-Willi, Cohen, Alstrom, Bardet-Biedl;
- c) otyłość uwarunkowana wielogenowo (ang. *polygenic obesity*) jest najslabiej zbadaną postacią otyłości z powodu dużej liczby genów mogących uczestniczyć w jej powstaniu. Przypuszcza się, iż jest 240, a według niektórych autorów nawet 400 genów odpowiedzialnych za pobieranie pokarmu, podstawową przemianę materii, aktywność enzymów wpływających na metabolizm glukozy i tłuszczów, rozwój i dojrzewanie adipocytów. Otyłość ta jest wynikiem nie tylko mutacji genowych, ale konsekwencją interakcji geny–środowisko. Badania wykazują, iż dzieci wychowywane w rodzinach adopcyjnych, zastępczych częściej osiągają masę ciała zbliżoną do wartości występujących u rodziców biologicznych, co wskazywałoby na dużą rolę dziedziczenia w rozwoju otyłości [18, 47].

2.5.2.3. Czynniki rodzinne

Zaburzenia masy ciała u osób dorosłych często swój początek mają we wczesnym dzieciństwie albo nawet w okresie prenatalnym. Mogą być spowodowane czynnikami środowiskowymi, behawioralnymi, statusem społeczno–ekonomicznym rodziny, a także wykształceniem i poziomem wiedzy rodziców. Interesujący jest również fakt, iż otyłość w życiu dorosłym częściej dotyczy dzieci, które w momencie narodzin miały zbyt dużą lub zbyt niską masę ciała w porównaniu do noworodków o prawidłowej masie urodzeniowej. Niewątpliwie istotnym czynnikiem sprzyjającym otyłości u dzieci, a później u osób dorosłych jest nadwaga i otyłość rodziców. Spowodowane to jest nie tylko czynnikiem genetycznym, ale także przekazywanymi i kształtowanymi prawidłowymi lub nieprawidłowymi wzorcami w zakresie stylu życia, nawyków żywieniowych, uprawiania sportu oraz podejmowania bądź niepodjęcia aktywności fizycznej. Istotny wpływ na otyłość dzieci ma otyłość matczyna, która jest czynnikiem ryzyka nadwagi i otyłości u dzieci obu płci, natomiast otyłość

ojców sprzyja otyłości synów, a nie wpływa w sposób znaczący na masę ciała córek. Jeżeli jeden z rodziców jest otyły to prawdopodobieństwo wystąpienia otyłości w dorosłym wieku potomstwa wzrasta 4–5 krotnie, a gdy oboje są otyli, to ryzyko wzrasta 13–krotnie. Czynniki środowiskowe to tzw. czynniki wspólne, czyli wspólne doświadczenia osób należących do tej samej rodziny: osobowość poszczególnych członków, wzajemne relacje, status społeczno–ekonomiczny (dostęp do żywności, jakość i ilość pożywienia), tradycje rodzinne (sposób spędzania czasu wolnego, aktywność fizyczna). Specyficzne czynniki środowiskowe to indywidualne doświadczenia, do których zaliczamy: choroby, urazy, odmienne doświadczenia szkolne, zróżnicowane postawy rodziców wobec dzieci, przynależność do grup rówieśniczych. Zależność między czynnikami genetycznymi a środowiskowymi tłumaczy hipoteza „oszczędnego genotypu” zaproponowana w 1962 r. przez Neela. Według niej nasi przodkowie, żyjący w warunkach przewlekłego niedoboru żywności, mieli geny determinujące zdolność do gromadzenia energii w postaci zapasów. Te genotypy przetrwały do czasów współczesnych. Pomimo nieograniczonego dostępu do pożywienia, następuje nadmierne gromadzenie zapasów energii w postaci tkanki tłuszczowej, co przy nieadekwatnym jej wydatkowaniu może doprowadzić do otyłości [46, 49].

2.5.2.3. Przebieg okresu prenatalnego

Przebieg okresu prenatalnego ma istotny wpływ na regulację popędu żywieniowego i metabolizm przez cały okres życia osobniczego. Uwarunkowane jest to możliwością kształtowania się, zwłaszcza w początkowym okresie trwania ciąży, interakcji i ekspresji wielu genów, które kształtują cechy biologiczne układów regulujących napęd żywieniowy, przemianę materii, a także wpływają na dystrybucję składników pokarmowych, rozwój układu wyspowego trzustki i innych struktur regulujących apetyt i uczucie sytości. Czynniki istotnie wpływające na ewentualny rozwój nadwagi i otyłości w tym okresie życia to: wydolność łożyska, sposób odżywiania się i stan zdrowia ciężarnej, niekorzystne czynniki ekologiczne i toksyczne [45].

W okresie wewnątrzmacicznym szybko rozwijający się organizm dziecka jest podatny na czynniki zewnętrzne tj. stan metaboliczny i hormonalny matki oraz czynniki środowiskowe. Teoria epigenetyczna Waddingtona zakłada, że różne czynniki środowiskowe mogą

regulować aktywność genów tak, aby wykształcić taki fenotyp u jednostki, który da jej największe szanse na przeżycie, nie wpływając na strukturę genów. Tak więc, okres wewnątrzłonowy to czas, w którym nakładają się na siebie czynniki genetyczne i środowiskowe, wpływając na dojrzewanie układu nerwowego, powstawanie określonych połączeń nerwowych i neuroendokrynych. Zaprogramowanie określonych reakcji na bodźce, kształtuje późniejsze zachowania żywieniowe, apetyt i metabolizm dziecka. To w tym czasie następuje zaprogramowanie „oszczędnego fenotypu”, który został wcześniej opisany, a według którego płód już w łonie matki przygotowuje się do ewentualnego niedożywienia, braku pożywienia, które może mu zagrażać w okresie prenatalnym i w późniejszym życiu osobniczym. Jeżeli w czasie ciąży występowały okresy zmniejszonej podaży pożywienia, w okresie po narodzeniu brak było takich deficytów, odżywienie było prawidłowe albo nadmierne, to mimo tego u dziecka dochodzi do rozwoju nadwagi lub otyłości. Wpływ okresu płodowego na wielkość masy ciała u dzieci nie jest jeszcze do końca poznany, wiadomo jednak, że otyłość zależy od programowania i sekrecji leptyny przez adipocyty i wykształcenia się osi tkanka tłuszczowa–mózg (ang. *Brain Axis – Fat*) w okresie płodowym i okołoporodowym. Wpływ leptyny na rozwijający się płód to nie tylko regulacja łaknienia, ale także stymulacja przysadki do wydzielania hormonu wzrostu (ang. *Growth Hormone – GH*), hormonów tarczycy oraz insuliny. Stężenie leptyny u płodu jest wprost proporcjonalnie do ilości tkanki tłuszczowej. Zmiany jej stężenia w okresie płodowym oraz we wczesnym okresie noworodkowym będące konsekwencją niedożywienia, nawet okresowej niedostatecznej podaży pożywienia, mogą być odpowiedzialne za kształtowanie się szlaków metabolicznych takich, które w późniejszym okresie mogą doprowadzić do nadwagi i otyłości [46].

2.5.2.4. Styl życia

Rozwój cywilizacji, zmiana stylu życia (sposób odżywiania, brak aktywności ruchowej), większa dostępność produktów spożywczych mają istotny wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia nadwagi i otyłości we współczesnym społeczeństwie. Dieta oparta w dużej mierze o wysokokaloryczne produkty, bogate w tłuszcze nasycone, węglowodany proste, uboga w błonnik z powodu dużego przetworzenia i małej zawartości produktów naturalnych,

ale też nieregularność i zbyt rzadkie spożywanie posiłków, są powodem występowania nadmiernej masy ciała już w okresie dzieciństwa. Otyłość dziecięca utrwała się i jest powodem otyłości w późniejszym wieku. Powszechnie wiadomo, że nawet restrykcyjne diety powodujące zmniejszenie objętości komórek tłuszczowych, nie powodują zmniejszenia ich liczby. Stosowanie tylko diet redukcyjnych powoduje zmniejszenie podstawowej przemiany materii w konsekwencji doprowadza wtórnie do wystąpienia zjawiska „jo-jo” [18, 45, 50].

Czynnikiem sprzyjającym nadwadze i otyłości jest nadmierna i stale wzrastająca, zwłaszcza wśród młodzieży, konsumpcja napojów energetycznych, które w swoim składzie oprócz substancji bioaktywnych (kofeina) zawierają duże ilości cukrów. Badania wybranych 11. napojów energetycznych wykazały, iż w 100 ml napoju znajduje się od 9,64 g do 16,4 g cukrów, przy czym w wielu przypadkach zawartość deklarowana przez producenta na opakowaniu produktu była zaniżona w stosunku do stanu faktycznego [51].

Wysiłek fizyczny czy też aktywność ruchowa jest istotnym elementem utrzymania należytej masy ciała lub redukcji w przypadku jej nadmiaru. Bezczynność mięśniowa staje się poważnym problemem społeczeństw o wysokim stopniu rozwoju cywilizacyjnego, gospodarczego, ale także ludności krajów szybko rozwijających się, w których dostępność środków transportu jest coraz większa, a wręcz powszechne staje się posiadanie samochodów. Aktywność ruchowa powoduje aktywizację mięśni poprzecznie prążkowanych, to z kolei zmniejsza wydzielanie insuliny przez komórki beta trzustki, przyspieszony zostaje metabolizm insuliny, wzrasta ilość receptorów dla tego hormonu, a wszystko to zwiększa wrażliwość tkanek na działanie endogennej insuliny. Przeprowadzone (cytowane wcześniej) w Polsce badania WOBASZ, wykazały że ponad 50% osób dorosłych w wieku 20-74 lat (ponad 55% kobiet i ponad 9% mężczyzn) charakteryzuje mała aktywność fizyczna w czasie wolnym od pracy zawodowej, nie wykonują ćwiczeń fizycznych trwających przynajmniej 30 minut dziennie lub czynią to okazjonalnie, czyli rzadziej niż 1 raz w tygodniu. W tej grupie badanych 27% mężczyzn i 23% kobiet deklarowało codzienne ćwiczenia trwające co najmniej 30 minut. Większość dorosłych Polaków (68%) przemieszcza się z pracy i do pracy, do szkoły, na uczelnię środkami transportu publicznego lub samochodem, tylko 30% aktywnych zawodowo oraz studentów chodzi pieszo lub porusza się rowerem. Największy odsetek osób

o małej aktywności (ponad 60%) stanowią kobiety w województwach: kujawsko-pomorskim, pomorskim, śląskim, łódzkim, podlaskim, a mężczyźni w województwie podlaskim [34].

2.5.2.5. Zaburzenia emocjonalne

Dotychczas nie udało się zidentyfikować typowych dla otyłości cech psychopatologicznych. Szacuje się, iż u 40-60% osób otyłych występują zachowania depresyjne. Do wystąpienia otyłości prowadzą także zachowania kompensacyjne, przyjmujące formę nadmiernego objadania się i spożywania pokarmów o dużej zawartości cukru. Takie zachowania obserwuje się u osób z tendencjami do obniżonego nastroju, mających problemy z zaspokajaniem potrzeb psychicznych takich jak: potrzeba miłości, przynależności, bezpieczeństwa psychicznego, samorealizacji, szacunku, u osób silnie przeżywających emocje, pesymistycznie nastawionych do siebie i świata, nieradzących sobie w sytuacjach stresowych. Również niska samoocena może sprzyjać otyłości i utrudnić jej leczenie z powodu niedostatecznej motywacji do podejmowania działań poprawiających stan zdrowia.

Do zaburzeń emocjonalnych mających bezpośredni związek z nadmierną masą ciała należą:

- a) zespół nocnego objadania się (ang. *Night Eating Syndrome* – NES) charakteryzujący się porannym jadłowstrętem na konto wieczornego i nocnego spożywania posiłków. U tych osób często występuje bezsenność lub problemy z zasypianiem, a w fazie płytkiej snu, nieświadome sięganie „do lodówki” (somniaambulizm);
- b) zespół kompulsywnego jedzenia (ang. *Binge Eating Disorder* – BED) polegający na niekontrolowanym objadaniu się, braku kontroli spożywanych ilości i jakości pożywienia aż do wystąpienia nieprzyjemnych odczuć somatycznych (uczucie pełności, dyskomfortu w jamie brzusznej) ale także poczucie winy, wstrętu do swojej osoby. Szacuje się, iż 30% osób otyłych cierpi na BED [18].

Analizowano związek otyłości z aleksytymią, która polega na niezdolności do identyfikacji i wyrażania emocji, większej koncentracji na zewnętrznych wydarzeniach niż wewnętrznych doświadczeniach, ubóstwie fantazji oraz konkretnym myśleniu. Nie wszystkie badania potwierdzają tę zależność, chociaż niektóre wskazują nasilenie cech aleksytymii u kobiet otyłych [52].

2.6. Tkanka tłuszczowa

Życie organizmów stałocieplnych w tym człowieka pozbawionego tkanki tłuszczowej jest niemożliwe, ponieważ odgrywa ona istotną rolę w utrzymaniu ich sprawności energetycznej. Zbudowana jest z dojrzałych adypocytów, komórek podścieliska, naczyń krwionośnych, limfatycznych, struktur nerwowych, komórek układu immunologicznego, zrębu łącznotkankowego komórek macierzystych. Przyjmuje się, że u młodego dorosłego mężczyzny komórki tłuszczowe stanowią 10%, a u kobiety ok. 20% masy ciała. Zdecydowana ich ilość (95%) zawarta jest w tkance tłuszczowej, a pozostałe 5% w obrębie narządów wewnętrznych i kości. Ilość tłuszczu w organizmie człowieka może ulec zwiększeniu poprzez zwiększenie liczby komórek tłuszczowych, co ma miejsce przede wszystkim w 2. r.ż. (zwiększa się pięciokrotnie) oraz między 8–10. r.ż. (drugi okres krytyczny) lub poprzez wzrost ilości trójglicerydów w obrębie już istniejących adipocytów. Zasadniczo w czasie życia, nawet w okresie starzenia się, nie zmienia się liczba adipocytów, zmianie ulega ich wielkość, co jest istotne w powstawaniu otyłości, ale także w czasie redukcji masy ciała, co sprzyja wystąpieniu efektu „jo-jo” [21, 46]. Tkanka tłuszczowa jest magazynem energii, ale także narządem uczestniczącym w przemianach metabolicznych [21].

A. Brunatna tkanka tłuszczowa

Brunatna tkanka tłuszczowa (ang. *Brown Adipose Tissue* - BAT) występuje u gryzoni i naczelnych. U ludzi ten rodzaj tkanki tłuszczowej pojawia się w pod koniec okresu prenatalnego, występuje w okresie noworodkowym, niemowlęcym (pierwsze miesiące życia), umożliwia wytwarzanie dużej ilości ciepła i pozwala na utrzymanie komfortu cieplnego. U osób dorosłych ilość i depozyt BAT zależy od: płci, aktywności fizycznej, pory roku oraz zawartości białej tkanki tłuszczowej (ang. *White Adipose Tissue* – WAT). BAT zgromadzona jest przede wszystkim w okolicy międzyłopatkowej, wzdłuż kręgosłupa, na szyi, w dołach pachowych, okolicy nerek i nadnerczy, w śródpiersiu (przaortalnie). Dla kobiet typowa jest koncentracja tej tkanki w okolicy pośladków i ud, u mężczyzn natomiast w obrębie jamy brzusznej. Komórki BAT rozproszone są częściowo także w tkance białej, zwłaszcza w okolicy trzewnej. Tkanka tłuszczowa uczestniczy w dostarczaniu energii koniecznej dla właściwego przebiegu reakcji termicznych, gromadzi i syntetyzuje niektóre hormony steroidowe. Pod wpływem stymulacji układu współczulnego, produkuje tlenek azotu (ang.

Nitric Oxide – NO) i tlenek węgla (ang. *Carbon Oxides* – CO), które biorą udział w procesach angiogenezy oraz termogenezy. U osób otyłych obserwuje się brak lub zmniejszoną ilość BAT. Zmniejszenie jej ilości stwierdzono w czasie głodzenia, przy czym zjawisko to jest odwracalne po wprowadzeniu diety wysokokalorycznej. Ilość BAT w organizmie jest związana z płcią, jej większą ilość stwierdza się u kobiet niż u mężczyzn [21, 44, 45, 53].

B. Biała tkanka tłuszczowa

Biała tkanka tłuszczowa występuje u wszystkich ssaków, jest swoistym magazynem tłuszczu w postaci triacyloglicerolu. Zbudowana jest z dużych komórek, których znaczna część wypełniona jest przez kroplę tłuszczu, unaczyniona przez sieć drobnych, licznych naczyń krwionośnych, wzdłuż których biegną adrenergiczne włókna nerwowe. Jej zasadniczą rolą jest magazynowanie glukozy poposiłkowej w postaci triglicerydów oraz estrów cholesterolu, a także uwalnianie wolnych kwasów tłuszczowych, wydzielanie czynników regulujących apetyt i homeostazę energetyczną. Komórki tkanki białej zlokalizowane są głównie w tkance podskórnej, otrzewnej oraz torebkach poszczególnych narządów. WAT jest swoistym gruczołem endokrynnym, który bierze udział w wytwarzaniu adypokin, substancji białkowych odgrywających istotną rolę w kontroli łaknienia, regulacji ciśnienia tętniczego krwi, w procesie krzepnięcia krwi i fibrynolizy, ale także wpływają na wrażliwość organizmu na działanie insuliny. W tkance WAT zachodzą procesy dotyczące metabolizmu glukozy, tłuszczów oraz substancji steroidowych [21, 44, 45].

Badania nad tkanką tłuszczową w ostatnim czasie pozwoliły na stwierdzenie w organizmie ludzkim adipocytów beżowych (ang. *beige*), które uważane są za postać pośrednią między komórkami tkanki białej i brunatnej. U kobiet w ciąży i w okresie laktacji stwierdzono występowanie adipocytów różowych (ang. *pink*), które powstają z podskórnej tkanki tłuszczowej. Około 7% tłuszczu stanowi tkanka tłuszczowa zlokalizowana w szpiku kostnym (ang. *Bone Marrow Fat* – BMF), która wypełnia kości długie (szpik kostny żółty). Nie wyjaśniono do końca roli BMF. Adipocyty BMF wydzielają lektynę, adiponektynę, które odgrywają istotną rolę w metabolizmie energetycznym koniecznym w procesie formowania kości [21].

Rola tkanki tłuszczowej i jej wpływ na funkcjonowanie organizmu

Tkanka tłuszczowa jest odmianą tkanki łącznej, którą tworzą elementy morfotyczne (adipocyty) oraz istota międzykomórkowa. Jest zróżnicowana morfologicznie. Ilość tkanki tłuszczowej w organizmie zależy od wieku, płci oraz stanu odżywienia.

Tabela V. Zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie człowieka dorosłego. Opracowanie własne na podstawie [44].

Wiek	Płeć	Zawartość tkanki tłuszczowej [%]
Okres noworodkowy	Bez względu na płeć	10-15
Roczne dziecko	Bez względu na płeć	35
Okres pokwitania	Chłopcy	9-12
	Dziewczęta	14-18
Osoby dorosłe	Mężczyźni	18
	Kobiety	28

Tkanka tłuszczowa jest głównym ogniwem homeostazy energetycznej ustroju, pełni dwie funkcje:

- a) gromadzi i w razie potrzeby uwalnia zgromadzone zapasy energii dzięki wyspecjalizowanym adipocytom,
- b) uwalnia cząsteczki biologicznie czynne – adypokiny biorące udział w procesie adypogenezy (tworzenie tkanki tłuszczowej), w metabolizmie węglowodanów, tłuszczów.

Adipocyty, elementy morfotyczne tkanki tłuszczowej są biologicznie czynne. Obecne w tkance WAT kumulują energię w postaci kropli tłuszczu, pełnią rolę buforową wobec kwasów tłuszczowych. Zwiększenie masy tkanki tłuszczowej, powoduje wzrost wydzielania substancji czynnych, co ma związek z występowaniem chorób w następstwie otyłości. Jedną z substancji wydzielanych przez adipocyty, głównie w tkance tłuszczowej WAT, jest leptyna (odkryta w 1994 r.), która odgrywa istotną rolę w utrzymaniu należytnej masy ciała dzięki kontroli łaknienia. Jej synteza i stężenie w surowicy krwi są wprost proporcjonalne do ilości tkanki tłuszczowej. Zwiększenie masy tłuszczowej powoduje wzrost stężenia leptyny we krwi, natomiast zastosowanie diety o ograniczonej kaloryczności czy spadek masy ciała, powodują zmniejszenie jej stężenia. Taki stan jest sygnałem dla organizmu, konkretnie dla systemu nerwowego, by ograniczyć wydatkowanie energii. Wzrost stężenia leptyny powoduje uczucie sytości, brak apetytu, co sprzyja utrzymaniu należytnej masy ciała, natomiast brak

reakcji na wzrost poziomu tego hormonu świadczy o leptynooporności, która jest odpowiedzialna za występowanie nadmiernej masy ciała [21, 44].

2.7. Skutki i powikłania otyłości

Od dawna wiadomo, że otyłość jest przyczyną wielu przewlekłych chorób. Badania prowadzone w wielu krajach wykazują, iż osoby otyłe częściej zgłaszają się do lekarza rodzinnego, lekarza pierwszego kontaktu niż osoby szczupłe, potrzebują także konsultacji specjalistów i leczenia farmakologicznego [23]. W Tab. VI. przedstawiono wielkość ryzyka wystąpienia chorób somatycznych wśród osób dotkniętych otyłością.

Tabela VI. *Konsekwencje zdrowotne otyłości. Opracowanie na podstawie: [23].*

Lp.	Wielkość ryzyka	Choroba
1.	Znacznie zwiększone ryzyko (ryzyko względne > 3)	<ul style="list-style-type: none"> – cukrzyca typu 2 – nadciśnienie tętnicze – dyslipidemia – zespół bezdechu sennego – kamica pęcherzyka żółciowego
2.	Umiarkowanie zwiększone ryzyko (ryzyko względne około 2–3)	<ul style="list-style-type: none"> – choroba niedokrwienna serca – niewydolność serca – choroba zwyrodnieniowa stawów – hiperurykemia i dna moczanowa – powikłania ciąży np. stan przedrzucawkowy
3.	Zwiększone ryzyko (ryzyko względne około 1-2)	<ul style="list-style-type: none"> – nowotwory – upośledzona płodność kobiet (zespół policystycznych jajników) – zmiany bólowe, zwyrodnieniowe kręgosłupa – zwiększone ryzyko powikłań w czasie narkozy – uszkodzenie płodu wynikające z otyłości ciążarnej

2.7.1. Powikłania sercowo-naczyniowe

Otyłość kilkakrotnie zwiększa ryzyko wystąpienia chorób układu sercowo-naczyniowego. Raport WHO z 2000 r. wskazuje, iż wystąpienie otyłości brzusznej 3-krotnie zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia nadciśnienia tętniczego i 2-3-krotnie ryzyko rozwoju choroby niedokrwiennej serca. Wzrost obwodu talii o 1 cm zwiększa ryzyko wystąpienia incydentów sercowo-naczyniowych o 2%, redukcja tegoż obwodu o 5 cm zmniejsza ryzyko choroby niedokrwiennej serca o 11% u mężczyzn i o 15% u kobiet. Do zaburzeń układu sercowo-naczyniowego będących konsekwencją nadmiernej masy ciała

zalicza się: chorobę niedokrwienną serca, zwiększone ryzyko powikłań po zabiegach rewaskularyzacyjnych, kardiomiopatię, przerost koncentryczny lewej komory serca, przerost prawej komory serca, serce płucne, wydłużenie odstępu QT z ryzykiem nagłego zgonu, niewydolność serca, nadciśnienie tętnicze [54].

Jedną z konsekwencji otyłości jest kardiomiopatia otyłościowa, która rozwija się u pacjentów jako efekt intensywnej pracy mięśnia sercowego, spowodowanej zwiększeniem objętości krwi, zwiększeniem pojemności wyrzutowej i minutowej serca, wzrostem ciśnienia tętniczego krwi. Dochodzi do przerostu szczególnie lewej komory, pojawiają się zmiany morfologiczne, nacieki tłuszczowe w obrębie tkanki mięśniowej serca, w obrębie przegrody międzyprzedsionkowej, co w konsekwencji pogarsza efektywność pracy serca i może doprowadzić do jego niewydolności. Istnieje korelacja pomiędzy wielkością BMI a występowaniem niewydolności serca. Otyłość jest przyczyną 11% przypadków niewydolności serca u mężczyzn i 14% u kobiet. Otyłość jest także związana z innymi schorzeniami i zaburzeniami układu sercowo-naczyniowego takimi jak: migotanie przedsionków, zatorowość, zakrzepica żylna, a także zwiększa ryzyko wystąpienia nagłego zgonu sercowego [18, 23, 45].

2.7.2. Cukrzyca typu 2

Hiperinsulinemia jest stałą cechą otyłości bez względu na jej przyczynę, płeć, wiek osoby otyłej. Z czasem u tych osób rozwija się insulino oporność, czyli podwyższony poziom glikemii pomimo utrzymującego się wysokiego poziomu insuliny endogennej. Wśród osób chorych na cukrzycę typu 2 aż 90% to osoby z nadmierną masą ciała. Badania prowadzone w USA na grupie 100 tysięcy osób wykazały, iż osoby u których BMI jest większe niż 35 kg/m² są 30-40 krotnie bardziej narażone na cukrzycę typu 2 [18, 21].

2.7.3. Zespół bezdechu sennego

Udowodniono, iż nadmierna masa ciała a zwłaszcza masywna otyłość predysponuje do wystąpienia zaburzenia, które polega na ustaniu przepływu powietrza przez górne drogi oddechowe w okresie powyżej 10 sekund i powtarzającego się częściej niż 5 razy w ciągu godziny. U podłoża tego zespołu leży nadmierna ilość tkanki tłuszczowej nagromadzonej w obrębie szyi, obturacja dróg oddechowych powodująca zmniejszenie ich światła, ale także wielkość języka i języczka. Konsekwencją tego stanu jest: chrapanie, częste budzenie się

w nocy, co zmniejsza efektywność snu, senność i zmęczenie w ciągu dnia, zaburzenia koncentracji uwagi, złe samopoczucie, zmniejszenie efektywności podejmowanych działań, a u dzieci może skutkować nadpobudliwością i trudnościami w nauce [18, 21].

2.7.4. Zmiany zwyrodnieniowe układu kostno-stawowego

Nadmiar masy ciała w stosunku do wzrostu powoduje duże obciążenie dla układu kostno-stawowego, bez względu na wiek osoby otyłej. Już w dzieciństwie i młodości otyłość powoduje zniekształcenia przeciążeniowe, które doprowadzają do zwyrodnienia stawów najbardziej obciążonych, a więc kolanowych, biodrowych, odcinka lędźwiowego kręgosłupa. U dzieci może wystąpić koślawość kolan, płaskostopie, a wiotkość więzadeł i ścięgien predysponuje do uszkodzeń pourazowych stawów, częściej także (zwłaszcza u chłopców 12-15 letnich) obserwuje się złuszczenie górnej nasady głowy kości udowej, co w późniejszym wieku sprzyja zwyrodnieniom stawu biodrowego [18, 21].

2.7.5. Choroby nowotworowe

Wiele badań potwierdza, iż istnieje związek pomiędzy otyłością a występowaniem schorzeń nowotworowych. W przypadku mężczyzn najczęściej dotyczy to raka jelita grubego, odbytu, gruczołu krokowego, natomiast wśród kobiet zwiększone jest ryzyko tak zwanych nowotworów hormonozależnych: rak endometrium, jajnika, szyjki macicy i piersi. W Szwecji przeprowadzono badania na grupie 13 123 osób leczonych z powodu nadmiernej masy ciała, które miały wykazać, czy redukcja nadwagi i otyłości wpływa na zmniejszenie zachorowalności na nowotwory. Niestety nie stwierdzono zmniejszenia występowania raka endometrium, sutka, prostaty i nerki, co pozwala na stwierdzenie, iż najlepszym sposobem profilaktyki tych nowotworów jest prewencja pierwotna nadwagi i otyłości [21, 55].

2.7.6. Skutki psychospołeczne i emocjonalne

Otyłość wpływa na postrzeganie osób otyłych przez otoczenie i przez samych siebie, co niestety może być przyczyną poważnych problemów psychospołecznych i emocjonalnych. Osoby otyłe bardzo często postrzegane są jako mniej atrakcyjne pod względem wyglądu zewnętrznego, ale także ich osobowości. Badania przeprowadzone przez Zakład Medycyny Szkolnej Instytutu Matki i Dziecka wykazały, iż 25% otyłych nastolatków jest niezadowolona

ze swojego życia, a ponad 30% ma niskie poczucie własnej wartości. Często też wśród tych osób obserwuje się zachowania konfliktowe, agresywne, które powodowane czy prowokowane są przez brak samoakceptacji, akceptacji przez rówieśników, nauczycieli i społeczeństwo. Osoby otyłe stają się częściej ofiarami dręczenia przez rówieśników, ale także jego sprawcami. Niestety otyłe nastolatki częściej podejmują próby samobójcze. Wiele badań wskazuje, iż istnieje związek pomiędzy nadmierną masą ciała a zaburzeniami nastroju występowaniem depresji. Depresja natomiast niekorzystnie wpływa na przebieg i leczenie otyłości [14, 18, 21].

2.7.7. Zaburzenia dotyczące układu moczowego

Tkanka tłuszczowa stanowi nie tylko magazyn zasobów energetycznych, ale jak wcześniej opisano, jest gruczołem wydzielania wewnętrznego. Współistnienie otyłości z innymi chorobami, także będącymi jej konsekwencją jest przyczyną 70% wszystkich przypadków schyłkowej niewydolności nerek. Wskazano, iż wzrost wskaźnika BMI powoduje podwyższenie stężenia angiotensynogenu w surowicy krwi, a to z kolei przyczynia się do wystąpienia białkomoczu, który wraz z upływem czasu może wynosić nawet 3g/dobę. Ryzyko wystąpienia białkomoczu u osób z nadmierną masą ciała jest o 43-56% wyższe niż u osób z prawidłową masą ciała. Stwierdzono, że mikroalbuminuria występuje u 9,5% mężczyzn i 6,6% kobiet z prawidłową masą ciała, u 18,3% mężczyzn i 9,2% kobiet z nadwagą oraz u 29,3% mężczyzn i 16,6% kobiet z otyłością. Wielkość białkomoczu zależna jest także od wskaźnika otyłości centralnej [56, 57].

Związek otyłości brzusznej z chorobami nerek związany jest z faktem, iż tkanka tłuszczowa otacza nerki, penetruje do ich rdzenia, a mała rozciągliwość i elastyczność torebki powoduje wzrost ciśnienia wewnątrznerkowego, co w konsekwencji powoduje ucisk na cienkościenne pętle Henle'go oraz zmniejszenie przepływu krwi przez okołocewkowe naczynia proste. Wykazano także, iż trzewna tkanka tłuszczowa zwiększa aktywność układu renina-angiotensyna-aldosteron (ang. *Renin-Angiotensin-Aldosterone System* – RAA), jest źródłem epoksyketo-pochodnej kwasu linolenowego, co w konsekwencji stymuluje produkcję aldosteronu. Towarzyszy jej także insulinooporność i hiperinsulinomia, co nasila syntezę insulinopodobnych czynników wzrostowych (ang. *Insulin-Like Growth Factor* – IGF-1,

IGF-2), a te z kolei powodują przerost kłębuszków nerkowych. Produkowane przez trzewną tkankę tłuszczową wolne kwasy tłuszczowe (ang. *Free Fatty Acids* – FFA) stymulują uwalnianie przez makrofagi czynnika martwicy nowotworów alfa (ang. *Tumor Necrosis Factor α* – TNF-α), który jest istotnym mediatorem postępującego włóknienia nerek [58].

Ryzyko rozwoju przewlekłej choroby nerek (PChN) wzrasta wraz z nasileniem otyłości oraz czasem jej trwania. Czynnikiem zwiększającym ryzyko wystąpienia PChN u osób z nadmierną masą ciała jest współistnienie zaburzeń rozwojowych, przebyte choroby nerek oraz wcześniactwo, co powoduje mniejszą u tych osób liczbę czynnych nefronów.

Kolejnym zagadnieniem jest wpływ otyłości na przebieg zabiegu i rokowanie u pacjentów poddawanych transplantacji nerki. Analiza sytuacji zdrowotnej 52 000 pacjentów, którym w latach 1988-1997 w USA przeszczepiono nerkę wykazała, iż wśród osób, u których występuje otyłość (BMI 30 kg/m²) ryzyko zgonu, utraty funkcji przeszczepionej nerki oraz śmiertelność z przyczyn sercowo-naczyniowych są wyższe o 20-40% w stosunku do pacjentów o prawidłowej wartości wskaźnika BMI. Dłuższy jest czas trwania samego zabiegu, częściej dochodzi do wystąpienia powikłań pooperacyjnych o charakterze infekcyjnym, a także ponad dwukrotnie częściej dochodzi do utraty przeszczepu w okresie 3 lat po jego dokonaniu. Dlatego też w niektórych ośrodkach transplantacyjnych wartość wskaźnika BMI powyżej 35 kg/m² uważana jest jako przeciwwskazanie do przeszczepiania nerki [59].

Opublikowane w 2011 r. zalecenia *British Transplant Society* zawierają stwierdzenie, iż otyłość nie jest bezwzględnym przeciwwskazaniem do dokonania transplantacji nerki, ale stanowi dodatkową trudność w czasie trwania zabiegu oraz zwiększa ryzyko powikłań okołooperacyjnych i pooperacyjnych [60].

2.7.8. Skutki ekonomiczne otyłości

Współistnienie otyłości z licznymi chorobami przewlekłymi, które bardzo często wymagają długotrwałej terapii, powoduje iż otyłość staje się problemem nie tylko medycznym, ale także ekonomicznym i społecznym. Koszty te można ująć w dwóch kategoriach:

- a) koszty bezpośrednie – obejmują wydatki przeznaczone na opiekę medyczną, badania lekarskie, hospitalizację, rehabilitację, ale także koszty przeznaczone na prewencję oraz

leczenie powikłań otyłości. Wielkość tych środków uzależniona jest od nasilenia otyłości (wielkości wskaźnika BMI), rodzaju otyłości, ale także od zakresu i rodzaju podjętych działań zapobiegawczych oraz stosowanych metod leczenia. Najwyższe koszty jednostkowe ponoszone są w przypadku pacjentów otyłych z występującą cukrzycą typu 2, z chorobą niedokrwienną serca, osteoporozą. Z większości wyliczeń wynika, iż pochłaniają one w różnych krajach od 2-7% wydatków przeznaczonych na ochronę zdrowia, w Polsce osiąga to wielkość 1,2 miliarda złotych rocznie, co stanowi 4% wydatków na ochronę zdrowia;

- b) koszty pośrednie – obejmują straty wynikające ze zwiększonej absencji chorobowej pracowników, inwalidztwa, zmniejszenia ich produktywności i wydajności, wcześniejszego i częstszego przyznawania świadczeń rentowych, ale także z nadumieralności osób dotkniętych otyłością. Warto zaznaczyć, iż w przypadku dzieci i młodzieży w ocenie skutków ekonomicznych należy wziąć pod uwagę tzw. wartość chorobową schorzenia, która skutkuje psychospołeczną i środowiskową dyskryminacją tych osób [2, 21].

3. Założenia badań własnych

3.1. Cel główny

Celem badania jest ocena wpływu wybranych składowych stylu życia na występowanie nadwagi lub otyłości wśród studentów kierunków medycznych.

Cele szczegółowe:

1. Zbadanie związku pomiędzy wynikami pomiarów antropometrycznych oraz rozkładem wartości wskaźnika BMI, a wiekiem i płcią osób badanych.
2. Zbadanie zależności pomiędzy poszczególnymi składowymi ciała w oparciu o bioimpedancję elektryczną z uwzględnieniem wieku i płci badanych.
3. Zbadanie związku pomiędzy wiekiem i płcią badanych, a zwyczajami żywieniowymi dotyczącymi liczby posiłków oraz produktów spożywczych konsumowanych podczas posiłków głównych.
4. Zbadanie związku pomiędzy wiekiem i płcią badanych, a spożywaniem żywności typu *fast-food* oraz napojów słodzonych.
5. Zbadanie związku pomiędzy ilością oraz rodzajem wypijanych napojów alkoholowych przez osoby badane, a ich wiekiem i płcią.
6. Zbadanie związku pomiędzy paleniem wyrobów tytoniowych aktualnie i w przeszłości a wiekiem i płcią badanych.
7. Zbadanie związku pomiędzy poziomem aktywności fizycznej studentów, a ich wiekiem i płcią.
8. Zbadanie związku pomiędzy wartościami ciśnienia tętniczego krwi, a wiekiem, płcią oraz predyspozycjami rodzinnymi osób badanych.
9. Zbadanie związku pomiędzy wiekiem i płcią badanych, a rodzajem źródeł, z których pozyskują oni wiedzę na temat odżywiania się.
10. Zbadanie związku pomiędzy nadwagą lub otyłością (w oparciu o wskaźnik BMI) występującą u osób badanych, a wybranymi składowymi ich stylu życia (odżywianie, aktywność fizyczna, palenie papierosów, spożywanie alkoholu).

W związku z realizacją postawionego celu pracy sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Czy wśród studentów kierunków medycznych występuje zjawisko nadwagi i otyłości?
2. Czy wiek studentów wpływa na rozkład w poszczególnych kategoriach BMI?
3. Czy płeć studentów wpływa na rozkład w poszczególnych kategoriach BMI?

4. Czy płeć i wiek studentów wpływają na podjadanie między posiłkami?
5. Czy płeć i wiek studentów wpływają na jakość spożywanych produktów w czasie śniadania?
6. Czy płeć i wiek studentów wpływają na jakość spożywanych produktów w czasie obiadu?
7. Czy płeć i wiek studentów wpływają na jakość spożywanych produktów w czasie kolacji?
8. Czy płeć i wiek studentów wpływają na częstość spożywania żywności typu *fast-food*?
9. Czy płeć i wiek studentów wpływają na częstość oraz rodzaj spożywanego pieczywa?
10. Czy płeć i wiek studentów wpływają na częstość spożywania owoców i warzyw?
11. Czy płeć i wiek studentów wpływają na częstość spożywania napojów słodzonych?
12. Czy płeć i wiek studentów wpływają na ilość i jakość pitych produktów alkoholowych?
13. Czy płeć i wiek studentów wpływają na palenie papierosów?
14. Czy istnieją różnice w sposobie odżywienia osób w poszczególnych przedziałach BMI?
15. Czy istnieją różnice w spożywaniu napojów alkoholowych (rodzaj, częstotliwość) przez osoby w poszczególnych przedziałach BMI?
16. Czy istnieją różnice w liczbie wypalanych papierosów przez osoby w poszczególnych przedziałach BMI?
17. Czy istnieją różnice w aktywności ruchowej osób w poszczególnych przedziałach BMI?
18. Czy nadwaga i otyłość mogą modyfikować sposób odżywiania się?
19. Czy nadwaga i otyłość mogą modyfikować styl życia studentów objętych badaniem?

3.2. Metody zbierania danych i analizy

Teren i okres prowadzenia badań

Badania przeprowadzono na terenie Instytutu Zdrowia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu przy ul. Kościuszki 2G w okresie od maja 2014 do września 2015 roku. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Dyrektora Instytutu Zdrowia, a także zgodę Komisji Bioetycznej przy Okręgowej Izbie Lekarskiej w Krakowie: Opinia nr 21/KBL/OIL/2014 z dnia 8 kwietnia 2014 r. Każda z osób badanych otrzymała informację dotyczącą przebiegu badania, wyraziła ustną i pisemną zgodę na udział w badaniu (Aneks –

Załącz. 1 i 2) zgodnie z założeniami Deklaracji Helsińskiej, a także mogła wycofać się z udziału w badaniu na każdym jego etapie.

Grupa badana

Do udziału w badaniach zaproszono studentów Instytutu Zdrowia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu, studiujących na studiach pierwszego stopnia następujących kierunków:

1. Pielęgniarstwo studia stacjonarne pierwszego stopnia.
2. Pielęgniarstwo studia niestacjonarne pierwszego stopnia (tzw. pomostowe).
3. Ratownictwo medyczne studia stacjonarne pierwszego stopnia.
4. Ratownictwo medyczne studia niestacjonarne pierwszego stopnia.

Badaniami ankietowymi, pomiarami antropometrycznymi i pomiarami ciśnienia tętniczego krwi objęto 375 osób. Badania przy zastosowaniu bioimpedancji elektrycznej wykonano u 40 studentów i studentek w wieku od 19. do 59. lat, którzy wyrazili wolę udziału w tym badaniu.

Kryteria doboru do badanej grupy

Kryteria włączenia do badania:

- a) student Instytutu Zdrowia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu,
- b) świadoma, pisemna zgoda na udział w badaniu (załącz. 1),
- c) brak schorzeń przewlekłych wpływających na stan odżywienia i metabolizm (cukrzyca, choroba nowotworowa, stany zapalne jelit),
- d) brak przeciwwskazań do oceny składu ciała przy zastosowaniu metody bioimpedancji elektrycznej (ciąża, wszczepione metalowe implanty, wszczepiony defibrylator serca).

Kryterium wyłączenia z badania:

- a) brak zgody na udział w badaniu,
- b) przeciwwskazania do wykonania badań (bioimpedancja elektryczna).

Badania przeprowadzono za zgodą badanych osób, które zostały poinformowane o celu i sposobie wykonania badań. Udział w badaniu był anonimowy (kwestionariusze zakodowano), dobrowolny, o czym studenci zostali poinformowani przed rozpoczęciem badania.

Ze względu na to, iż populacja była zróżnicowana wiekowo, badani zostali podzieleni na 3 grupy:

Grupa A. kobiety do 25. r. ż. (n=117, wiek: 21 ÷ 1,4; zakres wieku: 19–25)

Grupa B. kobiety po 25. r. ż. (n=139, wiek: 40 ÷ 5,2 zakres wieku: 26–59)

Grupa 3. mężczyźni do 25. r. ż. (n=119, wiek: 21 ÷ 2,3).

W drugiej części badanych podzielono na 3 grupy z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI:

- osoby z masą ciała w normie (18,5-24,99 kg/m²)
- osoby z nadwagą (25,0-29,99 kg/m²)
- osoby otyłe (powyżej 30,0 kg/m²).

W badaniu dotyczącym oceny składu ciała metodą bioimpedancji elektrycznej uczestniczyło 40 osób: 16 kobiet z grupy powyżej 25.r.ż., 11 z grupy kobiet poniżej 25.r.ż. oraz 13 mężczyzn do 25.r.ż.

Metody i narzędzia

W badaniu wykorzystano następujące metody badawcze:

1. Pomiary antropometryczne

W celu odpowiedzi na postawione pytania badawcze dokonano następujących pomiarów i obliczeń:

- 1) pomiar masy ciała wykonany w lekkim ubraniu, na wadze lekarskiej z dokładnością do 100 g;
- 2) pomiar wysokości ciała, w godzinach rannych, bez obuwia za pomocą wzrostomierza z dokładnością do 0,1 cm;
- 3) współczynnik wagowo-wzrostowy Queteleta (BMI) wyliczono ze wzoru:

$$\text{BMI} = \text{masa ciała (kg)}/\text{wzrost (m)}^2$$

- 4) dane liczbowe przedstawione zostały z uwzględnieniem skali WHO gdzie: wynik BMI poniżej 18,5 kg/m² wskazywał na niedowagę, 18,5-24,99 kg/m² na wartość prawidłową, 25,0-29,99 kg/m² – nadwagę, a 30,0-34,99 kg/m² na pierwszy stopień otyłości [18, 23];
- 5) pomiary obwodów ciała wykonywano nierozciągliwą taśmą centymetrową Gulick'a według następujących wytycznych:
 - a) pomiar obwodu talii w pozycji stojącej, taśmą umieszczaną, w połowie odległości między elementem kostnym ostatniego żebra a kolcem biodrowym, przy zachowaniu jej równoległego położenia względem podłoża;
 - b) pomiar obwodu bioder wykonano na wysokości krętarzy większych, poniżej talerzy biodrowych, w miejscu największej wypukłości pośladków [2, 18, 21-23];

6) WHR obliczono dzieląc obwód pasa przez obwód bioder w cm według wzoru:

$$\text{WHR} = \frac{\text{obwód talii (cm)}}{\text{obwód bioder (cm)}}$$

Wyniki pomiarów obwodu talii i bioder wykorzystano do obliczania współczynnika dystrybucji tkanki tłuszczowej w ciele. Wartość współczynnika WHR u kobiet $\geq 0,8$, u mężczyzn $\geq 1,0$ wskazywała na istniejącą otyłość androidalną, zaś u kobiet $< 0,8$, u mężczyzn $< 1,0$ na istniejącą otyłość gynoidalną [2, 16, 29].

Pomiar ciśnienia tętniczego krwi

Pomiar ciśnienia tętniczego krwi – u każdego badanego dokonano trzykrotnego pomiaru ciśnienia tętniczego krwi (CTK) metodą tradycyjną, przy użyciu lekarskiego aparatu zegarowego, w odstępach co najmniej pięciu minut. Pomiar wykonała pielęgniarka techniką osłuchową. Badany student przebywał w pozycji siedzącej, ramię na którym dokonywany był pomiar było odsłonięte, bez garderoby, ustawione na wysokości serca, plecy wyprostowane. Polecono badanemu, aby nie krzyżował kończyn dolnych, a stopy oparł o podłoże. Badanie wykonano zgodnie z zaleceniami i obowiązującymi procedurami [10, 18, 19].

Analiza składu ciała

Analizę składu ciała wykonano metodą bioimpedancji przy użyciu analizatora składu ciała InBody S10 – osoby badane były na boso, w pozycji stojącej, z wyprostowanymi, odwiedzionymi od klatki piersiowej (pod kątem 45°) ramionami, w temperaturze pokojowej, w godzinach rannych. Przed badaniem zalecono opróżnienie pęcherza moczowego, usunięcie biżuterii oraz innych metalowych elementów (paski, garderoba z metalowymi elementami, guzikami) [42].

Metoda sondażu diagnostycznego, technika ankietowania

W badaniu zastosowano anonimowe kwestionariusze ankiety:

- 1) kwestionariusz do badań zachowań żywieniowych i opinii na temat żywności i żywienia — opracowany na podstawie Kwestionariusza QEB, opracowanego przez Zespół Behawioralnych Uwarunkowań Żywności, Komitet Nauki o Żywieniu Człowieka, PAN (zał. 3);
- 2) kwestionariusz do badania stylu życia — opracowany przez pracowników Katedry i Kliniki Endokrynologii Szpitala Uniwersyteckiego, Uniwersytetu Jagiellońskiego, Collegium Medicum. Przygotowany i zastosowany w ramach *Projektu badawczego*

Komitetu Badań Naukowych Nr 2P05D 025 29 — udostępniony do zaprojektowanego badania (zał. 4).

3.3. Organizacja badania

Badaniami objęto grupę studentów obu płci, zróżnicowaną pod względem wieku, miejsca zamieszkania, deklarowanej sytuacji finansowej. Studenci wyrazili chęć udziału w badaniu oraz zostali poinformowani o wytycznych i zaleceniach związanych z wykonywanymi badaniami. Badanie ankietowe przeprowadzono w salach seminaryjnych Instytutu Zdrowia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu, natomiast pomiary antropometryczne oraz ocenę składu ciała metodą bioimpedancji elektrycznej w sali umiejętności pielęgniarskich, tak aby zapewnić komfort, możliwość przygotowania się do pomiarów, w tym zdjęcia zbędnej garderoby (pomiar masy ciała, pomiar obwodów talii, bioder, pomiar CTK, ocenę składu ciała metodą BIA). W trakcie badań, które przeprowadziła autorka pracy (pielęgniarka) zapewniono ochronę danych osobowych badanych studentów.

3.4. Opracowanie statystyczne wyników

Analizę statystyczną materiału badawczego przeprowadzono w przypadku zmiennych ilościowych wyliczając średnią, odchylenie standardowe, medianę oraz kwartyle. Analizę zmiennych jakościowych przeprowadzono wyliczając liczbę i procent wystąpień każdej z wartości. Porównanie wartości zmiennych jakościowych w grupach wykonano za pomocą testu chi-kwadrat (z korektą Yatesa dla tabel 2x2) lub dokładnego testu Fishera tam, gdzie w tabelach pojawiały się niskie licznosci oczekiwane.

Porównanie wartości zmiennych ilościowych w trzech i więcej grupach wykonano za pomocą testu Kruskala-Wallisa. Po wykryciu istotnych statystycznie różnic, wykonywano analizę post-hoc testem Dunna, w celu zidentyfikowania różniących się istotnie statystycznie grup. W analizie przyjęto poziom istotności $\alpha=0,05$. Wszystkie wartości p poniżej 0,05 interpretowano jako świadczące o istotnych zależnościach statystycznych. Analizę wykonano w programie R, wersja 4.1.2 oraz wersja 4.1.3 (*R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>*)

4. Wyniki

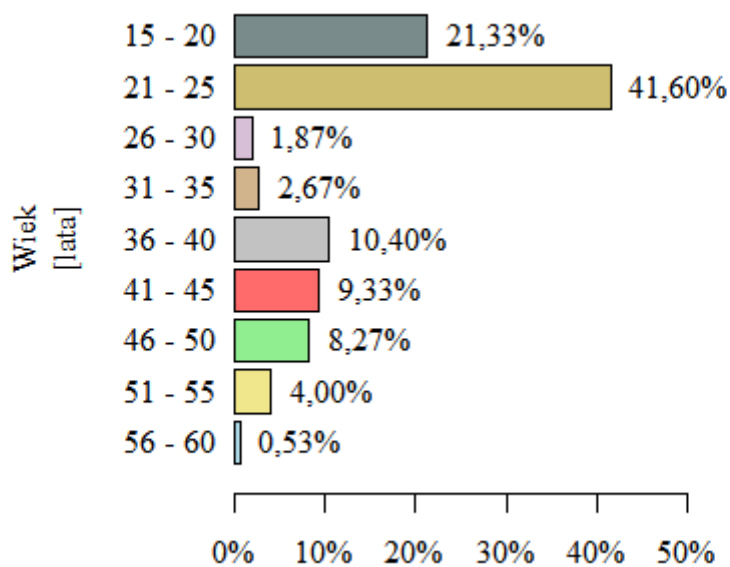
4.1. Charakterystyka socjodemograficzna badanej grupy

W grupie osób badanych zdecydowaną większość stanowiły kobiety, co przedstawiono w Tab. VII.

Tabela VII. *Płeć osób badanych.*

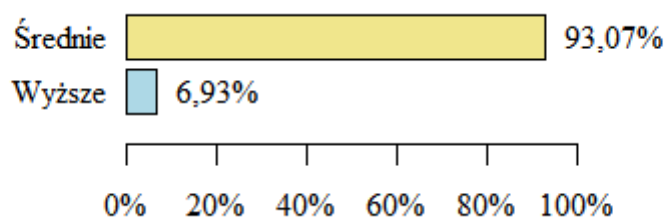
Płeć	N	[%]
Kobiety	256	68,27
Mężczyźni	119	31,73

Grupa osób badanych była zróżnicowana pod względem wieku. Wiek respondentów wynosił średnio 29,14 lata (SD = 11,02) i wahał się od 19 do 59 lat. Taka różnica wieku wynikała z tego, iż w badaniach uczestniczyli studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych oraz tzw. studiów pomostowych dla kierunku pielęgniarstwo, gdzie studentami były osoby, które wcześniej ukończyły licea medyczne lub licea ogólnokształcące oraz studium policealne. Szczegółową strukturę badanych ze względu na wiek przedstawia Ryc. 4.



Rycina 4. *Struktura osób badanych ze względu na wiek.*

Analizując dotychczasowy poziom wykształcenia osób badanych stwierdzono, iż zdecydowana większość ankietowanych miała wykształcenie średnie, a tylko niewielu już ukończone studia wyższe, co przedstawiono na Ryc. 5.



Rycina 5. Wykształcenie osób badanych.

Większość wśród osób badanych stanowili studenci studiów stacjonarnych, mniejszy odsetek to studenci studiów niestacjonarnych, co przedstawiono w Tab. VIII.

Tabela VIII. Rodzaj studiów na których studiowali uczestnicy badania.

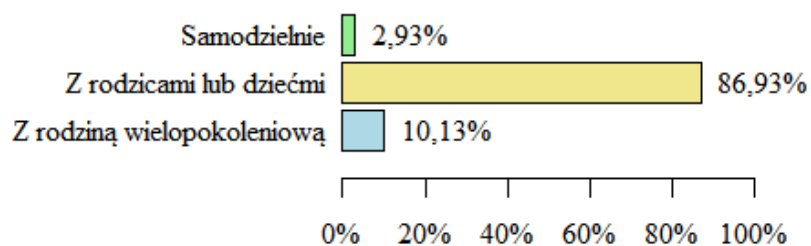
Rodzaj studiów	n	[%]
Studia stacjonarne	235	62,67
Studia niestacjonarne	140	37,33

Zdecydowana większość zamieszkiwała na wsi, a najmniej osób mieszkało w dużym mieście liczącym powyżej 100 tysięcy mieszkańców. Wyniki tej analizy przedstawiono w Tab. IX.

Tabela IX. Miejsce zamieszkania.

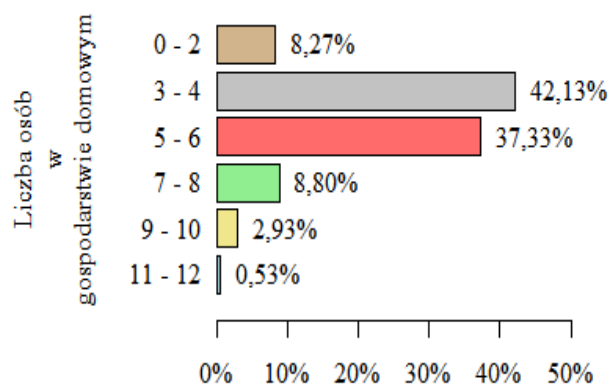
Miejsce zamieszkania	n	[%]
Wieś	254	67,73
Miasto do 100 tys. mieszk.	113	30,13
Miasto pow. 100 tys. mieszk.	7	1,87
Brak odpowiedzi	1	0,27

Struktura środowiska domowego przedstawiona została na Ryc. 6.



Rycina 6. Struktura środowiska zamieszkania.

Większość ankietowanych zamieszkiwała wspólnie z rodzicami lub dziećmi, pewien odsetek wskazał na rodzinę wielopokoleniową, niewiele osób mieszkało samodzielnie. Liczba osób w gospodarstwie domowym wynosiła średnio 4,67 (SD = 1,74). Najczęściej wskazywaną odpowiedzią było 3-4 osoby. Szczegółowo wyniki analizy przedstawiono na Ryc. 7.



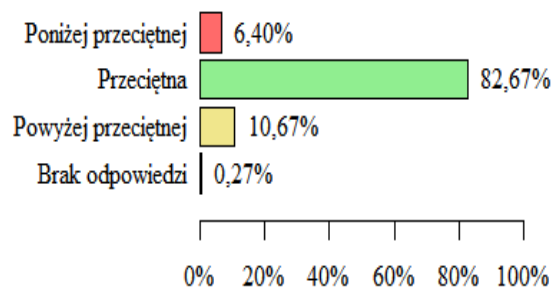
Rycina 7. Liczba osób w gospodarstwie domowym.

Jedno z pytań dotyczyło liczby dzieci do lat 16 w gospodarstwie domowym. Uzyskany wynik wskazywał, iż średnio było to 0,8 (SD = 1,06) i wahał się od 0 - 7 dzieci. Ponad połowa ankietowanych odpowiedziała, iż w gospodarstwie domowym zamieszkiwanym przez nich, nie ma dzieci do 16. r.ż.. Wyniki zawiera Tab. X.

Tabela X. Liczba dzieci do lat 16 w gospodarstwie domowym.

Liczba dzieci do lat 16 w gospodarstwie domowym	n	[%]
0	196	52,27
1	95	25,33
2	58	15,47
3	18	4,80
4	6	1,60
5	1	0,27
6	0	0,00
7	1	0,27

Na styl życia może mieć wpływ sytuacja finansowa, dlatego ankietowanych zapytano, jak oceniają swoją sytuację finansową. Zdecydowana większość zadeklarowała przeciętną, a tylko niewielu oceniło swoją sytuację finansową poniżej przeciętnej. Wyniki tej analizy zaprezentowano na Ryc. 8.



Rycina 8. Sytuacja finansowa.

4.2. Ocena masy i składu ciała

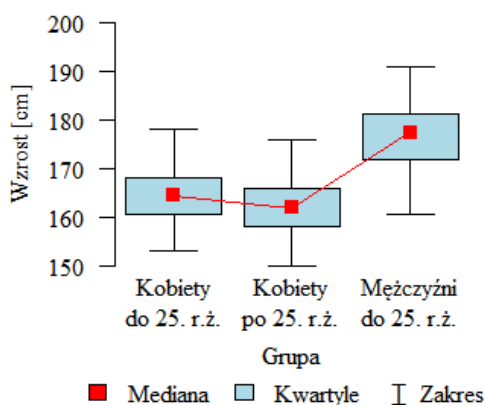
4.2.1. Pomiary antropometryczne

Pomiary wysokości ciała ankietowanych wykazały zależność istotną statystycznie. Wysokość ciała była istotnie wyższa w grupie mężczyzn do 25. r.ż. niż w grupie kobiet do 25. r.ż., gdzie z kolei była istotnie wyższa niż w grupie kobiet po 25. r.ż. Tab. XI, Ryc. 9.

Tabela XI. Wysokość ciała.

Wysokość ciała [cm]	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż. A	Kobiety po 25. r.ż. B	Mężczyźni do 25. r.ż. C	Łącznie	
śr±SD	164,39±4,92	162,33±5,56	176,81±6,31	167,57±8,49	p<0,001
mediana	164,5	162	177,5	166	
kwartyle	160,5 – 168	158 – 166	172 – 181,25	161 – 173	C>A>B

p - test Kruskala-Wallis + analiza post-hoc (test Dunna)



Rycina 9. Wysokość ciała.

Zależność istotną statystycznie stwierdzono także porównując wyniki pomiarów masy ciała wszystkich badanych. Masa ciała była istotnie wyższa w grupie mężczyzn do 25. r.ż. niż

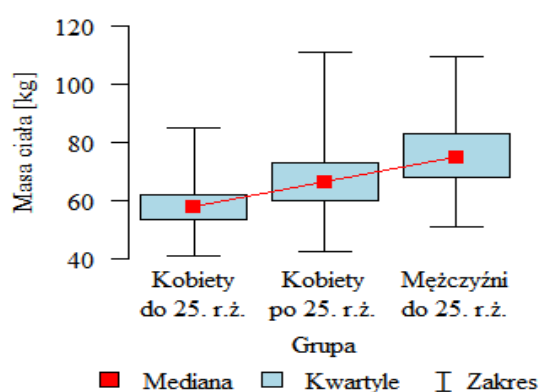
w grupie kobiet po 25. r.ż., gdzie z kolei była istotnie wyższa niż w grupie kobiet do 25. r.ż.

Wyniki przedstawiono w Tab. XII, na Ryc. 10.

Tabela XII. *Masa ciała.*

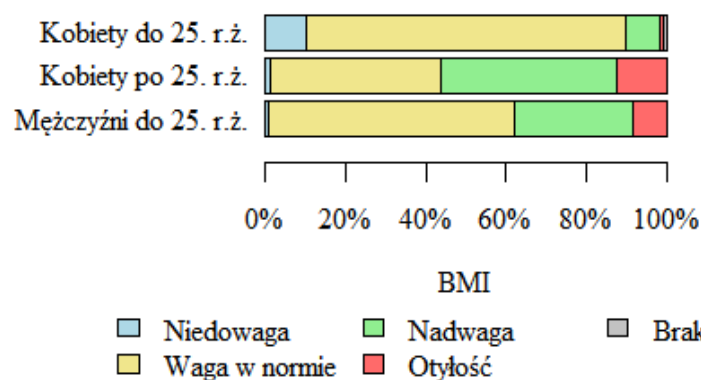
Masa ciała [kg]	Grupa			Łącznie	p
	Kobiety do 25. r.ż. A	Kobiety po 25. r.ż. B	Mężczyźni do 25. r.ż. C		
średnia±SD	58,54±7,98	67,62±11,06	76,08±11,74	67,5±12,53	p<0,001
mediana	58	66,5	75	65,67	
kwartyle	53,48 - 62,23	59,9 - 72,93	68,25 - 82,95	58 - 75,27	C>B>A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



Rycina 10. *Masa ciała osób badanych.*

Po dokonaniu pomiarów masy oraz wysokości ciała osób badanych, obliczono wartość wskaźnika BMI. Stwierdzono istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Najwyższe wartości BMI miały kobiety po 25. r.ż., a najniższe kobiety do 25. r.ż. W oparciu o wyniki stwierdzono, iż zjawisko nadmiernej masy ciała występuje wśród studentów kierunków medycznych we wszystkich grupach badanych kobiet i mężczyzn oraz w każdej kategorii wiekowej. Największy odsetek osób z nadwagą i otyłością rozpoznano wśród kobiet powyżej 25. r.ż., następnie wśród mężczyzn do 25. r.ż.. Najmniej osób otyłych było w grupie kobiet do 25. r.ż.. Uzyskane wyniki zaprezentowano na Ryc. 11, Tab. XII.



Rycina 11. Występowanie prawidłowej masy ciała, nadwagi i otyłości wg wskaźnika BMI

Tabela XIII. Występowanie prawidłowej masy ciała, nadwagi i otyłości.

BMI	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż. A	Kobiety po 25. r.ż. B	Mężczyźni do 25. r.ż. C	Łącznie	
Niedowaga	12 (10,26%)	2 (1,44%)	1 (0,84%)	15 (4,00%)	p<0,001
Masa ciała w normie	93 (79,49%)	59 (42,45%)	73 (61,34%)	225 (60,00%)	
Nadwaga	10 (8,55%)	61 (43,88%)	35 (29,41%)	106 (28,27%)	
Otyłość	1 (0,85%)	17 (12,23%)	10 (8,40%)	28 (7,47%)	
Brak danych	1 (0,85%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	

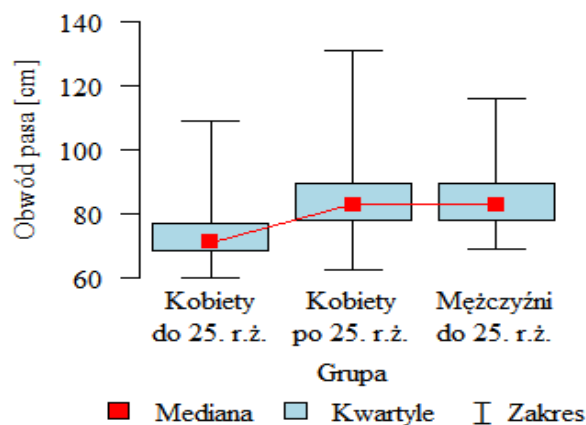
p - dokładny test Fishera

Następnie u wszystkich badanych osób dokonano pomiarów obwodu talii. Stwierdzono zależność istotną statystycznie. Obwód talii był istotnie niższy w grupie kobiet do 25. r.ż. niż w pozostałych grupach badanych. Szczegółowe wyniki przedstawiono w Tab. XIV, Ryc. 12.

Tabela XIV. Wyniki pomiarów obwodu talii.

Obwód tali [cm]	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż. A	Kobiety po 25. r.ż. B	Mężczyźni do 25. r.ż. C	Łącznie	
śr±SD	73,84±9,23	83,73±10,36	84,43±9,24	80,89±10,75	p<0,001
mediana	71,25	83	83	80	
kwartyle	68,38 - 77,25	78 - 89,5	78 - 89,5	72,62 - 87	C, B> A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



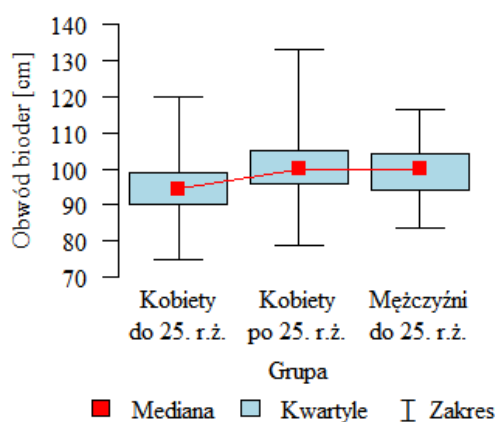
Rycina 12. Obwód talii osób badanych.

Kolejno dokonano pomiarów obwodu bioder u wszystkich badanych studentów. Uzyskane wyniki i przeprowadzona analiza statystyczna pozwoliły na stwierdzenie zależności istotnej statystycznie. Obwód bioder był istotnie niższy w grupie kobiet do 25. r.ż. niż w pozostałych grupach badanych studentów. Uzyskane wyniki i analizę statystyczną z zastosowaniem dla p - testu Kruskala-Wallisa + analizy post-hoc (test Dunna) zaprezentowano w Tab. XV, Ryc. 13.

Tabela XV. Pomiary obwodu bioder.

Obwód bioder [cm]	Grupa			Łącznie	p
	Kobiety do 25. r.ż. A	Kobiety po 25. r.ż. B	Mężczyźni do 25. r.ż. C		
śr±SD	94,59±6,64	100,74±7,92	99,52±7,01	98,44±7,7	p<0,001
mediana	94,5	100	100	98	
kwartyle	90 - 99	96 - 105	94,2 - 104	93 - 103,5	B,C>A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



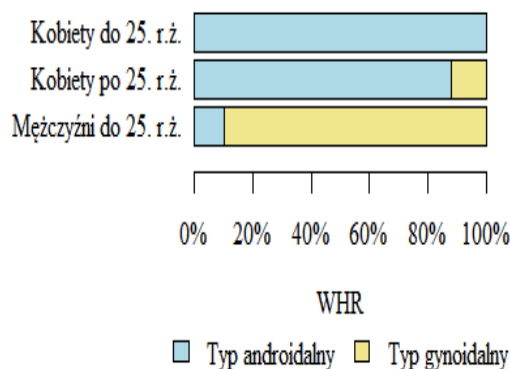
Rycina 13. Obwód bioder.

Uzyskane wyniki pomiaru obwodu talii i obwodu bioder pozwoliły na obliczenie wartości wskaźnika WHR. Na ich podstawie stwierdzono istotne statystycznie różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Analizie poddano osoby otyłe, u których wartość wskaźnika $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ i stwierdzono istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Typ otyłości androidalnej najczęściej występował u kobiet po 25. r.ż., a najrzadziej u mężczyzn do 25. r.ż., natomiast gynoidalny najczęściej u mężczyzn, co przedstawiano w Tab. XVI, Ryc. 14.

Tabela XVI. Typ otyłości u osób z $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$

WHR	Grupa				p
	Kobiety	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie (N=28)	
	do 25. r.ż. (N=1)	po 25. r.ż. (N=17)	do 25. r.ż. (N=10)		
Typ androidalny	1 (100,00%)	15 (88,24%)	1 (10,00%)	17 (60,71%)	p<0,001
Typ gynoidalny	0 (0,00%)	2 (11,76%)	9 (90,00%)	11 (39,29%)	

p - dokładny test Fishera



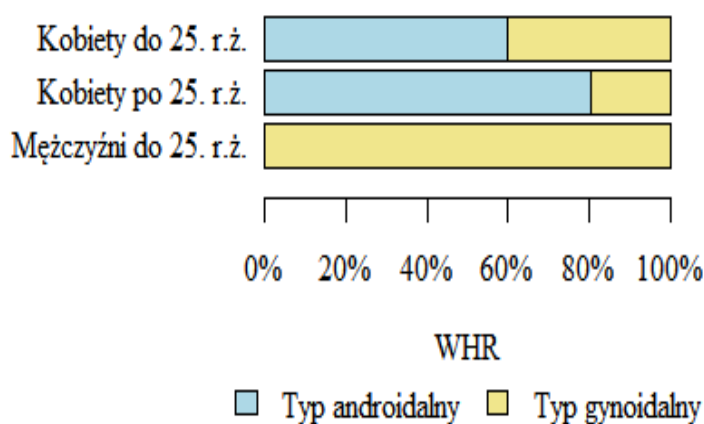
Rycina 14. Typ otyłości u osób otyłych zakwalifikowanych w oparciu o BMI.

Przeanalizowano wartość wskaźnika WHR u osób z nadwagą ($BMI 25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$). Uzyskane wyniki pozwoliły na stwierdzenie istotnej różnicy pomiędzy analizowanymi grupami i sformułowanie wniosku, iż częściej u kobiet po 25 r.ż. z nadwagą istnieje tendencja w kierunku rozwoju otyłości typu androidalnego niż u młodszych kobiet. Natomiast u wszystkich mężczyzn z nadwagą stwierdzono tendencję do rozwoju otyłości gynoidalnej. Szczegóły przedstawiono w Tab. XVII, Ryc. 15.

Tabela XVII. Tendencje do rozwoju typu otyłości u osób z nadwagą.

WHR	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż. (N=10)	Kobiety po 25. r.ż. (N=61)	Mężczyźni do 25. r.ż. (N=35)	Łącznie (N=106)	
Typ androidalny	6 (60,00%)	49 (80,33%)	0 (0,00%)	55 (51,89%)	p<0,001
Typ gynoidalny	4 (40,00%)	12 (19,67%)	35 (100,00%)	51 (48,11%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 15. Ryzyko rozwoju typu otyłości u osób z nadwagą.

4.2.2. Skład ciała w oparciu o bioimpedancję

Analizę składu ciała metodą BIA przy użyciu analizatora In Body S10 wykonano u 40 osób, które wyraziły wolę uczestnictwa w badaniu. Szczegółowe wyniki zawiera Tab. XVIII.

Tabela XVIII. Składowe ciała uzyskane metodą BIA.

Parametr		Grupa			p
		Kobiety do 25. r.ż. A (N=11)	Kobiety po 25. r.ż. B (N=16)	Mężczyźni do 25. r.ż. C (N=13)	
SMM	śr±SD	25,98±2,29	26,81±2,74	36,57±5,24	p<0,001 *
	mediana	26	27,4	34,4	
	kwartyle	24,1 - 27,5	24,75 - 29	33 - 41,7	
Body fat [kg]	śr±SD	14,91±3,48	24,59±7,49	14,62±8,58	p=0,001 *
	mediana	14,1	25,1	14,3	
	kwartyle	11,8 - 17,75	19,4 - 29,32	7,4 - 19,2	
Body fat [%]	śr±SD	23,89±3,94	32,9±6,04	17,46±7,27	p<0,001 *
	mediana	24,3	32,4	19,1	
	kwartyle	21,2 - 25,55	29,25 - 37,2	11,7 - 21,1	

Parametr	Grupa			p	
	Kobiety do 25. r.ż. A (N=11)	Kobiety po 25. r.ż. B (N=16)	Mężczyźni do 25. r.ż. C (N=13)		
FFM	śr±SD	47,04±3,74	48,62±4,56	64,38±8,83	p<0,001 *
	mediana	47,7	49,25	60,7	
	kwartyle	43,6 - 49,5	45,68 - 53,12	58,2 - 72,5	C> B, A
BCM	śr±SD	30,74±2,51	31,65±3	42,35±5,73	p<0,001 *
	mediana	30,7	32,3	40	
	kwartyle	28,65 - 32,4	29,42 - 34,02	38,4 - 47,9	C> B, A
BMC	śr±SD	2,77±0,27	2,8±0,29	3,7±0,64	p<0,001 *
	mediana	2,74	2,77	3,52	
	kwartyle	2,6 - 2,97	2,68 - 2,99	3,14 - 4,17	C> B, A
AC	śr±SD	29±1,85	32,38±3,03	32,79±3,51	p=0,005 *
	mediana	29	32,5	32,4	
	kwartyle	27,9 - 30,4	30,93 - 33,48	29,9 - 35,3	B, C> A
AMC	śr±SD	23,35±1,23	25,07±1,72	28,19±2,15	p<0,001 *
	mediana	23,4	25	27,8	
	kwartyle	22,9 - 24,2	24,05 - 26,4	27,2 - 29,6	C> B> A
Waist cir.	śr±SD	77,89±5,04	88,13±10,13	85,59±12,24	p=0,052
	mediana	78,4	88,65	82,8	
	kwartyle	74,9 - 79,15	79,4 - 95,6	76,7 - 94,2	
VFA	śr±SD	58,01±12,91	92,37±26,22	58,29±37,39	p=0,005 *
	mediana	57,8	97,45	57,1	
	kwartyle	48,1 - 66,2	71,88 - 115,1	27 - 85,9	B> A, C
BMR	śr±SD	1385,91±80,51	1420,44±98,28	1760,54±190,73	p<0,001 *
	mediana	1400	1433,5	1680	
	kwartyle	1312 - 1438,5	1357 - 1516,75	1627 - 1936	C> B, A
TBW/FFM	śr±SD	73,11±0,42	73,41±0,28	73,21±0,24	p=0,074
	mediana	73,2	73,4	73,2	
	kwartyle	73,1 - 73,35	73,2 - 73,6	73 - 73,4	

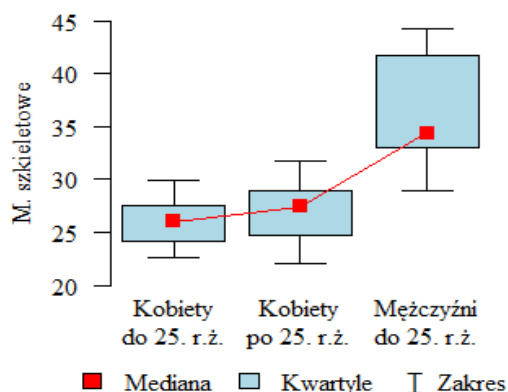
p - test Kruskala-Wallis + analiza post-hoc (test Dunna), * zależność istotna statystycznie (p<0,05)

Porównanie wartości zmiennych ilościowych (liczbowych) w trzech grupach osób uczestniczących w badaniu wykonano za pomocą testu Kruskala-Wallis. Po wykryciu istotnych statystycznie różnic, wykonywano analizę post-hoc testem Dunna w celu zidentyfikowania różniących się istotnie statystycznie grup. Uzyskane wyniki wykazały istotne statystycznie zależności w następujących obszarach:

- masa mięśni szkieletowych (ang. *Skeletal Muscle Mass* – SSM), beztłuszczowa masa ciała (ang. *Fat Free Mass* – FFM), komórkowa masa ciała (ang. *Body Cell Mass* – BCM) były istotnie wyższe w grupie mężczyzn do 25. r.ż. niż w pozostałych grupach;
- zawartość minerałów kostnych (ang. *Bone of Content Minerale* – BMC), podstawowej przemiany materii (ang. *Basal Metabolic Rate* – BMR) były istotnie wyższe u mężczyzn do 25. r.ż. niż w pozostałych grupach;
- Body fat [kg], Body fat [%] i masa trzewnej tkanki tłuszczowej (ang. *Visceral Fat Area* – VFA) były istotnie wyższe u kobiet po 25. r.ż. niż w pozostałych grupach;

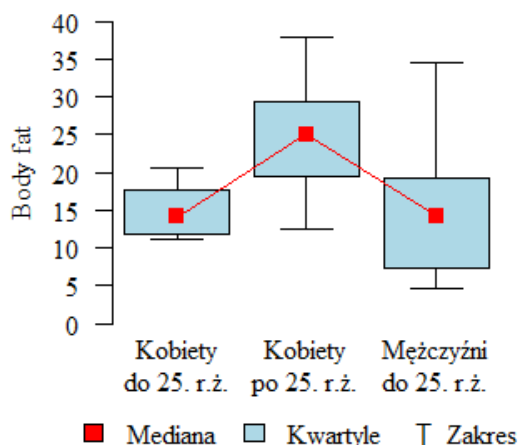
- d) obwód ramienia (ang. *Arm Circumference* – AC) był istotnie niższy u kobiet do 25. r.ż. niż w pozostałych grupach;
- e) obwód mięśni ramienia (ang. *Arm Muscle Circumference* – AMC) był istotnie wyższy u mężczyzn do 25. r.ż. niż u kobiet po 25. r.ż., u których zaś był istotnie wyższy niż u kobiet do 25. r.ż.

Zaprezentowane na Ryc. 16 wyniki wskazują, iż badana grupa mężczyzn miała najbardziej rozbudowane mięśnie szkieletowe w porównaniu z grupą starszych, jak i młodszych kobiet.



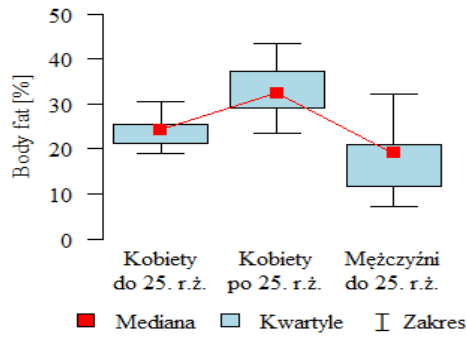
Rycina 16. Masa mięśni szkieletowych.

Największy depozyt tkanki tłuszczowej (obejmującej tkankę podskórną i trzewną) stwierdzono w grupie kobiet powyżej 25. r.ż., co zaprezentowano na Ryc. 17.



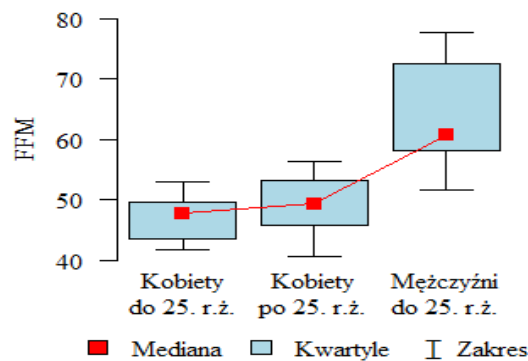
Rycina 17. Masa tkanki tłuszczowej [kg].

Dzięki BIA możliwa jest ocena procentowej zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie. Wskaźnik ten pozwala na porównanie aktualnej masy tkanki tłuszczowej z masą ciała. Na Ryc. 18 przedstawiono wyniki tej analizy, które wskazują, że kobiety powyżej 25. r.ż. mają najwyższy procentowy wskaźnik tkanki tłuszczowej.



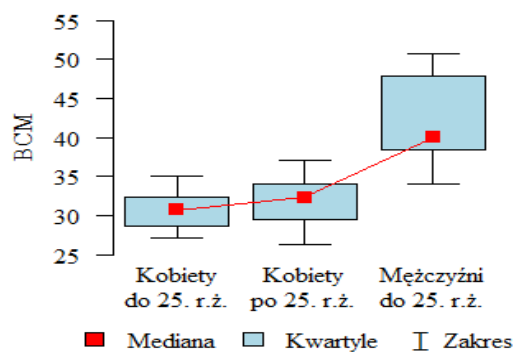
Rycina 18. Procentowa zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie.

Beztłuszczowa masa ciała to mięśnie i woda zawarte w organizmie. Zaprezentowane wyniki pokazują, iż najwięcej FFM występowało wśród mężczyzn do 25. r.ż. Ryc. 19.



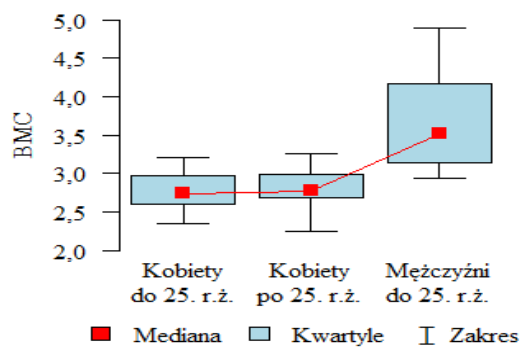
Rycina 19. Beztłuszczowa masa ciała.

Analiza składu ciała wykazała, iż wśród mężczyzn występują najwyższe wartości BCM, którą tworzą białka oraz woda wewnątrzkomórkowa (ang. *Intracellular Water* – ICW), co prezentuje Ryc. 20.



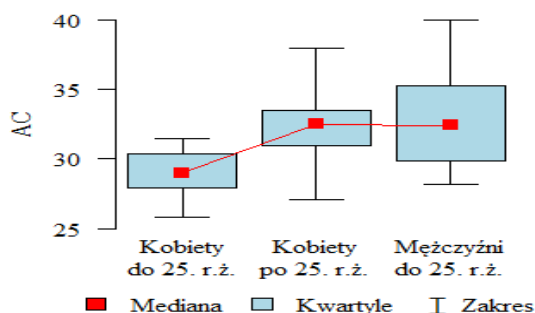
Rycina 20. Masa komórkowa.

Również wśród mężczyzn zaobserwowano najwyższe wartości minerałów (zawarte głównie w kościach i zębach), co przedstawiono na Ryc. 21.

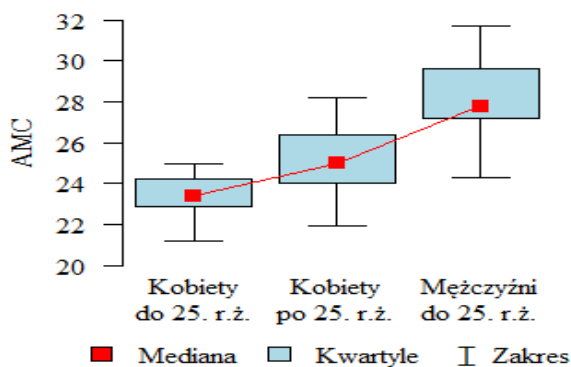


Rycina 21. Zawartość minerałów kostnych.

Porównując obwód ramienia stwierdzono, iż był on na podobnym poziomie u mężczyzn do 25. r.ż. i kobiet po 25.r.ż., natomiast obwód mięśni ramienia był większy wśród mężczyzn, co potwierdzało poprzednie wyniki, iż u kobiet powyżej 25. r.ż. większa była ilość tkanki tłuszczowej. Wyniki te zaprezentowano na Ryc. 22, 23.

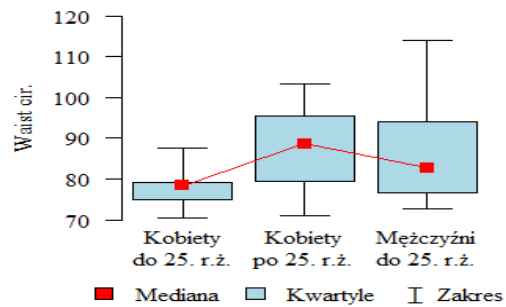


Rycina 22. Obwód ramienia.

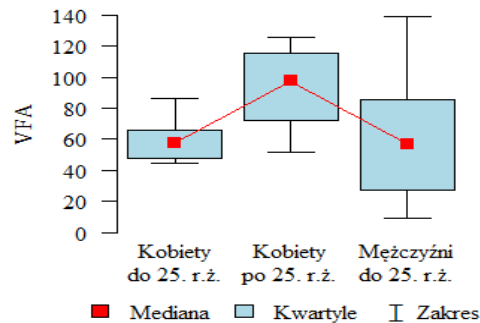


Rycina 23. Obwód mięśnia ramiennego.

Oprócz stwierdzenia nadwagi lub otyłości istotnym jest rozmieszczenie tkanki tłuszczowej w poszczególnych częściach organizmu. Analiza uzyskanych wyników pozwoliła na stwierdzenie, iż obwód talii i ilość tkanki tłuszczowej trzewnej był największy u starszych kobiet tj. powyżej 25. r.ż., co prezentują Ryc. 24, 25.

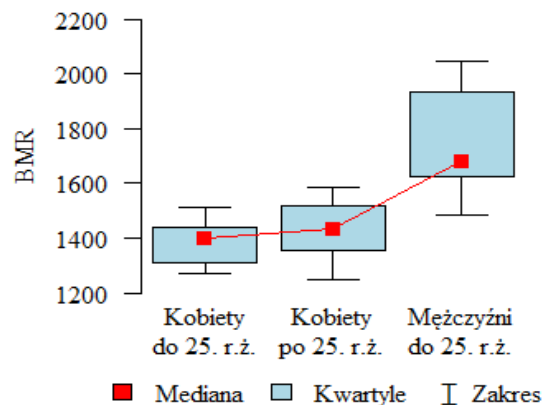


Rycina 24. Obwód talii.



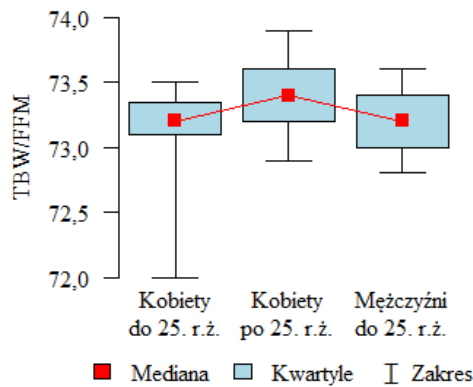
Rycina 25. Wielkość obszaru trzewnej tkanki tłuszczowej.

W oparciu o analizę opartą o pomiary metodą BIA ustalono dla poszczególnych osób podstawową przemianę materii czyli ilość kalorii niezbędnych do podtrzymania podstawowych funkcji życiowych. Największe zapotrzebowanie na kalorie występowało wśród mężczyzn, co przedstawia Ryc. 26.



Rycina 26. Podstawowa przemiana materii.

Dzięki zastosowaniu BIA możliwe było ustalenie TBW/FFM (stosunku całkowitej zawartości wody do beztłuszczowej masy ciała). Uzyskane wyniki pokazały, iż ten stosunek był najwyższy wśród kobiet po 25. r.ż., ale we wszystkich grupach badanych mieścił się w normie. Wyniki zaprezentowano na Ryc. 27.



Rycina 27. Stosunek całkowitej zawartości wody do beztłuszczowej masy ciała.

Uzyskane wyniki porównano z normami, ustalonymi dla płci i wieku. Porównanie wartości zmiennych jakościowych w grupach wykonano za pomocą testu chi-kwadrat (z korektą Yatesa dla tabel 2x2) lub dokładnego testu Fishera tam, gdzie w tabelach pojawiały się niskie liczniki oczekiwane. Istotnie statystycznie wartości uzyskano w zakresie: Body fat [kg], Body fat [%] i Waist cir, które najczęściej były powyżej normy u kobiet po 25. r.ż., a najrzadziej u kobiet do 25. r.ż., co zaprezentowano w Tab. XIX.

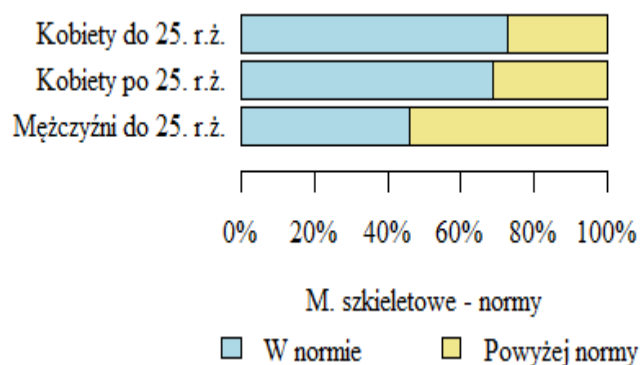
Tabela XIX. Wyniki składowych ciała w odniesieniu do norm bioimpedancji.

Parametr	Grupa			p	
	Kobiety do 25. r.ż. (N=11)	Kobiety po 25. r.ż. (N=16)	Mężczyźni do 25. r.ż. (N=13)		
SMM	W normie	8 (72,73%)	11 (68,75%)	6 (46,15%)	p=0,393
	Powyżej normy	3 (27,27%)	5 (31,25%)	7 (53,85%)	
Body fat - normy	W normie	9 (81,82%)	3 (18,75%)	7 (53,85%)	p=0,005 *
	Powyżej normy	2 (18,18%)	13 (81,25%)	6 (46,15%)	
Body fat [%] - normy	W normie	9 (81,82%)	4 (25,00%)	7 (53,85%)	p=0,014 *
	Powyżej normy	2 (18,18%)	12 (75,00%)	6 (46,15%)	
FFM - normy	W normie	9 (81,82%)	9 (56,25%)	6 (46,15%)	p=0,22
	Powyżej normy	2 (18,18%)	7 (43,75%)	7 (53,85%)	
BCM - normy	W normie	9 (81,82%)	11 (68,75%)	6 (46,15%)	p=0,201
	Powyżej normy	2 (18,18%)	5 (31,25%)	7 (53,85%)	
BMC - normy	W normie	5 (45,45%)	5 (31,25%)	5 (38,46%)	p=0,783
	Powyżej normy	6 (54,55%)	11 (68,75%)	8 (61,54%)	
Waist cir. - normy	W normie	11 (100,00%)	8 (50,00%)	12 (92,31%)	p=0,003 *
	Powyżej normy	0 (0,00%)	8 (50,00%)	1 (7,69%)	

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

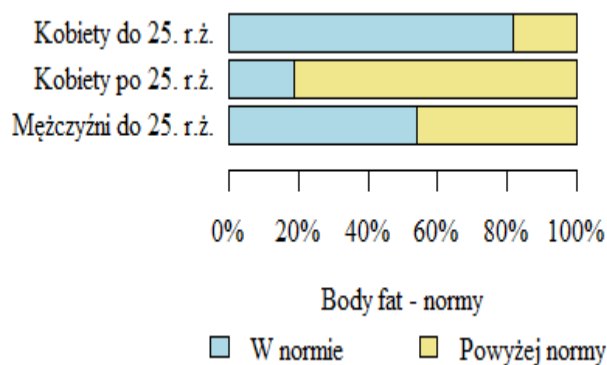
* Różnica istotna statystycznie (p<0,05)

Analizując masę SMM osób badanych w stosunku do normy, najkorzystniejszy wynik uzyskano w grupie młodszych kobiet, natomiast wśród mężczyzn ponad połowa miała wynik powyżej normy, co zaprezentowano na Ryc. 28.

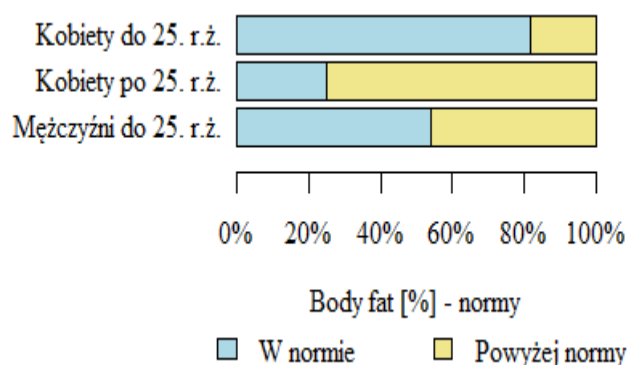


Rycina 28. Mięśnie szkieletowe w stosunku do normy.

Analizując zawartość tkanki tłuszczowej oraz jej procentowy udział w składzie ciała, najwięcej osób w grupie kobiet do 25 r.ż. miało ten wskaźnik w normie, natomiast powyżej normy najczęściej stwierdzano u kobiet powyżej 25. r.ż., co prezentuje Ryc. 29, 30.

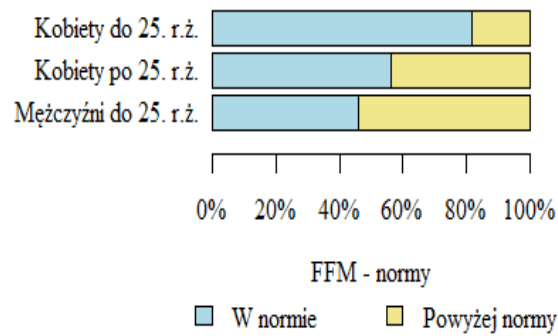


Rycina 29. Masa tkanki tłuszczowej w stosunku do normy.



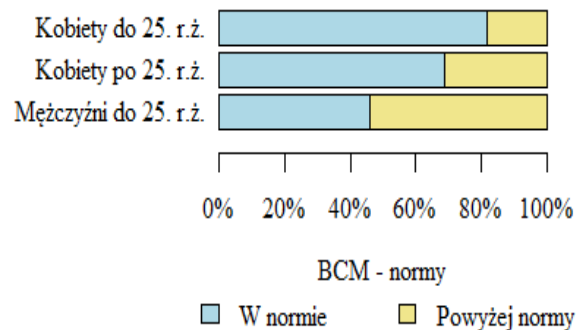
Rycina 30. Procentowa zawartość tkanki tłuszczowej w stosunku do normy.

Wynik beztłuszczowej masy ciała, którą tworzą wszystkie składowe ciała z wyjątkiem tkanki tłuszczowej w porównaniu z normami najkorzystniej wypadł wśród kobiet do 25. r.ż., natomiast najmniej osób o wynikach odpowiadających normie było w grupie mężczyzn do 25. r.ż., co przedstawiono na Ryc. 31.



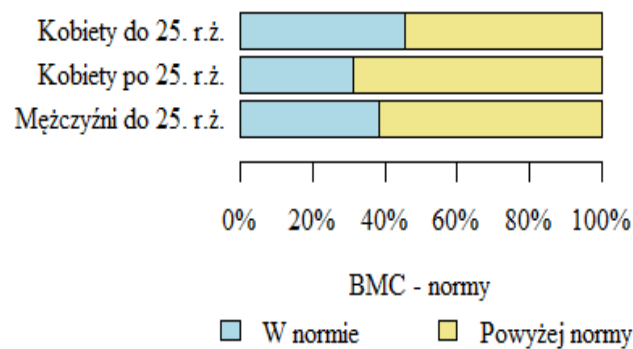
Rycina 31. *Beztuszczowa masa ciała w stosunku do normy.*

Analizując wielkość komórkowej masy ciała w stosunku do norm, najkorzystniejszy wynik uzyskano w grupie kobiet do 25. r.ż., a wśród mężczyzn najczęściej był powyżej normy, co przedstawia Ryc. 32.



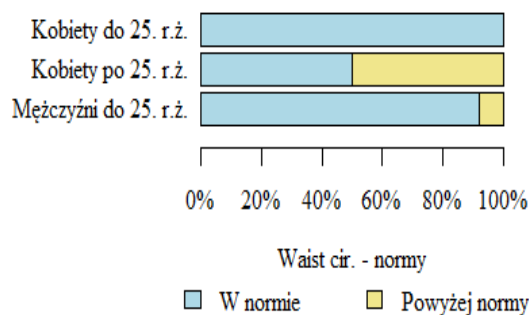
Rycina 32. *Komórkowa masa ciała w stosunku do normy.*

Zawartość minerałów kostnych (kości, zęby) we wszystkich grupach badanych, u ponad 50% była powyżej normy, co przedstawiono na Ryc. 33.



Rycina 33. *Zawartość minerałów kostnych w stosunku do normy.*

Obwód talii u wszystkich badanych kobiet do 25.r.ż. był w normie, natomiast u kobiet po 25. r.ż. połowa miała w normie, a połowa grupy powyżej normy, co prezentuje Ryc. 34.



Rycina 34. Obwód talii w stosunku do normy.

W Tab. XX zaprezentowano następujące korelacje (współczynnik Spearmana).

Tabela XX. Korelacje pomiędzy poszczególnymi składowymi ciała w oparciu o BIA.

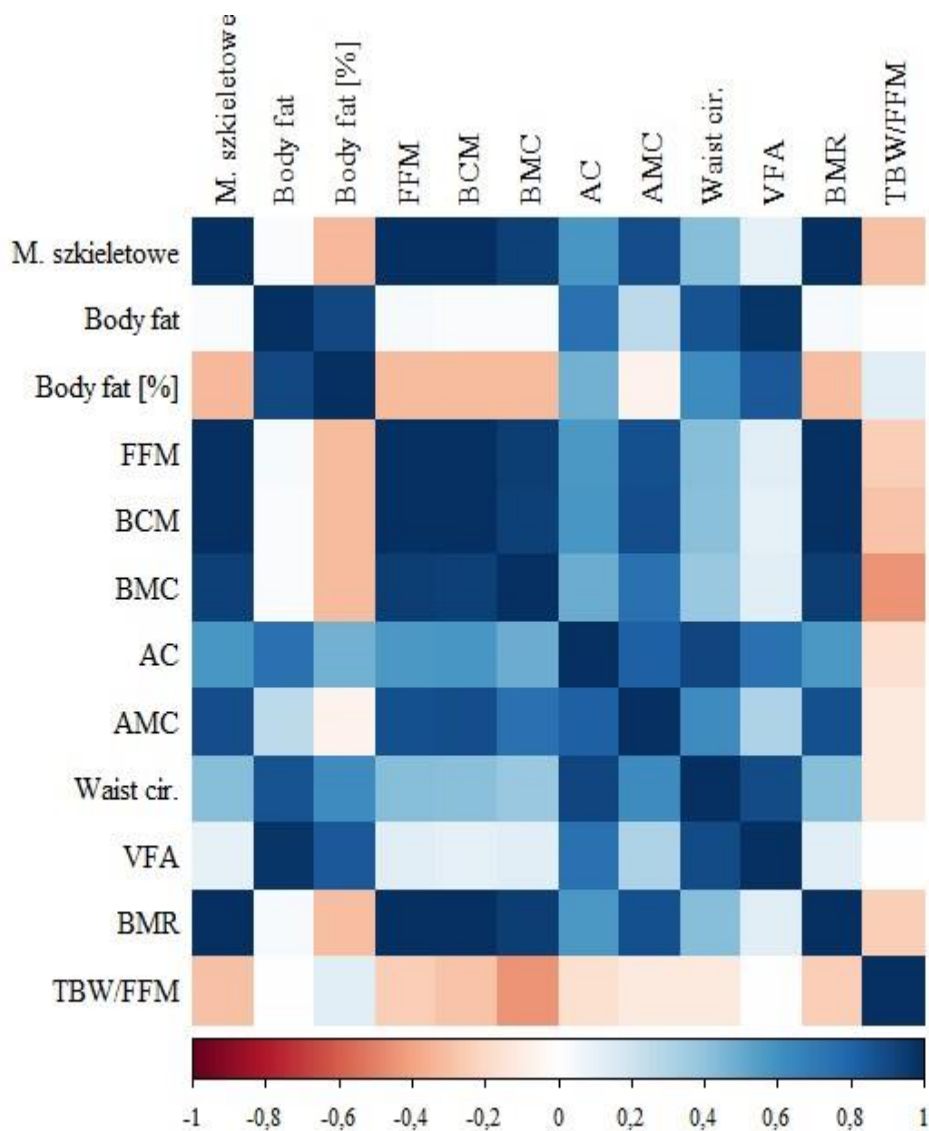
	SMM	Body fat [kg]	Body fat [%]	FFM	BCM	BMC	AC	AMC	Waist cir.	VFA	BMR	TBW/FFM
SMM	---	r=0,028 p=0,863	r=-0,321 p=0,044 *	r=0,993 p<0,001 *	r=1,0 p<0,001 *	r=0,937 p<0,001 *	r=0,587 p<0,001 *	r=0,886 p<0,001 *	r=0,421 p=0,007 *	r=0,103 p=0,527	r=0,993 p<0,001 *	r=-0,294 p=0,066
Body fat [kg]	r=0,028 p=0,863	---	r=0,908 p<0,001 *	r=0,038 p=0,818	r=0,029 p=0,86	r=0,023 p=0,887	r=0,741 p<0,001 *	r=0,265 p=0,098	r=0,866 p<0,001 *	r=0,978 p<0,001 *	r=0,039 p=0,812	r=-0,008 p=0,963
Body fat [%]	r=-0,321 p=0,044 *	r=0,908 p<0,001 *	---	r=-0,311 p=0,05	r=-0,32 p=0,044 *	r=-0,312 p=0,05	r=0,471 p=0,002 *	r=-0,07 p=0,669	r=0,626 p<0,001 *	r=0,847 p<0,001 *	r=-0,31 p=0,052	r=0,124 p=0,447
FFM	r=0,993 p<0,001 *	r=0,038 p=0,818	r=-0,311 p=0,05	---	r=0,993 p<0,001 *	r=0,945 p<0,001 *	r=0,574 p<0,001 *	r=0,876 p<0,001 *	r=0,421 p=0,007 *	r=0,125 p=0,444	r=1, p<0,001 *	r=-0,246 p=0,126
BCM	r=1,0 p<0,001 *	r=0,029 p=0,86	r=-0,32 p=0,044 *	r=0,993 p<0,001 *	---	r=0,934 p<0,001 *	r=0,586 p<0,001 *	r=0,887 p<0,001 *	r=0,419 p=0,007 *	r=0,104 p=0,524	r=0,993 p<0,001 *	r=-0,289 p=0,071
BMC	r=0,937 p<0,001 *	r=0,023 p=0,887	r=-0,312 p=0,05	r=0,945 p<0,001 *	r=0,934 p<0,001 *	---	r=0,492 p=0,001 *	r=0,741 p<0,001 *	r=0,375 p=0,017 *	r=0,124 p=0,448	r=0,943 p<0,001 *	r=-0,442 p=0,004 *
AC	r=0,587 p<0,001 *	r=0,741 p<0,001 *	r=0,471 p=0,002 *	r=0,574 p<0,001 *	r=0,586 p<0,001 *	r=0,492 p=0,001 *	---	r=0,812 p<0,001 *	r=0,912 p<0,001 *	r=0,747 p<0,001 *	r=0,576 p<0,001 *	r=-0,169 p=0,297
AMC	r=0,886 p<0,001 *	r=0,265 p=0,098	r=-0,07 p=0,669	r=0,876 p<0,001 *	r=0,887 p<0,001 *	r=0,741 p<0,001 *	r=0,812 p<0,001 *	---	r=0,626 p<0,001 *	r=0,307 p=0,054	r=0,877 p<0,001 *	r=-0,112 p=0,49
Waist cir.	r=0,421 p=0,007 *	r=0,866 p<0,001 *	r=0,626 p<0,001 *	r=0,421 p=0,007 *	r=0,419 p=0,007 *	r=0,375 p=0,017 *	r=0,912 p<0,001 *	r=0,626 p<0,001 *	---	r=0,89 p<0,001 *	r=0,42 p=0,007 *	r=-0,116 p=0,477
VFA	r=0,103 p=0,527	r=0,978 p<0,001 *	r=0,847 p<0,001 *	r=0,125 p=0,444	r=0,104 p=0,524	r=0,124 p=0,448	r=0,747 p<0,001 *	r=0,307 p=0,054	r=0,89 p<0,001 *	---	r=0,125 p=0,441	r=0,002 p=0,989
BMR	r=0,993 p<0,001 *	r=0,039 p=0,812	r=-0,31 p=0,052	r=1,0 p<0,001 *	r=0,993 p<0,001 *	r=0,943 p<0,001 *	r=0,576 p<0,001 *	r=0,877 p<0,001 *	r=0,42 p=0,007 *	r=0,125 p=0,441	---	r=-0,245 p=0,128
TBW/FFM	r=-0,294 p=0,066	r=-0,008 p=0,963	r=0,124 p=0,447	r=-0,246 p=0,126	r=-0,289 p=0,071	r=-0,442 p=0,004 *	r=-0,169 p=0,297	r=-0,112 p=0,49	r=-0,116 p=0,477	r=0,002 p=0,989	r=-0,245 p=0,128	---

r - współczynnik korelacji Spearmana

* zależność istotna statystycznie (p<0,05)

W oparciu o wyniki zaprezentowane w Tab. XX stwierdzono następujące korelacje pomiędzy poszczególnymi parametrami:

- a) wartość SMM koreluje istotnie i dodatnio z: FFM, BCM, BMC, AC, AMC, Waist cir. i BMR;
- b) wartość SMM koreluje istotnie i ujemnie z Body fat [%];
- a) Body fat [kg] koreluje istotnie i dodatnio z Body fat [%], AC, Waist cir. i VFA;
- b) Body fat [%] koreluje istotnie i dodatnio z AC, Waist cir. i VFA;
- c) Body fat [%] koreluje istotnie i ujemnie z BCM;
- d) FFM koreluje istotnie i dodatnio z BCM, BMC, AC, AMC, Waist cir. i BMR;
- e) BCM koreluje istotnie i dodatnio z BMC, AC, AMC, Waist cir. i BMR;
- f) BMC koreluje istotnie i dodatnio z AC, AMC, Waist cir. i BMR;
- g) BMC koreluje istotnie i ujemnie z TBW/FFM;
- h) AC koreluje istotnie i dodatnio z AMC, Waist cir., VFA i BMR;
- i) AMC koreluje istotnie i dodatnio z Waist cir. i BMR;
- j) Waist cir. koreluje istotnie i dodatnio z VFA i BMR.



Rycina 35. Współczynniki korelacji pomiędzy analizowanymi zmiennymi (tzw. mapa ciepła).

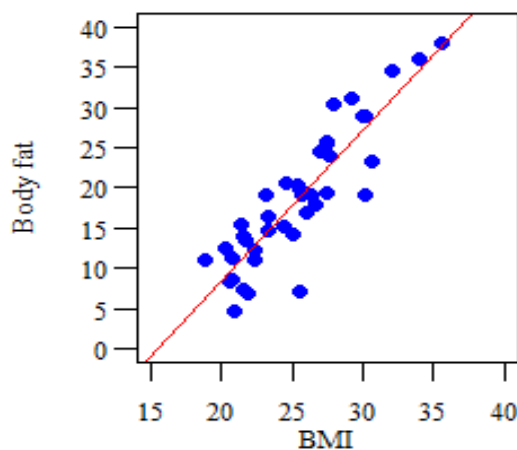
Przedstawiane na Ryc. 35 obszary niebieskie oznaczają korelacje dodatnie, czerwone korelacje ujemne, białe obszary brak korelacji.

Następnie analizie poddano związek zawartości tkanki tłuszczowej Body fat [kg] i Body fat [%] do wartości BMI osób badanych. Korelacje między zmiennymi ilościowymi analizowano za pomocą współczynnika korelacji Spearmana. Uzyskane wyniki wykazały, iż BMI koreluje istotnie i dodatnio z Body fat [kg] i Body fat [%], a więc im wyższe BMI tym wyższe Body fat [kg] i Body fat [%] i na odwrót: im wyższe Body fat [kg] i Body fat [%], tym wyższe BMI, co przedstawiano w Tab. XXI, Ryc. 36, 37.

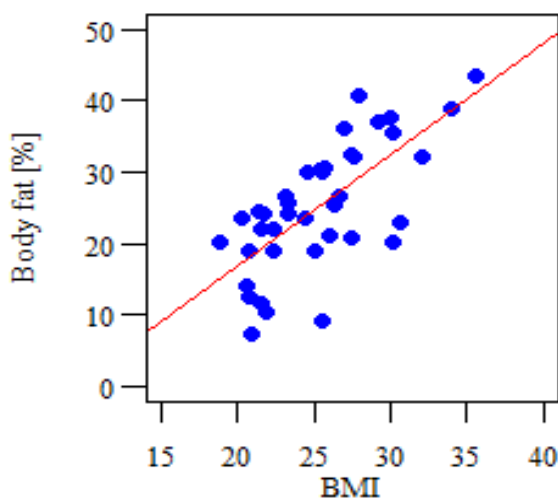
Tabela XXI. BMI a zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie.

Parametr	BMI
	Współczynnik korelacji Spearmana
Body fat	$r=0,875, p<0,001 *$
Body fat [%]	$r=0,691, p<0,001 *$

* zależność istotna statystycznie ($p<0,05$)



Rycina 36. Korelacja pomiędzy BMI a Body fat [kg].



Rycina 37. Korelacja pomiędzy BMI a Body fat [%].

W badaniach starano się odpowiedzieć na pytanie, czy u osób badanych występuje otyłość metaboliczna, która charakteryzuje się prawidłowym BMI, natomiast nadmierną ilością tkanki tłuszczowej trzewnej (VFA norma 100,00 cm²). Uzyskane wyniki grupy 40 osób, u których wykonano analizę składu ciała metodą BIA wykazały, iż u żadnej z osób badanych nie stwierdzono otyłości metabolicznej.

4.3. Zachowania żywieniowe

Ocena zachowań żywieniowych w oparciu o kwestionariusz ankiety dotyczyła regularności, częstości spożywania posiłków oraz ich składu. Uzyskane wyniki nie wykazały istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami w zakresie liczby posiłków spożywanych w ciągu dnia. Wszyscy ankietowani najczęściej spożywali 4 posiłki dziennie, ale także były osoby, które jadły dwa posiłki w ciągu dnia. Szczegółowo problem ten przedstawia Tab. XXII.

Tabela XXII. Liczba posiłków spożywanych w ciągu dnia.

Liczba posiłków w ciągu dnia	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
2 posiłki	3 (2,56%)	9 (6,47%)	4 (3,36%)	16 (4,27%)	p=0,523
3 posiłki	34 (29,06%)	37 (26,62%)	42 (35,29%)	113 (30,13%)	
4 posiłki	61 (52,14%)	71 (51,08%)	52 (43,70%)	184 (49,07%)	
5 posiłków	19 (16,24%)	22 (15,83%)	21 (17,65%)	62 (16,53%)	

p - dokładny test Fishera

Oprócz pytania dotyczącego liczby spożywanych posiłków, przedmiotem badań była ich regularność. Starano się ustalić, czy wiek i płeć mają wpływ na regularne spożywanie posiłków przez ankietowanych. Uzyskane wyniki pozwoliły na stwierdzenie, iż brak jest istotnych statystycznie różnic pomiędzy poszczególnymi grupami. Wszyscy ankietowani wskazali, że najczęściej posiłki spożywali nieregularnie, co przedstawiono w Tab. XXIII.

Tabela XXIII. Regularność spożywania posiłków.

Spożywanie posiłków o stałych porach	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nie	73 (62,39%)	69 (49,64%)	63 (52,94%)	205 (54,67%)	p=0,282
Tylko niektóre	41 (35,04%)	62 (44,60%)	51 (42,86%)	154 (41,07%)	
Wszystkie	3 (2,56%)	8 (5,76%)	5 (4,20%)	16 (4,27%)	

p - dokładny test Fishera

Kolejne pytania zadane osobom ankietowanym dotyczyło podjadania między posiłkami. W tej kwestii analiza wykazała istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Podjadanie zadeklarowało najwięcej osób w grupie kobiet do 25. r.ż., a najmniej mężczyzn do 25. r.ż.. Uzyskane wyniki zaprezentowano w Tab. XXIV.

Tabela XXIV. *Podjadanie między posiłkami.*

Podjadanie między posiłkami	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nie	13 (11,11%)	21 (15,11%)	28 (23,53%)	62 (16,53%)	p=0,031
Tak	104 (88,89%)	118 (84,89%)	91 (76,47%)	313 (83,47%)	

p - test chi-kwadrat

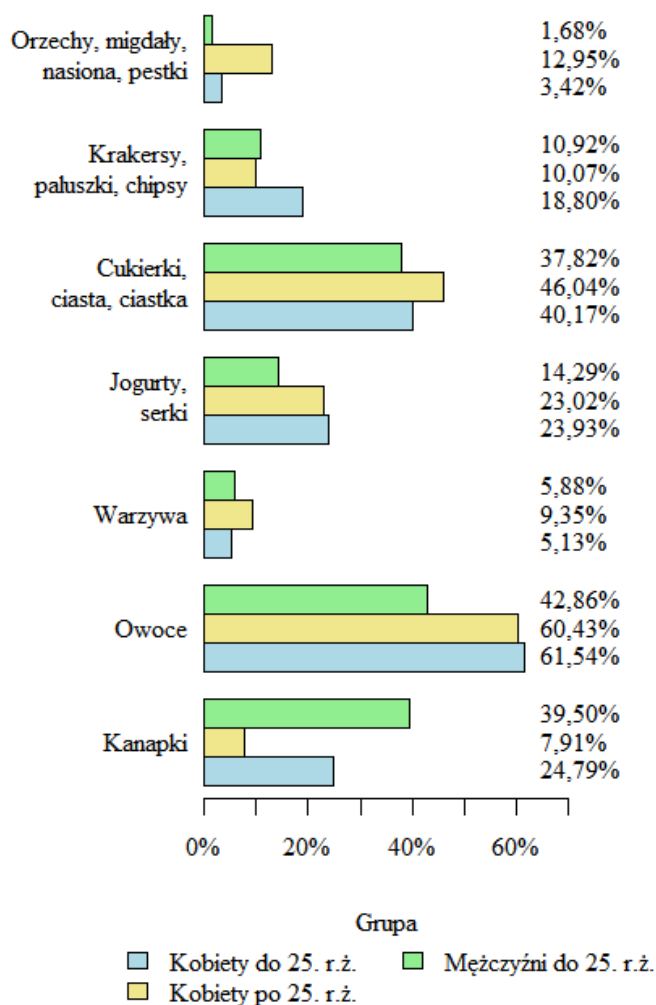
Również analiza częstości podjadania przez osoby w poszczególnych grupach, wykazała istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Większość ankietowanych odpowiedziała, iż podjadają sporadycznie. Natomiast kobiety w obu grupach wiekowych częściej niż mężczyźni podjadły raz a nawet kilka razy w ciągu dnia. Wyniki przedstawiono w Tab. XXV.

Tabela XXV. *Częstość podjadania między posiłkami.*

Częstość podjadania	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Wcale	13 (11,11%)	21 (15,11%)	28 (23,53%)	62 (16,53%)	p=0,05
Sporadycznie	59 (50,43%)	61 (43,88%)	59 (49,58%)	179 (47,73%)	
Tylko w weekendy	10 (8,55%)	4 (2,88%)	4 (3,36%)	18 (4,80%)	
Tylko w dni powszednie	8 (6,84%)	9 (6,47%)	6 (5,04%)	23 (6,13%)	
Raz dziennie	12 (10,26%)	22 (15,83%)	7 (5,88%)	41 (10,93%)	
Kilka razy w ciągu dnia	15 (12,82%)	22 (15,83%)	15 (12,61%)	52 (13,87%)	

p - test chi-kwadrat

Kolejne pytania dotyczyły rodzaju przekąsek, po które sięgali ankietowani. Odpowiedź „owoce” najczęściej padała wśród kobiet do 25. r.ż.. „orzechy, migdały, nasiona, pestki” najczęściej wymieniały kobiety po 25. r.ż., natomiast „kanapki” najczęściej wskazywali mężczyźni do 25. r.ż.. Ponad połowa ankietowanych sięga po „owoce” jako przekąski, ale niestety dla ponad 40% ankietowanych przekąskami były „cukierki, ciasta, ciastka” - Ryc. 38, Tab. XXVI.



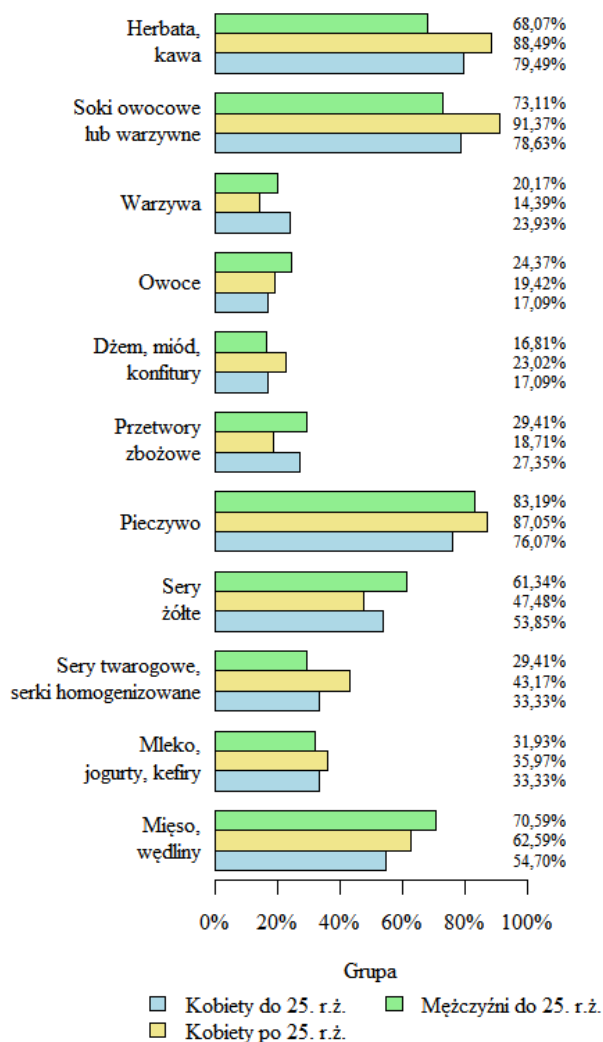
Rycina 38. Rodzaj spożywanych przekąsek.

Tabela XXVI. Spożywane przekąski.

Podjadane produkty	Grupa			Łącznie	P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.		
Kanapki	29 (24,79%)	11 (7,91%)	47 (39,50%)	87 (23,20%)	p<0,001 *
Owoce	72 (61,54%)	84 (60,43%)	51 (42,86%)	207 (55,20%)	p=0,005 *
Warzywa	6 (5,13%)	13 (9,35%)	7 (5,88%)	26 (6,93%)	p=0,358
Jogurty, serki	28 (23,93%)	32 (23,02%)	17 (14,29%)	77 (20,53%)	p=0,122
Cukierki, ciasta, ciastka	47 (40,17%)	64 (46,04%)	45 (37,82%)	156 (41,60%)	p=0,381
Krakersy, paluszki, chipsy	22 (18,80%)	14 (10,07%)	13 (10,92%)	49 (13,07%)	p=0,083
Orzechy, migdały, nasiona, pestki	4 (3,42%)	18 (12,95%)	2 (1,68%)	24 (6,40%)	p<0,001 *

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera, * Zależność istotna statystycznie (p<0,05)

W pracy podjęto próbę ustalenia, czy płeć i wiek studentów wpływają na jakość spożywanych produktów podczas śniadania. Odpowiedzi „soki owocowe lub warzywne” i „herbata, kawa” najczęściej wymieniły kobiety po 25. r.ż.. Odpowiedź „mięso, wędliny” najczęściej wskazali mężczyźni do 25. r.ż.. Na Ryc. 39, Tab. XXVII przedstawiono szczegółowo odpowiedzi osób badanych.



Rycina 39. Produkty spożywane na śniadanie.

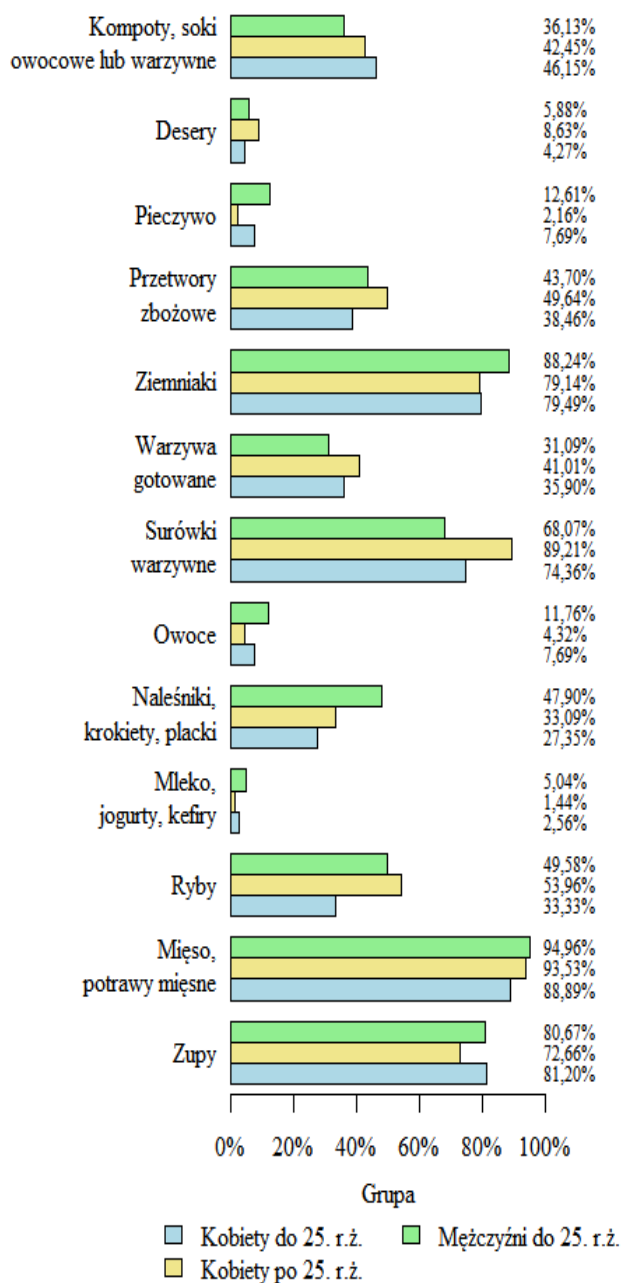
Tabela XXVII. Produkty wybierane na śniadanie.

Produkty spożywane na śniadanie	Grupa			Łącznie	P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.		
Mięso, wędliny	64 (54,70%)	87 (62,59%)	84 (70,59%)	235 (62,67%)	p=0,041 *
Mleko, jogurty, kefir	39 (33,33%)	50 (35,97%)	38 (31,93%)	127 (33,87%)	p=0,783
Sery twarogowe, serki homogenizowane	39 (33,33%)	60 (43,17%)	35 (29,41%)	134 (35,73%)	p=0,058
Sery żółte	63 (53,85%)	66 (47,48%)	73 (61,34%)	202 (53,87%)	p=0,084
Pieczywo	89 (76,07%)	121 (87,05%)	99 (83,19%)	309 (82,40%)	p=0,069
Przetwory zbożowe	32 (27,35%)	26 (18,71%)	35 (29,41%)	93 (24,80%)	p=0,104
Dżem, miód, konfitury	20 (17,09%)	32 (23,02%)	20 (16,81%)	72 (19,20%)	p=0,353
Owoce	20 (17,09%)	27 (19,42%)	29 (24,37%)	76 (20,27%)	p=0,362
Warzywa	28 (23,93%)	20 (14,39%)	24 (20,17%)	72 (19,20%)	p=0,147
Soki owocowe lub warzywne	92 (78,63%)	127 (91,37%)	87 (73,11%)	306 (81,60%)	p<0,001 *
Herbata, kawa	93 (79,49%)	123 (88,49%)	81 (68,07%)	297 (79,20%)	p<0,001 *

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)

W pracy sformułowano pytanie dotyczące wpływu wieku i płci na rodzaj produktów spożywanych podczas obiadu. Szczegółowo preferencje poszczególnych osób badanych przedstawiono Ryc. 40, w Tab. XXVIII.



Rycina 40. Produkty składowe obiadów.

Tabela XXVIII. Produkty spożywane podczas obiadu.

Produkty spożywane na obiad	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Zupy	95 (81,20%)	101 (72,66%)	96 (80,67%)	292 (77,87%)	p=0,175
Mięso, potrawy mięsne	104 (88,89%)	130 (93,53%)	113 (94,96%)	347 (92,53%)	p=0,177
Ryby	39 (33,33%)	75 (53,96%)	59 (49,58%)	173 (46,13%)	p=0,003 *
Mleko, jogurty, kefiry	3 (2,56%)	2 (1,44%)	6 (5,04%)	11 (2,93%)	p=0,296
Naleśniki, krokiety, placki	32 (27,35%)	46 (33,09%)	57 (47,90%)	135 (36,00%)	p=0,003 *
Owoce	9 (7,69%)	6 (4,32%)	14 (11,76%)	29 (7,73%)	p=0,083
Surówki warzywne	87 (74,36%)	124 (89,21%)	81 (68,07%)	292 (77,87%)	p<0,001 *
Warzywa gotowane	42 (35,90%)	57 (41,01%)	37 (31,09%)	136 (36,27%)	p=0,255
Ziemniaki	93 (79,49%)	110 (79,14%)	105 (88,24%)	308 (82,13%)	p=0,109
Przetwory zbożowe	45 (38,46%)	69 (49,64%)	52 (43,70%)	166 (44,27%)	p=0,198
Pieczywo	9 (7,69%)	3 (2,16%)	15 (12,61%)	27 (7,20%)	p=0,005 *
Desery	5 (4,27%)	12 (8,63%)	7 (5,88%)	24 (6,40%)	p=0,351
Kompoty, soki owocowe lub warzywne	54 (46,15%)	59 (42,45%)	43 (36,13%)	156 (41,60%)	p=0,286

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)

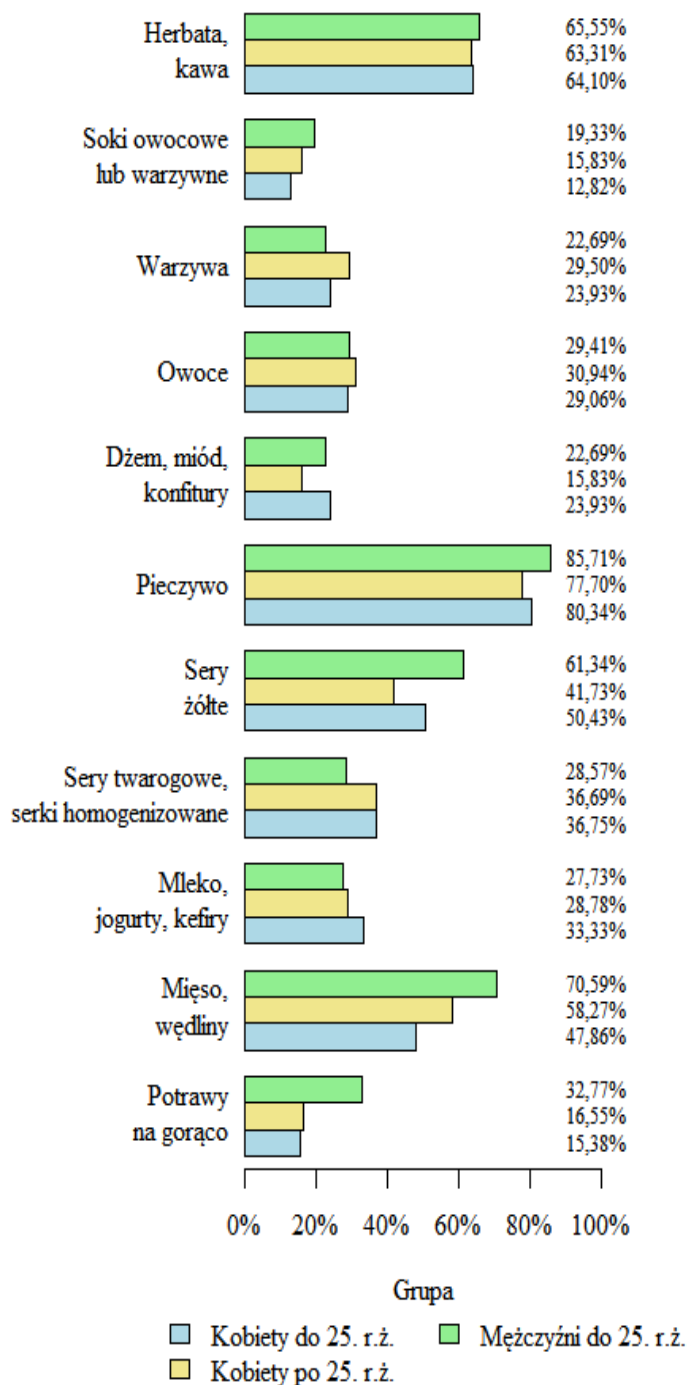
W ankiecie zapytano także studentów o produkty spożywane podczas kolacji. Odpowiedzi „*potrawy na gorąco*”, „*mięso, wędliny*” i „*sery żółte*” stosunkowo często wskazywali mężczyźni do 25. r.ż.. Ponad 80% ankietowanych deklarowało, iż na kolację spożywa „*pieczywo*”. Szczegóły w Tab. XXIX na Ryc. 41.

Tabela XXIX. Wykaz produktów spożywanych podczas kolacji.

Produkty spożywane na kolację	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Potrawy na gorąco	18 (15,38%)	23 (16,55%)	39 (32,77%)	80 (21,33%)	p=0,001 *
Mięso, wędliny	56 (47,86%)	81 (58,27%)	84 (70,59%)	221 (58,93%)	p=0,002 *
Mleko, jogurty, kefiry	39 (33,33%)	40 (28,78%)	33 (27,73%)	112 (29,87%)	p=0,604
Sery twarogowe, serki homogenizowane	43 (36,75%)	51 (36,69%)	34 (28,57%)	128 (34,13%)	p=0,301
Sery żółte	59 (50,43%)	58 (41,73%)	73 (61,34%)	190 (50,67%)	p=0,007 *
Pieczywo	94 (80,34%)	108 (77,70%)	102 (85,71%)	304 (81,07%)	p=0,254
Dżem, miód, konfitury	28 (23,93%)	22 (15,83%)	27 (22,69%)	77 (20,53%)	p=0,217
Owoce	34 (29,06%)	43 (30,94%)	35 (29,41%)	112 (29,87%)	p=0,94
Warzywa	28 (23,93%)	41 (29,50%)	27 (22,69%)	96 (25,60%)	p=0,405
Soki owocowe lub warzywne	15 (12,82%)	22 (15,83%)	23 (19,33%)	60 (16,00%)	p=0,394
Herbata, kawa	75 (64,10%)	88 (63,31%)	78 (65,55%)	241 (64,27%)	p=0,932

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)



Rycina 41. Produkty spożywane podczas kolacji.

W ankiecie zapytano o konsumpcję żywności typu *fast-food*. Uzyskane wyniki wykazały istotność statystyczną w badanych grupach studentów, co przedstawiono w Tab. XXX. Najczęściej produkty typu *fast-food* spożywali mężczyźni do 25. r.ż., a najrzadziej kobiety po 25. r.ż.. Zadawalający jest fakt, iż ponad 70% ankietowanych po te produkty sięga sporadycznie.

Tabela XXX. *Spożywanie produktów typu fast-food.*

Spożywanie fast-foodów	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	2 (1,71%)	2 (1,44%)	1 (0,84%)	5 (1,33%)	p<0,001
Sporadycznie	93 (79,49%)	126 (90,65%)	65 (54,62%)	284 (75,73%)	
Raz w tygodniu	15 (12,82%)	11 (7,91%)	32 (26,89%)	58 (15,47%)	
Kilka razy w tygodniu	7 (5,98%)	0 (0,00%)	19 (15,97%)	26 (6,93%)	
Raz dziennie	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,84%)	1 (0,27%)	
Kilka razy w ciągu dnia	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,84%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera

W diecie oprócz rodzaju i częstości spożywania produktów spożywczych, istotne są techniki kulinarne przygotowania potraw. W pytaniu dotyczącym smażenia nie stwierdzono istotności statystycznej pomiędzy badanymi grupami. Najczęściej potrawy smażone spożywali mężczyźni do 25. r.ż., a najrzadziej kobiety po 25. r.ż.. Ponad 70% odpowiedziało, iż spożywało je kilka razy w tygodniu. Szczegóły zamieszczono w Tab. XXXI.

Tabela XXXI. *Spożywanie produktów smażonych.*

Spożywanie potraw smażonych	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	2 (1,71%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	p=0,023
Sporadycznie	16 (13,68%)	23 (16,55%)	11 (9,24%)	50 (13,33%)	
Raz w tygodniu	21 (17,95%)	27 (19,42%)	12 (10,08%)	60 (16,00%)	
Kilka razy w tygodniu	73 (62,39%)	86 (61,87%)	86 (72,27%)	245 (65,33%)	
Raz dziennie	5 (4,27%)	2 (1,44%)	10 (8,40%)	17 (4,53%)	
Kilka razy w ciągu dnia	0 (0,00%)	1 (0,72%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera

Pieczyno stanowi jeden z podstawowych produktów spożywanych podczas posiłków. Uzyskane wyniki wykazały, iż najczęściej ciemne pieczywo spożywały kobiety po 25. r.ż., a najrzadziej mężczyźni. Szczegółowo zaprezentowano to w Tab. XXXII, XXXIII.

Tabela XXXII. *Rodzaj spożywanego pieczywa.*

Najczęściej wybierany rodzaj pieczywa	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nie jadam pieczywa	1 (0,85%)	1 (0,72%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	p<0,001
Mieszane	48 (41,03%)	75 (53,96%)	59 (49,58%)	182 (48,53%)	
Jasne	47 (40,17%)	16 (11,51%)	44 (36,97%)	107 (28,53%)	
Ciemne	21 (17,95%)	47 (33,81%)	16 (13,45%)	84 (22,40%)	

p - dokładny test Fishera

Tabela XXXIII. Częstość spożywania pieczywa razowego.

Spożywanie pieczywa razowego	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	4 (3,42%)	6 (4,32%)	5 (4,20%)	15 (4,00%)	p<0,001
Sporadycznie	58 (49,57%)	38 (27,34%)	68 (57,14%)	164 (43,73%)	
Raz w tygodniu	17 (14,53%)	17 (12,23%)	18 (15,13%)	52 (13,87%)	
Kilka razy w tygodniu	29 (24,79%)	57 (41,01%)	25 (21,01%)	111 (29,60%)	
Raz dziennie	5 (4,27%)	8 (5,76%)	0 (0,00%)	13 (3,47%)	
Kilka razy w ciągu dnia	4 (3,42%)	13 (9,35%)	3 (2,52%)	20 (5,33%)	

p - dokładny test Fishera

Zapytano ankietowanych studentów o najczęściej wybierany tłuszcz do smarowania pieczywa. Wyniki pozwoliły na stwierdzenie istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami. Margarynę najczęściej wybierały kobiety do 25. r.ż., a najrzadziej kobiety po 25. r.ż., z miksem tłuszczowym było odwrotnie, co przedstawiono w Tab. XXXIV.

Tabela XXXIV. Najczęściej wybierany tłuszcz do smarowania pieczywa.

Najczęściej wybierany tłuszcz do smarowania pieczywa	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Żadnego	10 (8,55%)	9 (6,47%)	20 (16,81%)	39 (10,40%)	p<0,001
Różne	8 (6,84%)	6 (4,32%)	12 (10,08%)	26 (6,93%)	
Majonez	1 (0,85%)	1 (0,72%)	2 (1,68%)	4 (1,07%)	
Margaryna	41 (35,04%)	24 (17,27%)	27 (22,69%)	92 (24,53%)	
Masło	54 (46,15%)	67 (48,20%)	54 (45,38%)	175 (46,67%)	
Mix tłuszczowy	3 (2,56%)	32 (23,02%)	4 (3,36%)	39 (10,40%)	

p - dokładny test Fishera

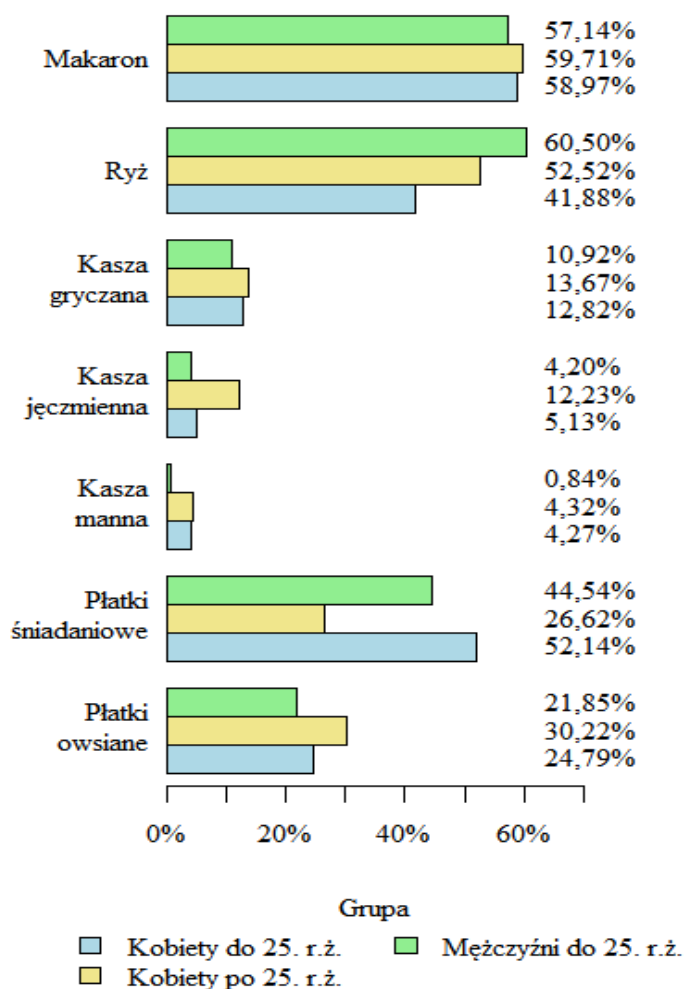
Spożywanie przetworów zbożowych wykazało istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami, co przedstawiono w Tab. XXXV, na Ryc. 42. Odpowiedź „płatki śniadaniowe” wybierały kobiety do 25. r.ż., odpowiedź „kasza jęczmienna” kobiety po 25. r.ż.. Ryż najczęściej spożywali mężczyźni do 25. r.ż..

Tabela XXXV. Rodzaj spożywanych przetworów zbożowych.

Spożywane przetwory zbożowe	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Płatki owsiane	29 (24,79%)	42 (30,22%)	26 (21,85%)	97 (25,87%)	p=0,295
Płatki śniadaniowe	61 (52,14%)	37 (26,62%)	53 (44,54%)	151 (40,27%)	p<0,001 *
Kasza manna	5 (4,27%)	6 (4,32%)	1 (0,84%)	12 (3,20%)	p=0,208
Kasza jęczmienna	6 (5,13%)	17 (12,23%)	5 (4,20%)	28 (7,47%)	p=0,026 *
Kasza gryczana	15 (12,82%)	19 (13,67%)	13 (10,92%)	47 (12,53%)	p=0,797
Ryż	49 (41,88%)	73 (52,52%)	72 (60,50%)	194 (51,73%)	p=0,016 *
Makaron	69 (58,97%)	83 (59,71%)	68 (57,14%)	220 (58,67%)	p=0,913

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)



Rycina 42. Spożywane produkty zbożowe.

Jedno z pytań zawartych w ankiecie dotyczyło najczęściej wybieranego mleka i przetworów mlecznych. Wyniki i przeprowadzona analiza statystyczna wykazała istotne

różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Najczęściej produkty o obniżonej zawartości tłuszczu spożywały kobiety po 25. r.ż., a najrzadziej mężczyźni do 25. r.ż. - Tab. XXXVI.

Tabela XXXVI. Najczęściej wybierany rodzaj mleka i przetworów mlecznych.

Najczęściej wybierany rodzaj mleka i przetworów mlecznych	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
O obniżonej zawartości tłuszczu	17 (14,53%)	39 (28,06%)	13 (10,92%)	69 (18,40%)	p=0,003
Zarówno o obniżonej jak i o standardowej zawartości tłuszczu	46 (39,32%)	48 (34,53%)	57 (47,90%)	151 (40,27%)	
O standardowej zawartości tłuszczu	54 (46,15%)	52 (37,41%)	49 (41,18%)	155 (41,33%)	

p - test chi-kwadrat

Kolejnym zagadnieniem, o które zapytano respondentów było spożywanie mięsa i potraw mięsnych. Stwierdzono istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Najczęściej, kilka razy w tygodniu mięso i potrawy mięsne spożywali mężczyźni do 25. r.ż., a najrzadziej kobiety do 25. r.ż., co prezentuje Tab. XXXVII.

Tabela XXXVII. Częstotliwość spożywania mięsa i potraw mięsnych.

Spożywanie mięsa i potraw mięsnych	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	2 (1,71%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	p<0,001
Sporadycznie	9 (7,69%)	1 (0,72%)	3 (2,52%)	13 (3,47%)	
Raz w tygodniu	15 (12,82%)	8 (5,76%)	6 (5,04%)	29 (7,73%)	
Kilka razy w tygodniu	76 (64,96%)	110 (79,14%)	77 (64,71%)	263 (70,13%)	
Raz dziennie	11 (9,40%)	8 (5,76%)	18 (15,13%)	37 (9,87%)	
Kilka razy w ciągu dnia	4 (3,42%)	12 (8,63%)	15 (12,61%)	31 (8,27%)	

p - dokładny test Fishera

Pytanie dotyczące najczęściej wybieranego rodzaju mięsa wykazało istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. W Tab. XXXVIII, Ryc. 43 przedstawiono szczegóły.

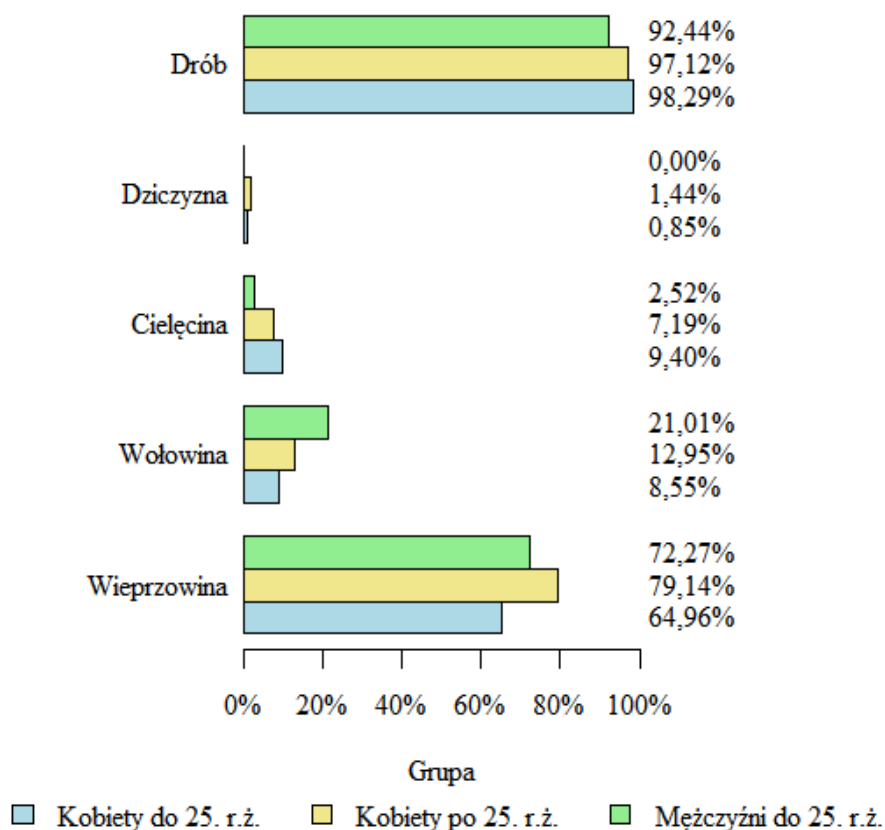
Tabela XXXVIII. Rodzaj spożywanego mięsa.

Najczęściej wybierany rodzaj mięsa	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Wieprzowina	76 (64,96%)	110 (79,14%)	86 (72,27%)	272 (72,53%)	p=0,04 *
Wołowina	10 (8,55%)	18 (12,95%)	25 (21,01%)	53 (14,13%)	p=0,02 *
Cielęcina	11 (9,40%)	10 (7,19%)	3 (2,52%)	24 (6,40%)	p=0,087
Dziczyzna	1 (0,85%)	2 (1,44%)	0 (0,00%)	3 (0,80%)	p=0,647
Drób	115 (98,29%)	135 (97,12%)	110 (92,44%)	360 (96,00%)	p=0,064

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)

Odpowiedź „wieprzowina” najczęściej padała wśród kobiet po 25. r.ż., a odpowiedź „wołowina” wskazywali mężczyźni do 25. r.ż..



Rycina 43. Spożywane gatunki mięsa.

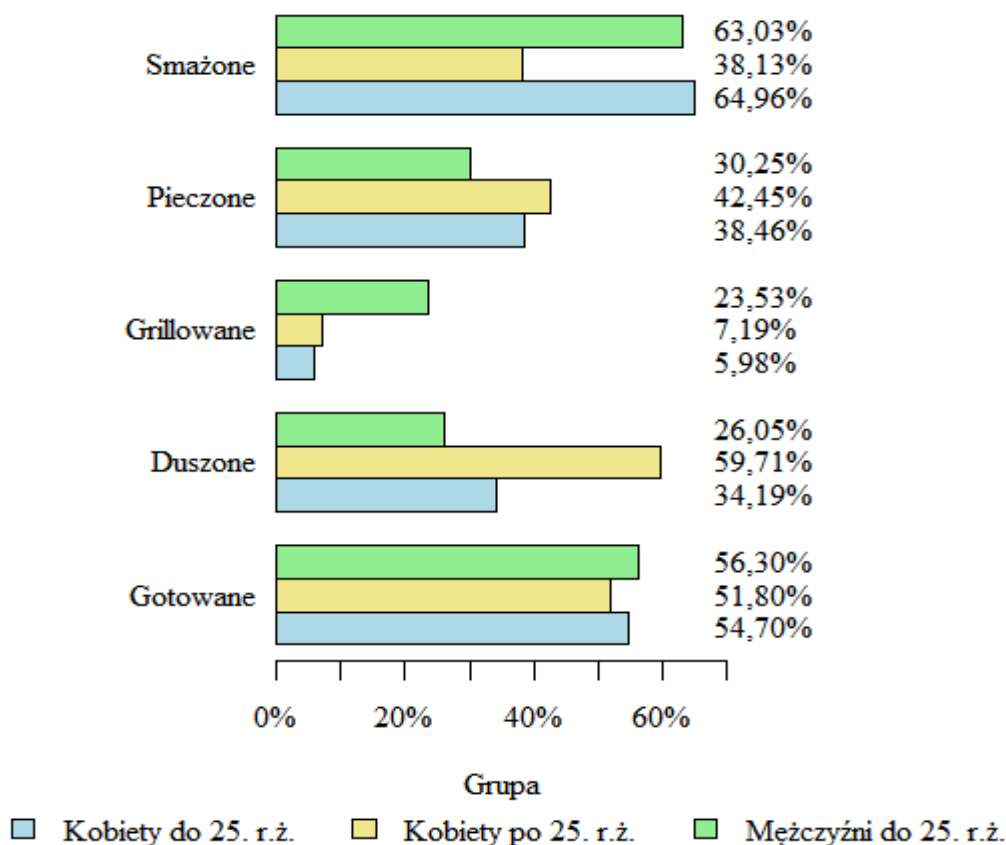
Zapytano respondentów o najczęściej wybierany sposób przygotowywania potraw mięsnych. Odpowiedź „smażone” najczęściej wskazywały kobiety do 25. r.ż., a odpowiedź „duszone” najczęściej kobiety po 25. r.ż.. Grillowane potrawy najczęściej spożywali mężczyźni do 25. r.ż.. Szczegóły prezentuje Tab. XXXIX, Ryc. 44.

Tabela XXXIX. Techniki kulinarne przygotowania mięsa.

Najczęściej wybierany sposób przygotowywania mięsa	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Gotowane	64 (54,70%)	72 (51,80%)	67 (56,30%)	203 (54,13%)	p=0,761
Duszone	40 (34,19%)	83 (59,71%)	31 (26,05%)	154 (41,07%)	p<0,001 *
Grillowane	7 (5,98%)	10 (7,19%)	28 (23,53%)	45 (12,00%)	p<0,001 *
Pieczone	45 (38,46%)	59 (42,45%)	36 (30,25%)	140 (37,33%)	p=0,124
Smażone	76 (64,96%)	53 (38,13%)	75 (63,03%)	204 (54,40%)	p<0,001 *

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)



Rycina 44. Preferowane obróbki kulinarne mięsa.

Istotną różnicę stwierdzono w zakresie wybieranego tłuszczu do smażenia. Olej roślinny najczęściej wybierały kobiety po 25. r.ż., a najrzadziej mężczyźni do 25. r.ż.. Masło do smażenia stosowały dość często kobiety do 25. r.ż., a najrzadziej kobiety po 25. r.ż.. Natomiast mężczyźni do 25. r.ż. do smażenia używają różnych tłuszczów Tab. XL.

Tabela XL. Tłuszcz stosowany do smażenia.

Najczęściej wybierany tłuszcz do smażenia	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Żadnego	3 (2,56%)	3 (2,16%)	2 (1,68%)	8 (2,13%)	p=0,036
Różne	22 (18,80%)	38 (27,34%)	39 (32,77%)	99 (26,40%)	
Olej roślinny	71 (60,68%)	89 (64,03%)	61 (51,26%)	221 (58,93%)	
Margaryna	8 (6,84%)	5 (3,60%)	6 (5,04%)	19 (5,07%)	
Masło	10 (8,55%)	1 (0,72%)	6 (5,04%)	17 (4,53%)	
Smalec	1 (0,85%)	3 (2,16%)	5 (4,20%)	9 (2,40%)	
Brak odpowiedzi	2 (1,71%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	

p - dokładny test Fishera

Kolejne pytanie dotyczyło spożywania potraw i przetworów z ryb. Uzyskane odpowiedzi wykazały istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Najczęściej ryby

spożywają kobiety po 25. r.ż., a najrzadziej kobiety i mężczyźni do 25. r.ż.. Wyniki przedstawiono w Tab. XLI.

Tabela XLI. *Częstotliwość spożywania potraw i przetworów z ryb.*

Spożywanie potraw i przetworów z ryb	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	3 (2,56%)	0 (0,00%)	3 (2,52%)	6 (1,60%)	p<0,001
Sporadycznie	47 (40,17%)	23 (16,55%)	47 (39,50%)	117 (31,20%)	
Raz w tygodniu	56 (47,86%)	84 (60,43%)	56 (47,06%)	196 (52,27%)	
Kilka razy w tygodniu	11 (9,40%)	32 (23,02%)	12 (10,08%)	55 (14,67%)	
Raz dziennie	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	
Kilka razy w ciągu dnia	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,84%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera

Analiza spożywania potraw z nasion roślin strączkowych wykazała brak istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami. Większość ankietowanych deklaruwała sporadyczne spożywanie potraw z nasion roślin strączkowych, co przedstawiono w Tab. XLII.

Tabela XLII. *Częstotliwość spożywania potraw z nasion roślin strączkowych.*

Spożywanie potraw z nasion roślin strączkowych	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	4 (3,42%)	2 (1,44%)	7 (5,88%)	13 (3,47%)	p=0,063
Sporadycznie	70 (59,83%)	74 (53,24%)	70 (58,82%)	214 (57,07%)	
Raz w tygodniu	25 (21,37%)	46 (33,09%)	34 (28,57%)	105 (28,00%)	
Kilka razy w tygodniu	18 (15,38%)	15 (10,79%)	8 (6,72%)	41 (10,93%)	
Raz dziennie	0 (0,00%)	2 (1,44%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	
Kilka razy w ciągu dnia	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	

p - dokładny test Fishera

Powszechnie wiadomo, iż spożywanie owoców i warzyw jest istotnym elementem zdrowego odżywiania się, dlatego do ankietowanych skierowano pytania dotyczące spożywania owoców i warzyw. W zakresie spożywania zarówno owoców, jak i warzyw stwierdzono istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Owoce i warzywa najczęściej spożywają kobiety po 25. r.ż., a najrzadziej mężczyźni do 25. r.ż.. Szczegóły przedstawiono w Tab. XLIII, XLIV.

Tabela XLIII. *Częstotliwość spożywania owoców.*

Spożywanie owoców	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2 (1,68%)	2 (0,53%)	p<0,001
Sporadycznie	8 (6,84%)	3 (2,16%)	15 (12,61%)	26 (6,93%)	
Raz w tygodniu	6 (5,13%)	4 (2,88%)	14 (11,76%)	24 (6,40%)	
Kilka razy w tygodniu	65 (55,56%)	45 (32,37%)	62 (52,10%)	172 (45,87%)	
Raz dziennie	25 (21,37%)	34 (24,46%)	19 (15,97%)	78 (20,80%)	
Kilka razy w ciągu dnia	13 (11,11%)	53 (38,13%)	7 (5,88%)	73 (19,47%)	

p - dokładny test Fishera

Tabela XLIV. *Częstotliwość spożywania warzyw.*

Spożywanie warzyw	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	1 (0,85%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	p<0,001
Sporadycznie	10 (8,55%)	4 (2,88%)	12 (10,08%)	26 (6,93%)	
Raz w tygodniu	6 (5,13%)	2 (1,44%)	14 (11,76%)	22 (5,87%)	
Kilka razy w tygodniu	69 (58,97%)	62 (44,60%)	63 (52,94%)	194 (51,73%)	
Raz dziennie	22 (18,80%)	36 (25,90%)	25 (21,01%)	83 (22,13%)	
Kilka razy w ciągu dnia	9 (7,69%)	35 (25,18%)	5 (4,20%)	49 (13,07%)	

p - dokładny test Fishera

Spożywanie słodczy i wyrobów cukierniczych wykazało brak istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami. Prawie połowa ankietowanych odpowiedziała, iż spożywa słodczy i wyroby cukiernicze kilka razy w tygodniu, ale były także osoby, które spożywały je kilka razy w ciągu dnia. Szczegóły zawiera Tab. XLV.

Tabela XLV. *Spożywanie słodczy i wyrobów cukierniczych.*

Spożywanie słodczy i wyrobów cukierniczych	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	2 (1,71%)	2 (1,44%)	1 (0,84%)	5 (1,33%)	p=0,127
Sporadycznie	20 (17,09%)	23 (16,55%)	31 (26,05%)	74 (19,73%)	
Raz w tygodniu	12 (10,26%)	10 (7,19%)	17 (14,29%)	39 (10,40%)	
Kilka razy w tygodniu	62 (52,99%)	65 (46,76%)	53 (44,54%)	180 (48,00%)	
Raz dziennie	11 (9,40%)	23 (16,55%)	8 (6,72%)	42 (11,20%)	
Kilka razy w ciągu dnia	10 (8,55%)	16 (11,51%)	9 (7,56%)	35 (9,33%)	

p - dokładny test Fishera

Stwierdzono istotne statystycznie różnice w zakresie słodzenia gorących napojów. Najczęściej słodzili mężczyźni do 25. r.ż., a najrzadziej kobiety po 25. r.ż., szczegóły w Tab. XLVI.

Tabela XLVI. *Słodzenie napojów gorących.*

Słodzenie gorących napojów	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nie słodzę	41 (35,04%)	61 (43,88%)	20 (16,81%)	122 (32,53%)	p<0,001
Słodzę jedną łyżeczką cukru	36 (30,77%)	46 (33,09%)	33 (27,73%)	115 (30,67%)	
Słodzę dwiema lub więcej łyżeczkami cukru	40 (34,19%)	32 (23,02%)	66 (55,46%)	138 (36,80%)	

p - test chi-kwadrat

Istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami stwierdzono w zakresie dosalania gotowych potraw przy stole. Potrawy dosalają najczęściej mężczyźni do 25. r.ż.. Wśród kobiet po 25. r.ż. znaczna grupa nie dosala. Wyniki zaprezentowano w Tab. XLVII.

Tabela XLVII. *Dosalanie gotowych produktów przy stole.*

Dosalanie gotowych potraw przy stole	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nie dosalam	51 (43,59%)	98 (70,50%)	44 (36,97%)	193 (51,47%)	p<0,001
Dosalam tylko zupy	8 (6,84%)	5 (3,60%)	16 (13,45%)	29 (7,73%)	
Dosalam czasami	46 (39,32%)	31 (22,30%)	47 (39,50%)	124 (33,07%)	
Dosalam	12 (10,26%)	5 (3,60%)	12 (10,08%)	29 (7,73%)	

p - test chi-kwadrat

Również istotne różnice zaobserwowano w zakresie spożywania zup w proszku i gotowych zup zagęszczonych, co przedstawiono w Tab. XLVIII.

Tabela XLVIII. *Spożywanie zup w proszku i gotowych zup.*

Spożywanie zup w proszku i gotowych zup zagęszczonych	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	48 (41,03%)	84 (60,43%)	47 (39,50%)	179 (47,73%)	p<0,001
Sporadycznie	57 (48,72%)	54 (38,85%)	62 (52,10%)	173 (46,13%)	
Raz w tygodniu	4 (3,42%)	0 (0,00%)	7 (5,88%)	11 (2,93%)	
Kilka razy w tygodniu	7 (5,98%)	1 (0,72%)	1 (0,84%)	9 (2,40%)	
Raz dziennie	1 (0,85%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	
Kilka razy w ciągu dnia	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2 (1,68%)	2 (0,53%)	

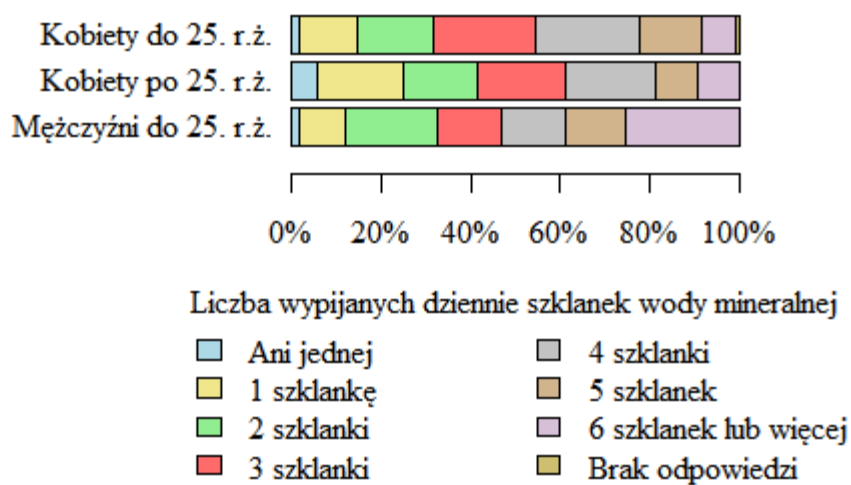
p - dokładny test Fishera

Przedmiotem badań było spożywanie wody mineralnej. Stwierdzono istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Najwięcej wody mineralnej pili mężczyźni do 25. r.ż., a najmniej kobiety po 25. r.ż.. Liczbę wypijanych szklanek wody mineralnej przez poszczególne grupy badanych przedstawia Tab. XLIX, Ryc. 45.

Tabela XLIX. *Spożywanie wody mineralnej.*

Liczba wypijanych dziennie szklanek wody mineralnej	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
ani jednej	2 (1,71%)	8 (5,76%)	2 (1,68%)	12 (3,20%)	p=0,001
1 szklankę	15 (12,82%)	27 (19,42%)	12 (10,08%)	54 (14,40%)	
2 szklanki	20 (17,09%)	23 (16,55%)	25 (21,01%)	68 (18,13%)	
3 szklanki	27 (23,08%)	27 (19,42%)	17 (14,29%)	71 (18,93%)	
4 szklanki	27 (23,08%)	28 (20,14%)	17 (14,29%)	72 (19,20%)	
5 szklanek	16 (13,68%)	13 (9,35%)	16 (13,45%)	45 (12,00%)	
6 szklanek lub więcej	9 (7,69%)	13 (9,35%)	30 (25,21%)	52 (13,87%)	
brak odpowiedzi	1 (0,85%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera



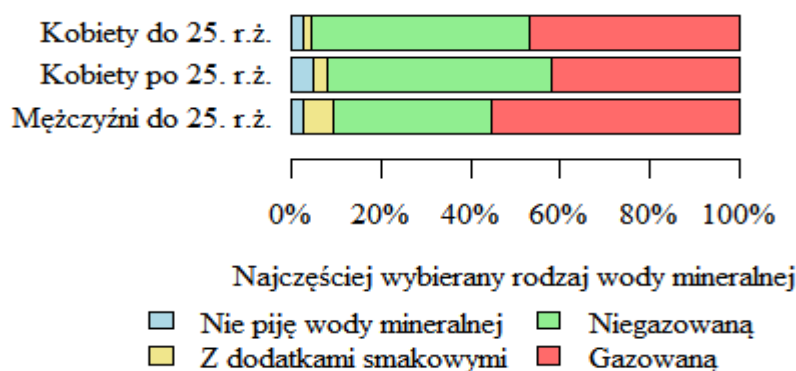
Rycina 45. *Ilość wypijanej wody mineralnej.*

Wyniki dotyczące rodzaju spożywanej wody mineralnej wykazały brak istotnych różnic pomiędzy grupami. Ankietowani rzadko pili wody smakowe, stosunkowo często wodę gazowaną, co zaprezentowano w Tab. L, Ryc. 46.

Tabela L. Najczęściej wybierany rodzaj wody mineralnej.

Najczęściej wybierany rodzaj wody mineralnej	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nie piję wody mineralnej	3 (2,56%)	7 (5,04%)	3 (2,52%)	13 (3,47%)	p=0,063
Z dodatkami smakowymi	2 (1,71%)	4 (2,88%)	8 (6,72%)	14 (3,73%)	
Niegazowaną	57 (48,72%)	70 (50,36%)	42 (35,29%)	169 (45,07%)	
Gazowaną	55 (47,01%)	58 (41,73%)	66 (55,46%)	179 (47,73%)	

p - dokładny test Fishera



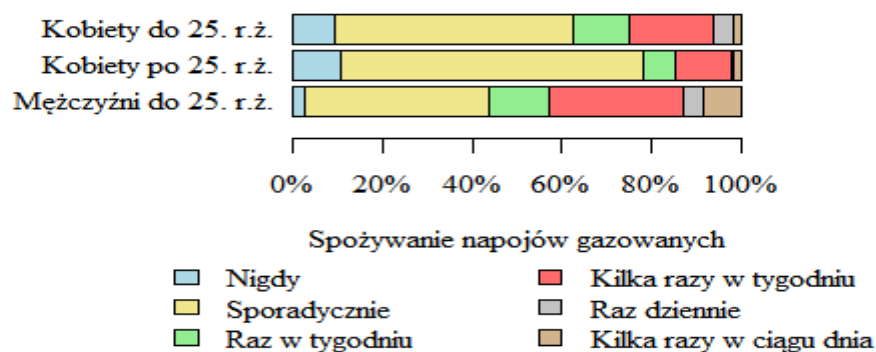
Rycina 46. Rodzaj spożywanej wody mineralnej.

Analizując spożywanie napojów gazowanych słodzonych, stwierdzono istotność statystyczną. Najczęściej po ten rodzaj napojów sięgali mężczyźni do 25. r.ż., a najrzadziej kobiety po 25. r.ż.. Szczegóły przedstawiono w Tab. LI, Ryc. 47.

Tabela LI. Spożywanie napojów gazowanych słodzonych.

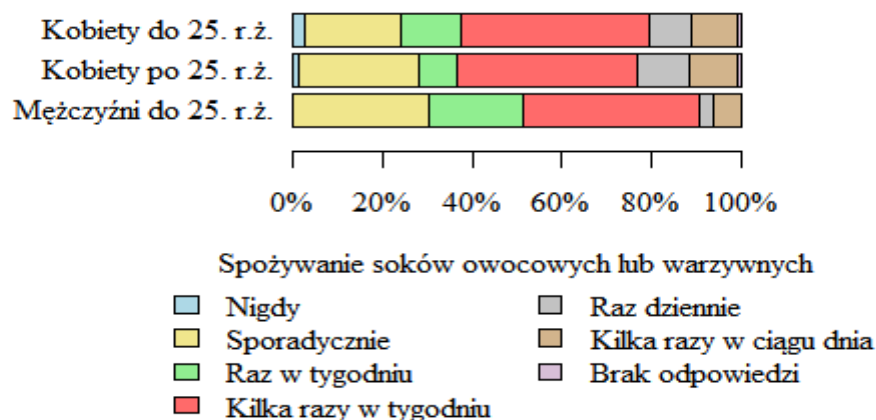
Spożywanie napojów gazowanych	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	11 (9,40%)	15 (10,79%)	3 (2,52%)	29 (7,73%)	p<0,001
Sporadycznie	62 (52,99%)	94 (67,63%)	49 (41,18%)	205 (54,67%)	
Raz w tygodniu	15 (12,82%)	10 (7,19%)	16 (13,45%)	41 (10,93%)	
Kilka razy w tygodniu	22 (18,80%)	17 (12,23%)	36 (30,25%)	75 (20,00%)	
Raz dziennie	5 (4,27%)	1 (0,72%)	5 (4,20%)	11 (2,93%)	
Kilka razy w ciągu dnia	2 (1,71%)	2 (1,44%)	10 (8,40%)	14 (3,73%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 47. Częstość spożywania napojów gazowanych słodzonych.

Spożywanie soków owocowych lub warzywnych wykazało istotne różnice statystyczne. Częściej spożywały je kobiety w obu grupach wiekowych niż mężczyźni. Szczegóły zaprezentowano Ryc. 48, w Tab. LII.



Rycina 48. Spożywanie soków owocowych i warzywnych.

Tabela LII. Spożywanie soków owocowych lub warzywnych.

Spożywanie soków owocowych lub warzywnych	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	3 (2,56%)	2 (1,44%)	0 (0,00%)	5 (1,33%)	p=0,039
Sporadycznie	25 (21,37%)	37 (26,62%)	36 (30,25%)	98 (26,13%)	
Raz w tygodniu	16 (13,68%)	12 (8,63%)	25 (21,01%)	53 (14,13%)	
Kilka razy w tygodniu	49 (41,88%)	56 (40,29%)	47 (39,50%)	152 (40,53%)	
Raz dziennie	11 (9,40%)	16 (11,51%)	4 (3,36%)	31 (8,27%)	
Kilka razy w ciągu dnia	12 (10,26%)	15 (10,79%)	7 (5,88%)	34 (9,07%)	
Brak odpowiedzi	1 (0,85%)	1 (0,72%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	

p - dokładny test Fishera

4.4. Wybrane składowe stylu życia

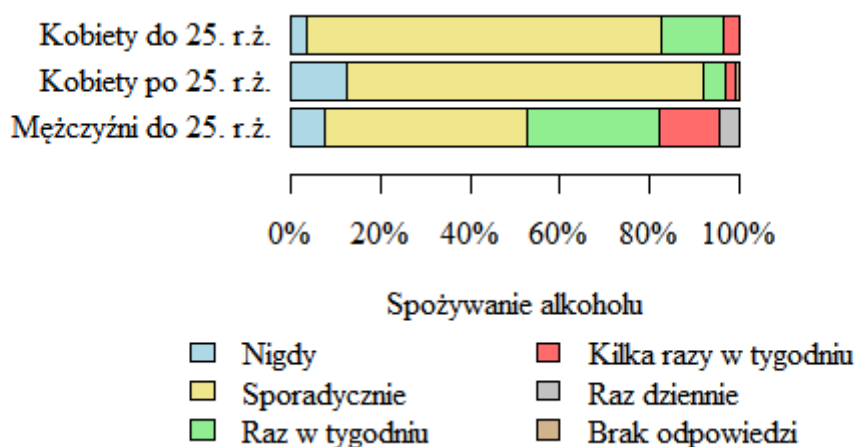
4.4.1. Konsumpcja alkoholu

Analizując spożywanie alkoholu przez osoby ankietowane, stwierdzono istotne różnice pomiędzy poszczególnymi grupami. We wszystkich grupach były osoby, które wskazały abstynencję. Najwięcej osób spożywających alkohol raz, kilka razy w tygodniu czy nawet raz dziennie było wśród mężczyzn do 25. r.ż., a najmniej spożywających alkohol z taką częstotliwością było kobiet po 25. r.ż.. Szczegóły zawiera Tab. LIII, Ryc. 49.

Tabela LIII. *Częstość spożywania alkoholu.*

Spożywanie alkoholu	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	4 (3,42%)	17 (12,23%)	9 (7,56%)	30 (8,00%)	p<0,001
Sporadycznie	93 (79,49%)	111 (79,86%)	54 (45,38%)	258 (68,80%)	
Raz w tygodniu	16 (13,68%)	7 (5,04%)	35 (29,41%)	58 (15,47%)	
Kilka razy w tygodniu	4 (3,42%)	3 (2,16%)	16 (13,45%)	23 (6,13%)	
Raz dziennie	0 (0,00%)	0 (0,00%)	5 (4,20%)	5 (1,33%)	
Brak odpowiedzi	0 (0,00%)	1 (0,72%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera



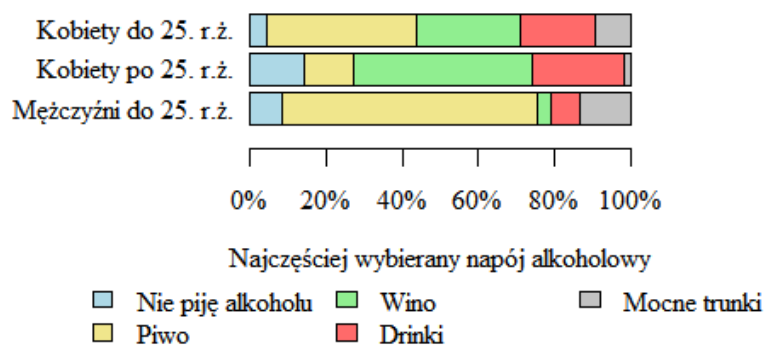
Rycina 49. *Częstość spożywania alkoholu.*

Istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami zaobserwowano w kwestii najczęściej wybieranych napojów alkoholowych. Piwo i mocne alkohole najpopularniejsze były wśród mężczyzn do 25. r.ż., wino, drinki u kobiet po 25. r.ż.. Kobiety po 25. r.ż. częściej deklarowały abstynencję. Szczegóły przedstawiono w Tab. LIV - LVII, Ryc. 50 - 53.

Tabela LIV. Rodzaj spożywanego alkoholu.

Najczęściej wybierany napój alkoholowy	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nie piję alkoholu	5 (4,27%)	20 (14,39%)	10 (8,40%)	35 (9,33%)	p<0,001
Piwo	46 (39,32%)	18 (12,95%)	80 (67,23%)	144 (38,40%)	
Wino	32 (27,35%)	65 (46,76%)	4 (3,36%)	101 (26,93%)	
Drinki	23 (19,66%)	34 (24,46%)	9 (7,56%)	66 (17,60%)	
Mocne trunki	11 (9,40%)	2 (1,44%)	16 (13,45%)	29 (7,73%)	

p - test chi-kwadrat

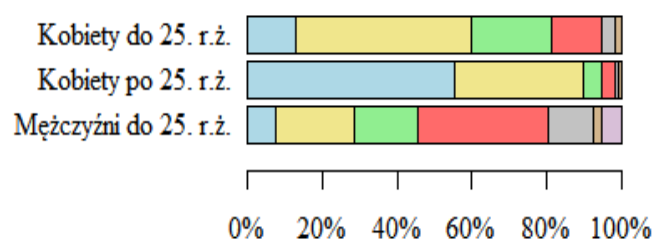


Rycina 50. Rodzaj spożywanego alkoholu.

Tabela LV. Częstotliwość spożywania piwa.

Spożywanie piwa	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	15 (12,82%)	77 (55,40%)	9 (7,56%)	101 (26,93%)	p<0,001
Rzadziej niż raz w miesiącu	55 (47,01%)	48 (34,53%)	25 (21,01%)	128 (34,13%)	
Raz na 1-3 tygodnie	25 (21,37%)	7 (5,04%)	20 (16,81%)	52 (13,87%)	
1-2 razy w tygodniu	16 (13,68%)	5 (3,60%)	42 (35,29%)	63 (16,80%)	
3-4 razy w tygodniu	4 (3,42%)	1 (0,72%)	14 (11,76%)	19 (5,07%)	
5-6 razy w tygodniu	2 (1,71%)	1 (0,72%)	3 (2,52%)	6 (1,60%)	
Codziennie	0 (0,00%)	0 (0,00%)	6 (5,04%)	6 (1,60%)	

p - dokładny test Fishera



Spożywanie piwa

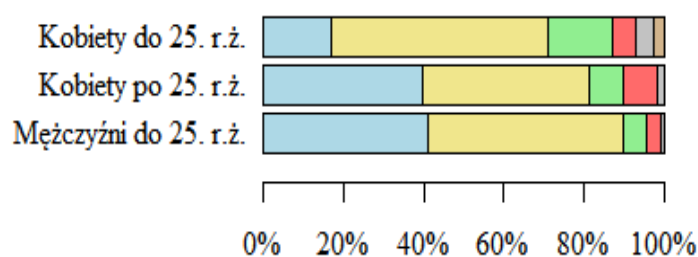
- Nigdy
- Rzadziej niż raz w miesiącu
- Raz na 1-3 tygodnie
- 1-2 razy w tygodniu
- 3-4 razy w tygodniu
- 5-6 razy w tygodniu
- Codziennie

Rycina 51. Częstość spożywania piwa.

Tabela LVI. Częstość spożywania wina.

Spożywanie wina	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	20 (17,09%)	55 (39,57%)	49 (41,18%)	124 (33,07%)	p<0,001
Rzadziej niż raz w miesiącu	63 (53,85%)	58 (41,73%)	58 (48,74%)	179 (47,73%)	
Raz na 1-3 tygodnie	19 (16,24%)	12 (8,63%)	7 (5,88%)	38 (10,13%)	
1-2 razy w tygodniu	7 (5,98%)	12 (8,63%)	4 (3,36%)	23 (6,13%)	
3-4 razy w tygodniu	5 (4,27%)	2 (1,44%)	1 (0,84%)	8 (2,13%)	
5-6 razy w tygodniu	3 (2,56%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	3 (0,80%)	

p - dokładny test Fishera



Spożywanie wina

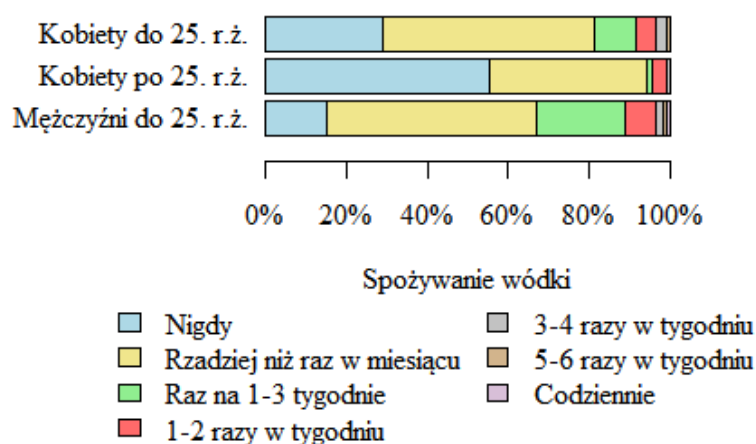
- Nigdy
- Rzadziej niż raz w miesiącu
- Raz na 1-3 tygodnie
- 1-2 razy w tygodniu
- 3-4 razy w tygodniu
- 5-6 razy w tygodniu

Rycina 52. Częstość spożywania wina.

Tabela LVII. Częstość spożywania wódki.

Spożywanie wódki	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nigdy	34 (29,06%)	77 (55,40%)	18 (15,13%)	129 (34,40%)	p<0,001
Rzadziej niż raz w miesiącu	61 (52,14%)	54 (38,85%)	62 (52,10%)	177 (47,20%)	
Raz na 1-3 tygodnie	12 (10,26%)	2 (1,44%)	26 (21,85%)	40 (10,67%)	
1-2 razy w tygodniu	6 (5,13%)	5 (3,60%)	9 (7,56%)	20 (5,33%)	
3-4 razy w tygodniu	3 (2,56%)	1 (0,72%)	2 (1,68%)	6 (1,60%)	
5-6 razy w tygodniu	1 (0,85%)	0 (0,00%)	1 (0,84%)	2 (0,53%)	
Codziennie	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,84%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 53. Częstość spożywania wódki.

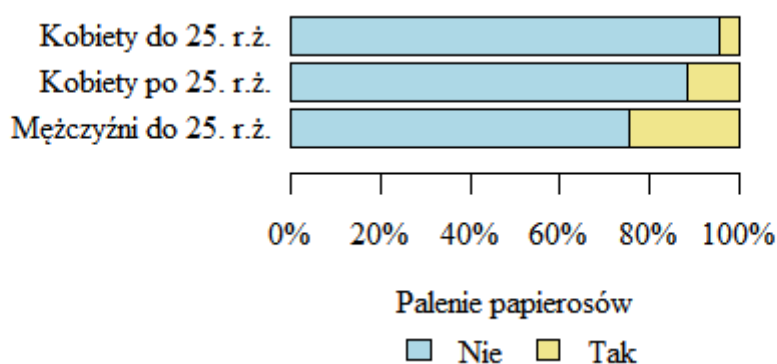
4.4.2. Palenie papierosów

Wykazano istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami w zakresie palenia papierosów. Najczęściej palili mężczyźni do 25. r.ż., a najrzadziej kobiety do 25. r.ż.. Szczegóły przedstawiono w Tab. LVIII, Ryc. 54.

Tabela LVIII. Palenie papierosów.

Palenie papierosów	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nie	112 (95,73%)	123 (88,49%)	90 (75,63%)	325 (86,67%)	p<0,001
Tak	5 (4,27%)	16 (11,51%)	29 (24,37%)	50 (13,33%)	

p - test chi-kwadrat



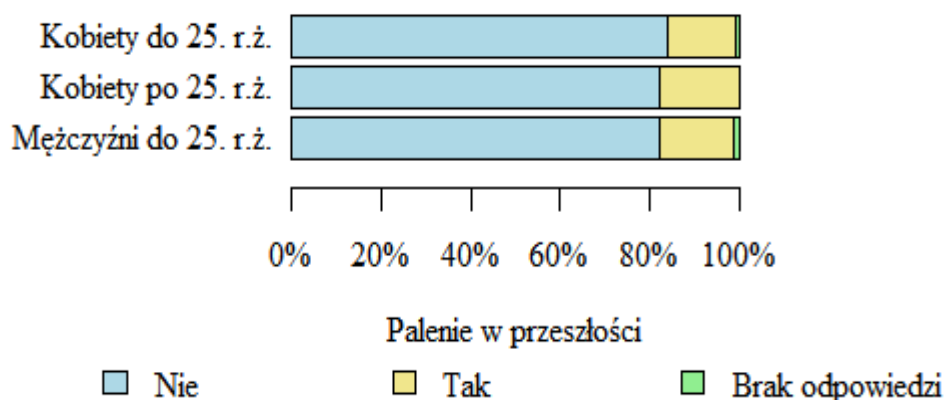
Rycina 54. Palenie papierosów.

O palenie papierosów w przeszłości zapytano osoby, które w momencie ankietowania były w grupie niepalących. Stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami. Zdecydowana większość osób w każdej z grup odpowiedziała, iż w przeszłości nie paliła. Szczegóły w Tab. LIX, Ryc. 55.

Tabela LIX. Palenie papierosów w przeszłości.

Palenie w przeszłości	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nie	94 (83,93%)	101 (82,11%)	74 (82,22%)	269 (82,77%)	p=0,87
Tak	17 (15,18%)	22 (17,89%)	15 (16,67%)	54 (16,62%)	
Brak odpowiedzi	1 (0,89%)	0 (0,00%)	1 (1,11%)	2 (0,62%)	

p - test chi-kwadrat



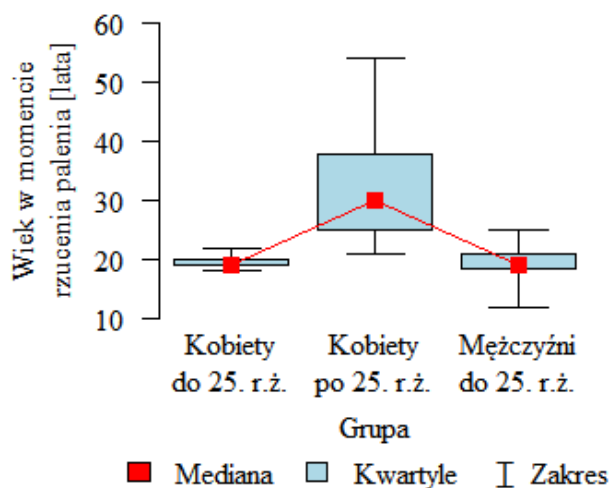
Rycina 55. Palenie papierosów w przeszłości.

Osoby niepalące obecnie, ale palące w przeszłości zapytano o wiek w momencie rzucenia palenia. Stwierdzono zależność istotną statystycznie. Wiek w momencie rzucenia palenia był istotnie wyższy w grupie kobiet po 25. r.ż. niż w pozostałych grupach Tab. LX, Ryc. 56.

Tabela LX. *Wiek w momencie rzucenia palenia papierosów.*

Wiek w momencie rzucenia palenia [lata]	Grupa				p
	Kobiety do 25. r.ż. - A	Kobiety po 25. r.ż. - B	Mężczyźni do 25. r.ż. - C	Łącznie	
śr±SD	19,59±1,18	32,09±8,76	19,07±3,37	4,54±8,59	p<0,001
mediana	19	30	19	21	
kwartyle	19 - 20	25 - 37,75	18,5 - 21	19 - 29	B> A, C

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



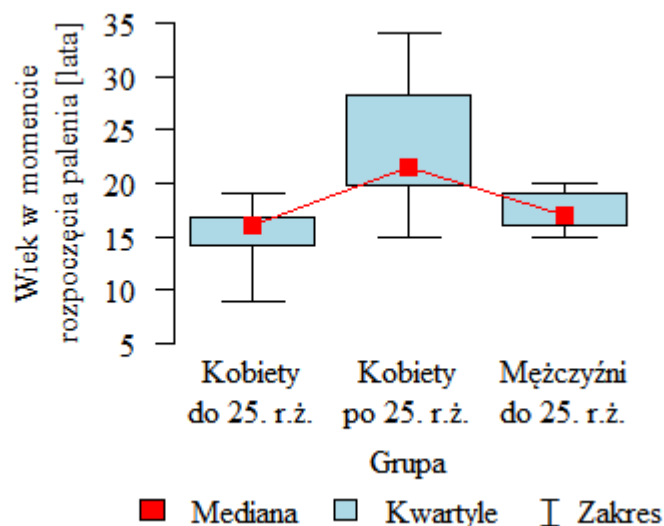
Rycina 56. *Wiek w momencie zaprzestania palenia papierosów.*

Do palących obecnie lub w przeszłości skierowano pytanie dotyczące ich wieku w momencie rozpoczęcia palenia. Stwierdzono zależność istotną statystycznie. Wiek w momencie rozpoczęcia palenia był istotnie wyższy w grupie kobiet po 25. r.ż. niż w pozostałych grupach Tab. LXI, Ryc. 57.

Tabela LXI. *Wiek w momencie rozpoczęcia palenia.*

Wiek w momencie rozpoczęcia palenia [lata]	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż. - A	Kobiety po 25. r.ż. - B	Mężczyźni do 25. r.ż. - C	Łącznie	
śr±SD	15±4,24	23,25±5,96	17,27±1,72	18,92±4,8	p=0,003
mediana	16	21,5	17	17	
kwartyle	14,25 - 16,75	19,75 - 28,25	16 - 19	16 - 20	B> C, A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



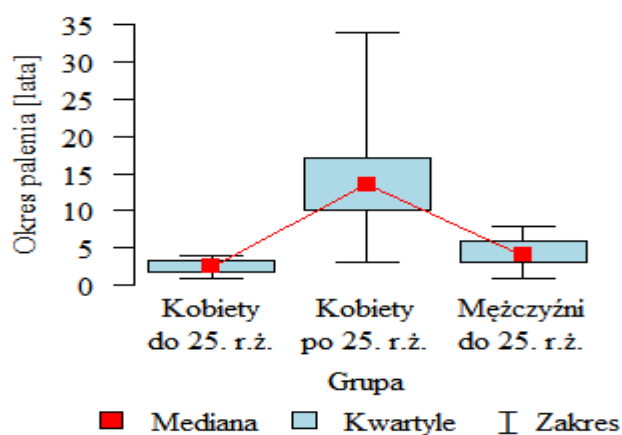
Rycina 57. Wiek rozpoczęcia palenia papierosów.

Pytanie dotyczące okresu palenia skierowane do palących obecnie lub w przeszłości wykazało zależność istotną statystycznie. Okres palenia był istotnie wyższy w grupie kobiet po 25. r.ż. niż w pozostałych grupach. Szczegóły analizy przedstawiono w Tab. LXII, Ryc. 58.

Tabela LXII. Okres palenia papierosów przez aktualnie palących i palących w przeszłości.

Okres palenia [lata]	Grupa			Łącznie	P
	Kobiety do 25. r.ż. A	Kobiety po 25. r.ż. B	Mężczyźni do 25. r.ż. C		
śr±SD	2,5±1,29	14,17±8,22	4,45±2,01	7,47±6,86	p<0,001
mediana	2,5	13,5	4	5	
kwartyle	1,75 - 3,25	10 - 17	3 - 6	3 - 10	B> C, A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



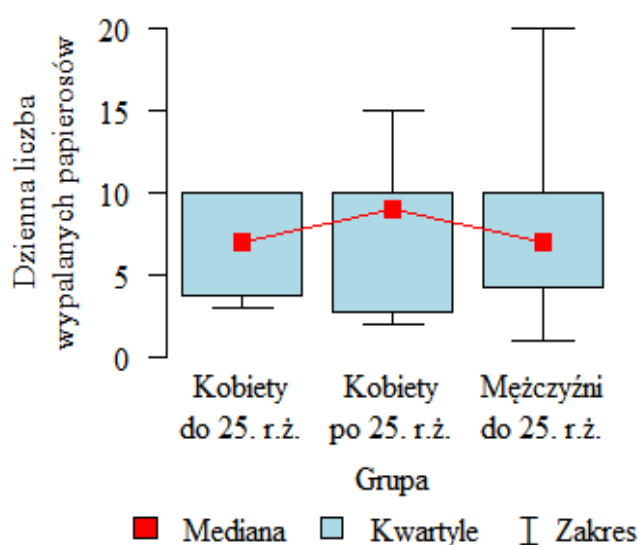
Rycina 58. Okres palenia papierosów.

Kolejne pytanie skierowane do palących obecnie lub w przeszłości dotyczyło liczby wypalanych papierosów w ciągu dnia. W tym zakresie nie stwierdzono zależności istotnej statystycznie. Szczegóły zawiera Tab. LXIII, Ryc. 59.

Tabela LXIII. Liczba wypalanych papierosów dziennie.

Dzienna liczba wypalanych papierosów	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
śr±SD	6,75±3,77	7,58±4,87	7,64±5,08	7,53±4,79	p=0,995
mediana	7	9	7	8	
kwartyle	3,75 – 10	2,75 - 10	4,25 - 10	3,25 - 10	

p - test Kruskala-Wallisa



Rycina 59. Dzienna liczba wypalanych papierosów.

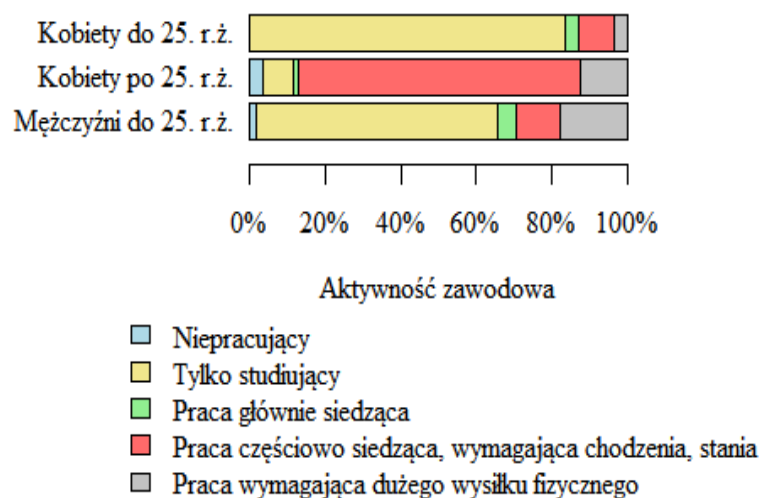
4.4.3. Aktywność fizyczna

Istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami dotyczyły aktywności zawodowej. Pracę częściowo siedzącą, wymagającą chodzenia, stania najczęściej wykonywały kobiety po 25. r.ż., a pracę wymagającą dużego wysiłku fizycznego mężczyźni do 25. r.ż.. Kobiety do 25. r.ż. najczęściej są niepracującymi studentkami. Szczegółowo wyniki przedstawiono w Tab. LXIV, Ryc. 60.

Tabela LXIV. Rodzaj aktywności fizycznej związanej z wykonywaniem pracy zawodowej.

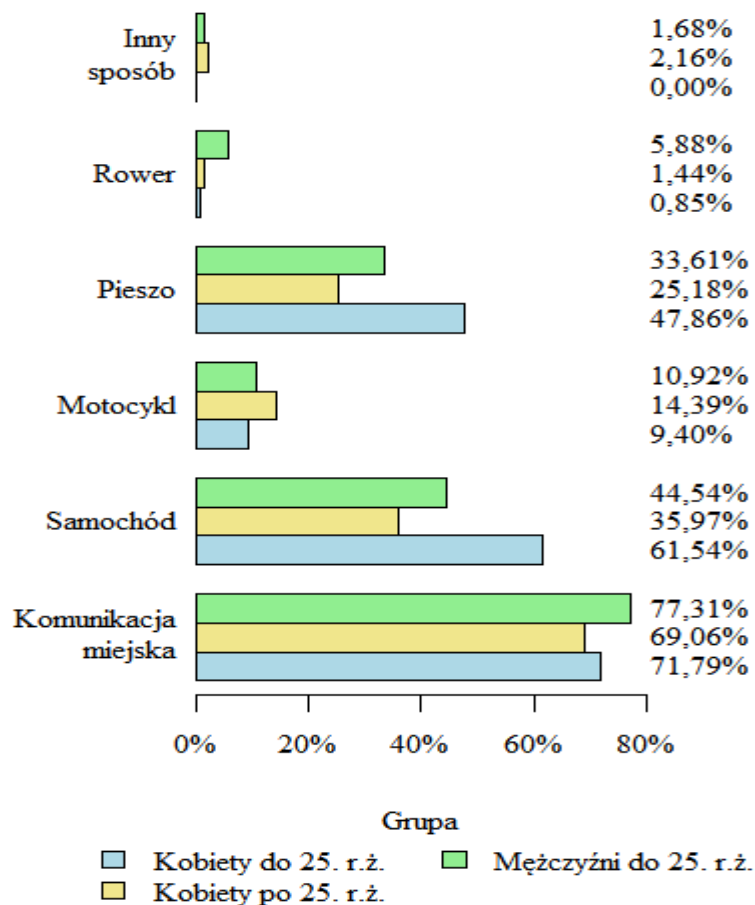
Aktywność zawodowa	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Niepracujący	0 (0,00%)	5 (3,60%)	2 (1,68%)	7 (1,87%)	p<0,001
Tylko studiujący	98 (83,76%)	11 (7,91%)	76 (63,87%)	185 (49,33%)	
Praca głównie siedząca	4 (3,42%)	2 (1,44%)	6 (5,04%)	12 (3,20%)	
Praca częściowo siedząca, wymagająca chodzenia, stania	11 (9,40%)	104 (74,82%)	14 (11,76%)	129 (34,40%)	
Praca wymagająca dużego wysiłku fizycznego	4 (3,42%)	17 (12,23%)	21 (17,65%)	42 (11,20%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 60. Aktywność zawodowa.

W celu oceny codziennej aktywności ruchowej zapytano ankietowanych o sposób pokonywania przez nich drogi do pracy i/ lub uczelni. Odpowiedzi „samochód” i „pieszo” najczęściej padały wśród kobiet do 25. r.ż.. Najwięcej spośród ankietowanych korzystało z komunikacji miejskiej, co przedstawiono na Ryc. 61, Tab. LXV.



Rycina 61. Sposób docierania do pracy i na uczelnię.

Tabela LXV. Sposób przemieszczania się do pracy i uczelni.

Sposób docierania do pracy i uczelni	Grupa			Łącznie	P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.		
Komunikacja miejska	84 (71,79%)	96 (69,06%)	92 (77,31%)	272 (72,53%)	p=0,327
Samochód	72 (61,54%)	50 (35,97%)	53 (44,54%)	175 (46,67%)	p<0,001 *
Motocykl	11 (9,40%)	20 (14,39%)	13 (10,92%)	44 (11,73%)	p=0,441
Pieszo	56 (47,86%)	35 (25,18%)	40 (33,61%)	131 (34,93%)	p=0,001 *
Rower	1 (0,85%)	2 (1,44%)	7 (5,88%)	10 (2,67%)	p=0,053
Inny sposób	0 (0,00%)	3 (2,16%)	2 (1,68%)	5 (1,33%)	p=0,383

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

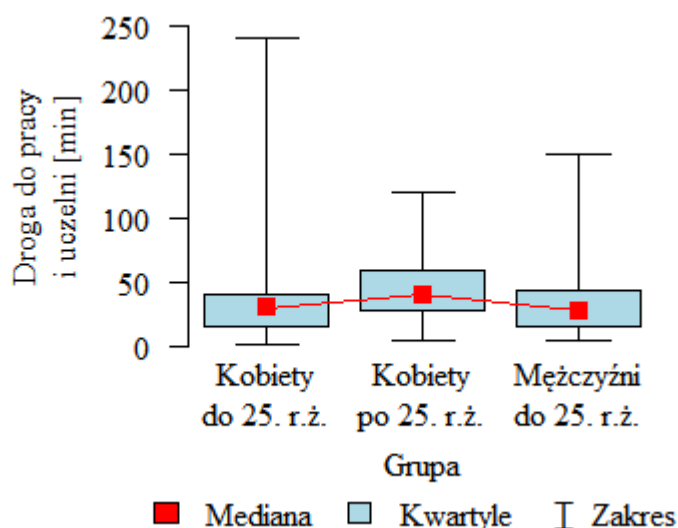
* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)

Analizując drogę do pracy i uczelni, pokonywaną przez osoby jeżdżące do pracy/na uczelnię rowerem lub chodzących pieszo, nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami w zakresie czasu przeznaczanego na tę aktywność, co przedstawiono w Tab. 66, Ryc. LXVI.

Tabela LXVI. Czas na pokonanie drogi do pracy i uczelni pokonywanej pieszo lub rowerem.

Droga do pracy i uczelni [min]	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
śr±SD	38,53±39,42	45,14±27,92	37,28±35,05	39,83±35,2	p=0,055
mediana	30	40	27,5	30	
kwartyle	15 - 40	28,75 - 60	15 - 43,75	15 - 50	

p - test Kruskala-Wallisa



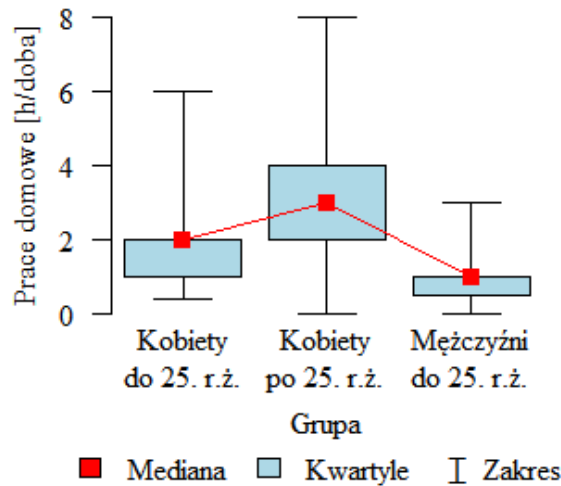
Rycina 62. Czas przeznaczony na pokonywanie drogi do pracy i uczelni pieszo lub rowerem.

Analizując czas przeznaczony na wykonywanie prac domowych zaobserwowano zależność istotną statystycznie. Prace domowe zajmowały istotnie więcej czasu kobietom po 25. r.ż. niż kobietom do 25. r.ż., którym z kolei zajmowały istotnie więcej czasu niż mężczyznom do 25. r.ż., co zaprezentowano w Tab. LXVII, Ryc. 63.

Tabela LXVII. Czas przeznaczony w ciągu doby na wykonywanie prac domowych.

Prace domowe [h/doba]	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż. - A	Kobiety po 25. r.ż. - B	Mężczyźni do 25. r.ż. - C	Łącznie	
śr±SD	1,94±1,07	2,87±1,35	1,1±0,74	2,02±1,32	p<0,001
mediana	2	3	1	2	
kwartyle	1 - 2	2 - 4	0,5 - 1	1 - 3	B> A> C

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



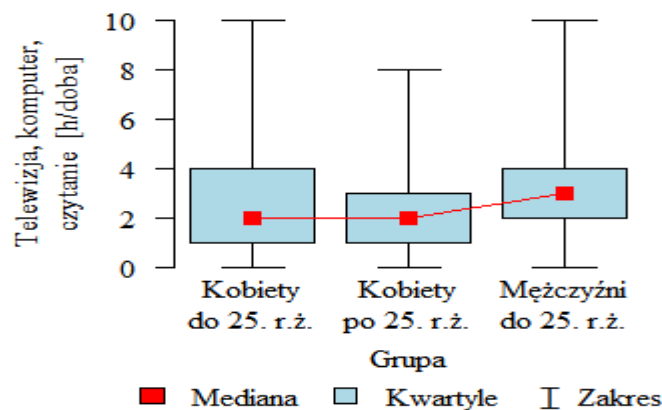
Rycina 63. Liczba godzin w ciągu doby przeznaczonych na wykonywanie prac domowych.

Przeanalizowano czas spędzany przed telewizorem, komputerem czy związany z czytaniem i stwierdzono, iż zajęcia „siedzące” zajmowały istotnie więcej czasu mężczyznom niż kobietom do 25. r.ż.. Szczegóły zawiera Tab. LXVIII, Ryc. 64.

Tabela LXVIII. Czas spędzany przed komputerem, telewizorem.

Telewizja, komputer, czytanie [h/doba]	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż. - A	Kobiety po 25. r.ż. - B	Mężczyźni do 25. r.ż. - C	Łącznie	
śr±SD	2,73±2	2,09±1,27	3,18±1,71	2,64±1,72	p<0,001
Mediana	2	2	3	2	
Kwartyle	1 - 4	1 - 3	2 - 4	2 - 3	C> A> B

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



Rycina 64. Czas przeznaczony na oglądanie telewizji, korzystanie z komputera, czytanie.

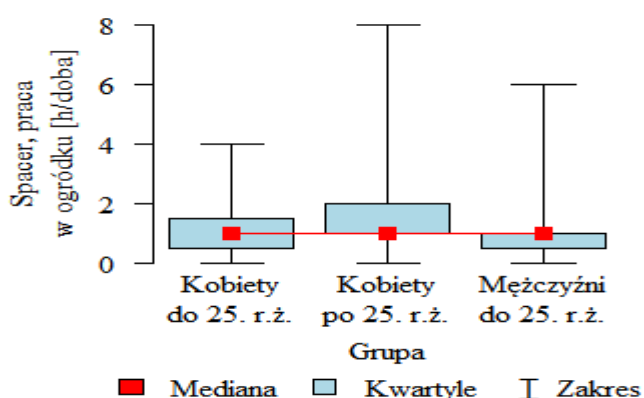
Analizując aktywność ruchową, zapytano studentów biorących udział w badaniu o czas przeznaczony w ciągu doby na spacer, pracę w ogródku. Stwierdzono zależność istotną

statystycznie. Spacer, praca w ogródku zajmowały istotnie więcej czasu kobietom po 25. r.ż. niż osobom z pozostałych grup, szczegóły zawarto w Tab. LXIX, Ryc. 65.

Tabela LXIX. Liczba godzin w ciągu doby przeznaczonych na spacer, pracę w ogródku.

Spacer, praca w ogródku [h/doba]	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż. - A	Kobiety po 25. r.ż. - B	Mężczyźni do 25. r.ż. - C	Łącznie	
śr±SD	1,05±0,83	1,37±1,16	1,08±1,09	1,18±1,05	p=0,009
mediana	1	1	1	1	
kwartyle	0,5 - 1,5	1 - 2	0,5 - 1	0,5 - 2	B> C, A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



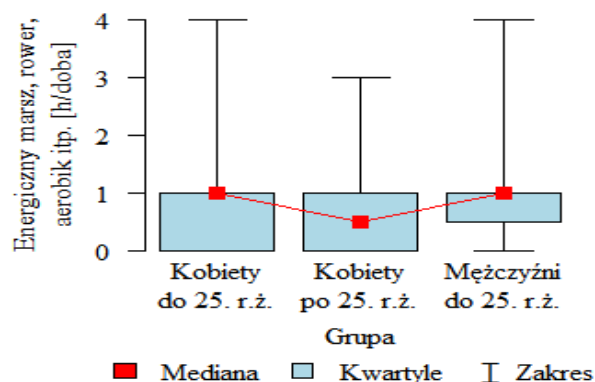
Rycina 65. Czas przeznaczony na spacer, prace w ogródku.

Zależność istotną statystycznie stwierdzono także oceniając liczbę godzin w ciągu doby przeznaczonych na energiczny marsz, rower, aerobik itp., które zajmowały istotnie mniej czasu kobietom po 25. r.ż. niż osobom z pozostałych grup. Najbardziej aktywni w tym zakresie byli mężczyźni do 25. r.ż., co przedstawiono w Tab. LXX, Ryc. 66.

Tabela LXX. Liczba godzin w ciągu doby przeznaczanych na aktywność rekreacyjną.

Energiczny marsz, rower, aerobik itp. [h/doba]	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż. - A	Kobiety po 25. r.ż. - B	Mężczyźni do 25. r.ż. - C	Łącznie	
śr±SD	0,88±0,82	0,51±0,59	1,04±0,88	0,79±0,8	p<0,001
mediana	1	0,5	1	1	
kwartyle	0 - 1	0 - 1	0,5 - 1	0 - 1	C, A> B

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



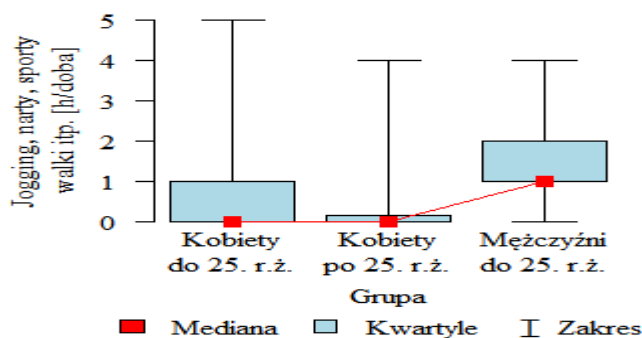
Rycina 66. Czas przeznaczony na aktywność ruchową o charakterze rekreacyjnym.

Zależność istotną statystycznie stwierdzono porównując badane grupy w zakresie uprawiania wybranych form aktywności ruchowej tj. jogging, narty, sporty walki, które zajmowały istotnie więcej czasu mężczyznom do 25. r.ż. niż kobietom do 25. r.ż., którym z kolei zajmowały istotnie więcej czasu niż kobietom po 25. r.ż.. Szczegóły przedstawiono w Tab. LXXI, Ryc. 67.

Tabela LXXI. Liczba godzin w ciągu doby przeznaczana na uprawianie wybranych aktywności fizycznych.

Jogging, narty, sporty walki itp. [h/doba]	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż. - A	Kobiety po 25. r.ż. - B	Mężczyźni do 25. r.ż. - C	Łącznie	
śr±SD	0,74±1,08	0,31±0,67	1,41±1,03	0,79±1,03	p<0,001
Mediana	0	0	1	0	
Kwartyle	0 - 1	0 - 0,15	1 - 2	0 - 1	C> A> B

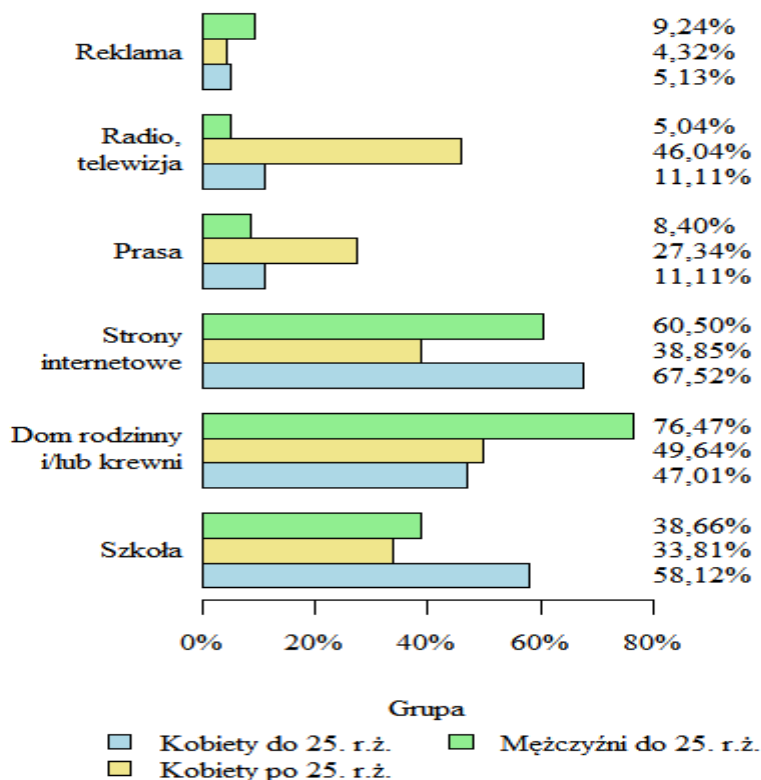
p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



Rycina 67. Czas przeznaczonych na uprawianie wybranych aktywności ruchowych.

4.5. Źródła wiedzy żywieniowej

Analizie statystycznej poddano odpowiedzi dotyczące źródeł wiedzy żywieniowej. Odpowiedzi „szkoła” i „strony internetowe” najczęściej podawały kobiety do 25. r.ż., „prasa” i „radio, telewizja” najczęściej kobiety po 25. r.ż.. Odpowiedź „dom rodzinny i/lub krewni” najczęściej wskazywali mężczyźni do 25. r.ż.. Szczegóły - Ryc. 68, Tab. LXXII.



Rycina 68. Źródła wiedzy żywieniowej.

Tabela LXXII. Źródła wiedzy dotyczące sposobu odżywiania się.

Najważniejsze źródła wiedzy żywieniowej	Grupa			Łącznie	P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.		
Szkoła	68 (58,12%)	47 (33,81%)	46 (38,66%)	161 (42,93%)	p<0,001 *
Dom rodzinny i/lub krewni	55 (47,01%)	69 (49,64%)	91 (76,47%)	215 (57,33%)	p<0,001 *
Strony internetowe	79 (67,52%)	54 (38,85%)	72 (60,50%)	205 (54,67%)	p<0,001 *
Prasa	13 (11,11%)	38 (27,34%)	10 (8,40%)	61 (16,27%)	p<0,001 *
Radio, telewizja	13 (11,11%)	64 (46,04%)	6 (5,04%)	83 (22,13%)	p<0,001 *
Reklama	6 (5,13%)	6 (4,32%)	11 (9,24%)	23 (6,13%)	p=0,223

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)

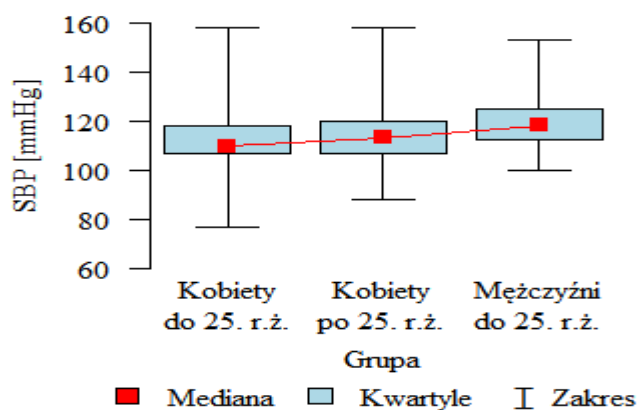
4.6. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi

Zależność istotną statystycznie zaobserwowano w zakresie wartości ciśnienia skurczowego (ang. *Systolic Blood Pressure* - SBP), które było istotnie wyższe w grupie mężczyzn do 25. r.ż. niż w pozostałych grupach, co zaprezentowano w Tab. LXIII, Ryc. 69.

Tabela LXXIII. Wyniki pomiarów skurczowego ciśnienia tętniczego krwi.

SBP [mmHg]	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż. - A	Kobiety po 25. r.ż. - B	Mężczyźni do 25. r.ż. - C	Łącznie	
śr±SD	112,04±10,41	115±12,87	119,57±10,42	115,52±11,75	p<0,001
mediana	110	113,33	118,33	115	
kwartyle	106,67 - 118,33	106,67 - 120	112,5 - 125	106,67 - 121,67	C> B, A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



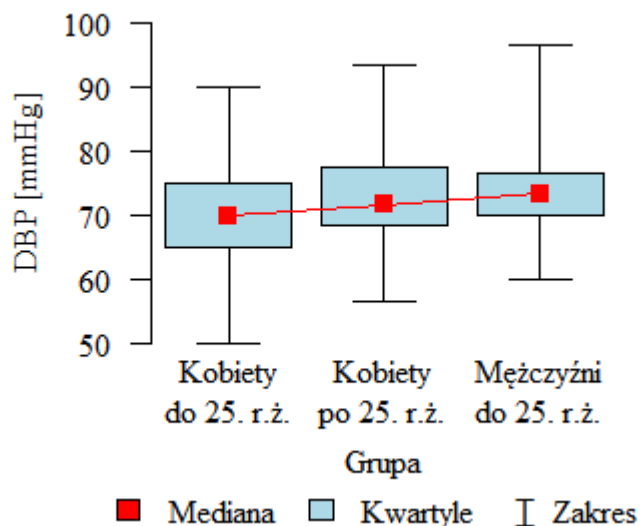
Rycina 69. Wartości pomiarów skurczowego ciśnienia tętniczego krwi.

Analizując wartości ciśnienia rozkurczowego (ang. *Diastolic Blood Pressure* - DBP) stwierdzono zależność istotną statystycznie. DBP było istotnie niższe w grupie kobiet do 25. r.ż., niż w pozostałych grupach, co zaprezentowano w Tab. LXXIV, Ryc. 70.

Tabela LXXIV. Wyniki rozkurczowego ciśnienia tętniczego krwi.

DBP [mmHg]	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż. - A	Kobiety po 25. r.ż. - B	Mężczyźni do 25. r.ż. - C	Łącznie	
śr±SD	70,26±7,67	72,7±7,71	73,88±5,85	72,31±7,29	p<0,001
mediana	70	71,67	73,33	71,67	
kwartyle	65 - 75	68,33 - 77,5	70 - 76,67	68,33 - 76,67	C, B> A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



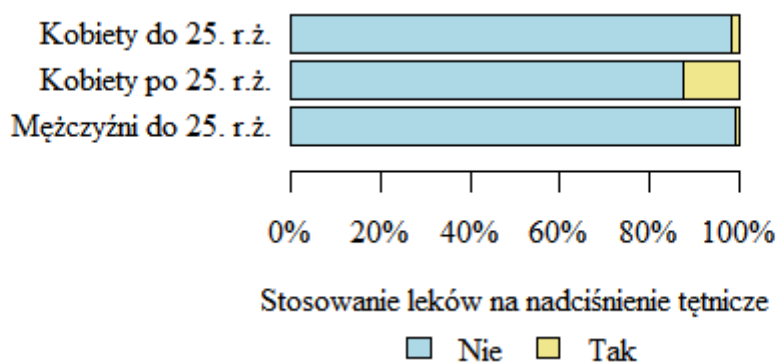
Rycina 70. Wartości rozkurczowego ciśnienia tętniczego krwi.

Zapytano ankietowanych o stosowanie leków hipotensyjnych. W tym zakresie stwierdzono istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Leki obniżające ciśnienie tętnicze krwi stosowały niemal wyłącznie kobiety po 25. r.ż. - Tab. LXXV, Ryc. 71.

Tabela LXXV. Stosowanie leków hipotensyjnych.

Stosowanie leków na nadciśnienie tętnicze	Grupa			P	
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.		Łącznie
Nie	115 (98,29%)	122 (87,77%)	118 (99,16%)	355 (94,67%)	p<0,001
Tak	2 (1,71%)	17 (12,23%)	1 (0,84%)	20 (5,33%)	

p - test chi-kwadrat



Rycina 71. Stosowanie leków obniżających ciśnienie tętnicze krwi.

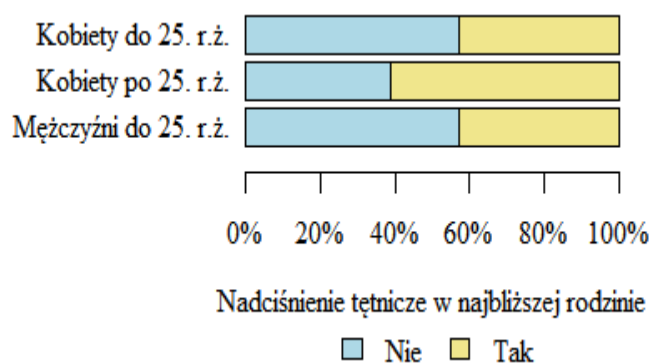
W nawiązaniu do wcześniejszych pytań dotyczących wartości CTK zapytano ankietowanych o występowanie nadciśnienia tętniczego w najbliższej rodzinie. Stwierdzono istotne różnice pomiędzy analizowanymi grupami. Nadciśnienie w najbliższej rodzinie

najczęściej występowało w grupie kobiet po 25. r.ż.. Jak ten problem wyglądał w pozostałych grupach badanych, przedstawiono w Tab. LXXVI, Ryc. 72.

Tabela LXXVI. *Nadciśnienie tętnicze w najbliższej rodzinie.*

Nadciśnienie tętnicze w najbliższej rodzinie	Grupa				P
	Kobiety do 25. r.ż.	Kobiety po 25. r.ż.	Mężczyźni do 25. r.ż.	Łącznie	
Nie	67 (57,26%)	54 (38,85%)	68 (57,14%)	189 (50,40%)	p=0,003
Tak	50 (42,74%)	85 (61,15%)	51 (42,86%)	186 (49,60%)	

p - test chi-kwadrat



Rycina 72. *Występowanie nadciśnienia tętniczego w rodzinie.*

4.7. Odpowiedzi na pytania badawcze

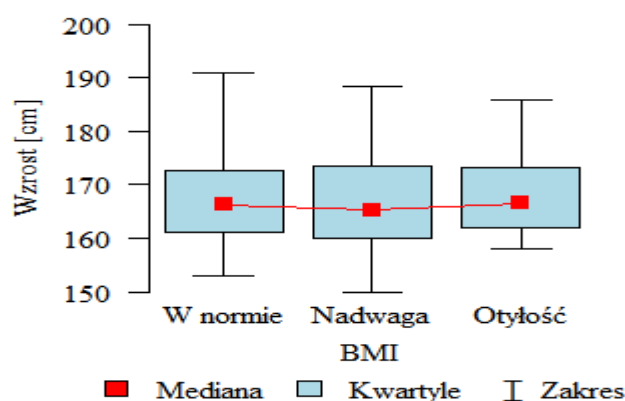
4.7.1. Pomiary antropometryczne

Dokonując porównania wysokości ciała osób badanych, stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Wyniki analizy zamieszczono w Tab. LXXVII, Ryc. 73.

Tabela LXXVII. Wysokość ciała z uwzględnieniem wskaźnika BMI

Wysokość ciała [cm]	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
śr±SD	167,74±8,18	166,99±9,22	168,36±8,38	167,57±8,49	p=0,599
mediana	166,25	165,25	166,5	166	
kwartyle	161 - 172,62	160 - 173,5	162 - 173,12	161 - 173	

p - test Kruskala-Wallisa



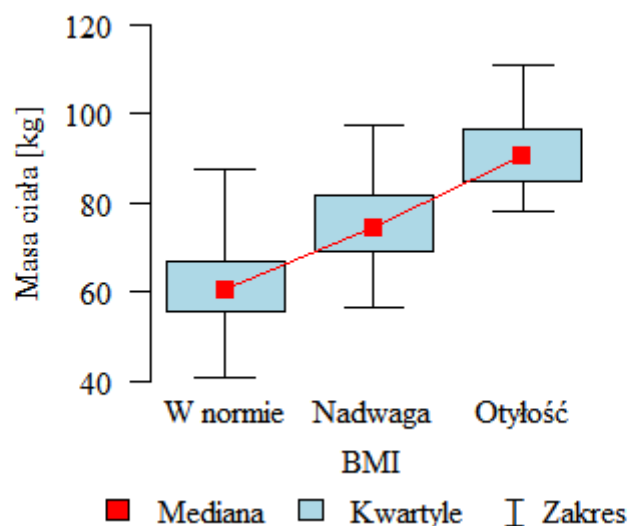
Rycina 73. Rozkład wysokości ciała z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Analiza pomiarów wartości masy ciała osób badanych wykazała zależność istotną statystycznie. Masa ciała była istotnie wyższa w grupie otyłych niż w grupie z nadwagą, gdzie była istotnie wyższa niż w grupie z masą ciała w normie. Szczegóły analizy przedstawiono w Tab. LXXVIII, Ryc. 74.

Tabela LXXVIII. Masa ciała z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Masa ciała [kg]	BMI			Łącznie	P
	W normie A	Nadwaga B	Otyłość C		
śr±SD	61,31±8,28	75,13±8,93	91,64±8,86	67,5±12,53	p<0,001
mediana	60,45	74,38	90,5	65,67	
kwartyle	55,35 - 66,7	69 - 81,5	84,9 - 96,53	58 - 75,27	C> B> A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



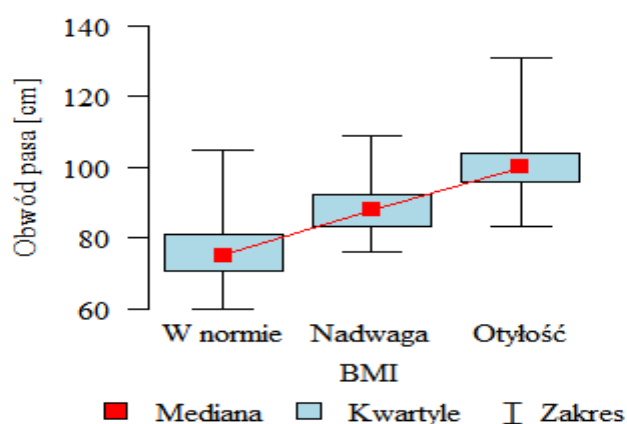
Rycina 74. Rozkład masy ciała z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Kolejna analiza dotyczyła pomiarów obwodu talii, która wykazała zależność istotną statystycznie. Obwód talii był istotnie wyższy w grupie osób otyłych niż w grupie z nadwagą, gdzie był istotnie wyższy niż w grupie z prawidłową masą ciała. Szczegóły przedstawiono w Tab. LXXIX, Ryc. 75.

Tabela LXXIX. Obwód talii z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.

Obwód talii [cm]	BMI				P
	W normie - A	Nadwaga - B	Otyłość - C	Łącznie	
śr±SD	75,4±7,15	87,97±6,7	101,07±9,03	80,89±10,75	p<0,001
Mediana	75	87,75	100	80	
Kwartyle	70,5 - 81	83 - 92	95,88 - 104	72,62 - 87	C> B> A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



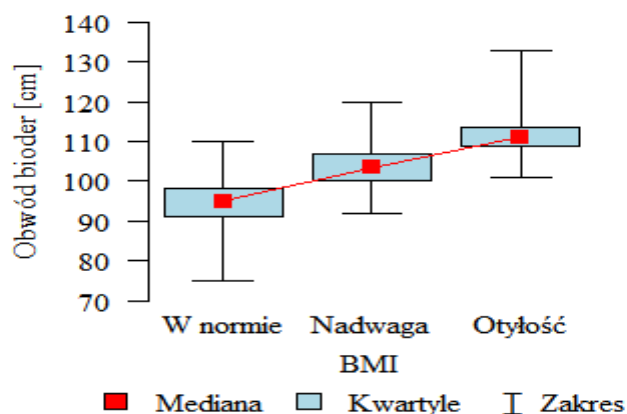
Rycina 75. Obwód talii z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.

Również zależność istotną statystycznie stwierdzono w zakresie obwodu bioder, który był istotnie wyższy w grupie osób otyłych niż w grupie z nadwagą, gdzie był istotnie wyższy niż w grupie z prawidłową masą ciała. Szczegółową analizę przedstawiono w Tab. LXXX, Ryc. 76.

Tabela LXXX. *Obwód bioder z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.*

Obwód bioder [cm]	BMI				P
	W normie - A	Nadwaga - B	Otyłość - C	Łącznie	
śr±SD	94,52±5,46	103,92±4,83	111,39±6,07	98,44±7,7	p<0,001
mediana	95	103,5	111	98	
kwartyle	91 - 98,12	100,25 - 107	108,88 - 113,5	93 - 103,5	C> B> A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



Rycina 76. *Obwód bioder z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.*

4.7.2. Zachowania żywieniowe

Po dokonaniu pomiarów masy ciała i wzrostu oraz obliczeniu wartości wskaźnika BMI u studentów uczestniczących w badaniach, dokonano analizy zachowań żywieniowych osób w poszczególnych przedziałach BMI. Ponieważ w grupie badanej było niewiele osób z niedowagą (tylko w grupie młodszych kobiet), dlatego dołączono je do grupy osób z masą ciała w normie. U jednej z osób badanych nie obliczono wskaźnika BMI z powodu ciąży, więc tej osoby nie ujęto w poniższej analizie.

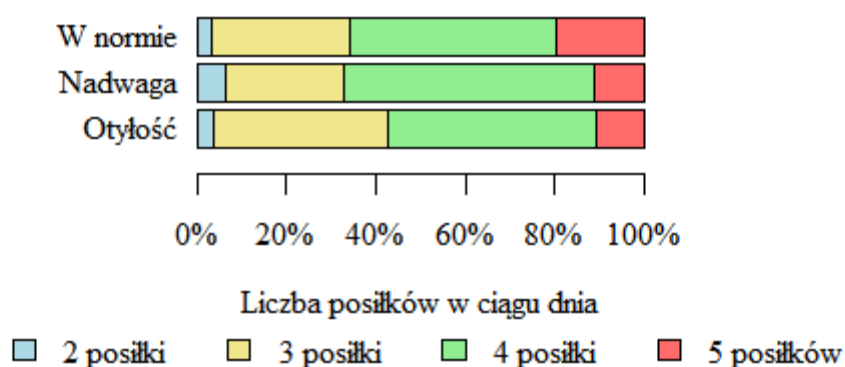
Analizując i porównując liczbę posiłków w ciągu dnia, spożywanych przez poszczególne osoby w poszczególnych kategoriach BMI stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z nadwagą i otyłością, a osobami z masą ciała w normie. Większość

ankietowanych w poszczególnych kategoriach BMI spożywała cztery posiłki w ciągu dnia, co przedstawiono w Tab. LXXXI, Ryc. 77.

Tabela LXXXI. Liczba spożywanych posiłków w ciągu dnia z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.

Liczba posiłków w ciągu dnia	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
2 posiłki	8 (3,33%)	7 (6,60%)	1 (3,57%)	16 (4,28%)	p=0,224
3 posiłki	74 (30,83%)	28 (26,42%)	11 (39,29%)	113 (30,21%)	
4 posiłki	111 (46,25%)	59 (55,66%)	13 (46,43%)	183 (48,93%)	
5 posiłków	47 (19,58%)	12 (11,32%)	3 (10,71%)	62 (16,58%)	

p - dokładny test Fishera



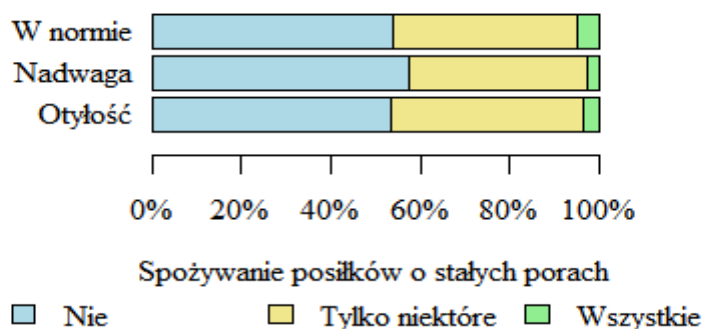
Rycina 77. Liczba posiłków spożywanych w ciągu dnia z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.

Również nie stwierdzono istotnych różnic statystycznych pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie w spożywaniu posiłków o stałych porach dnia. Wśród wszystkich ankietowanych zaobserwowano, iż nie spożywali posiłków o stałych porach. Wyniki zawarto w Tab. LXXXII, Ryc. 78.

Tabela LXXXII. Spożywanie posiłków o stałych porach z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.

Spożywanie posiłków o stałych porach	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nie	129 (53,75%)	61 (57,55%)	15 (53,57%)	205 (54,81%)	p=0,927
Tylko niektóre	99 (41,25%)	42 (39,62%)	12 (42,86%)	153 (40,91%)	
Wszystkie	12 (5,00%)	3 (2,83%)	1 (3,57%)	16 (4,28%)	

p - dokładny test Fishera



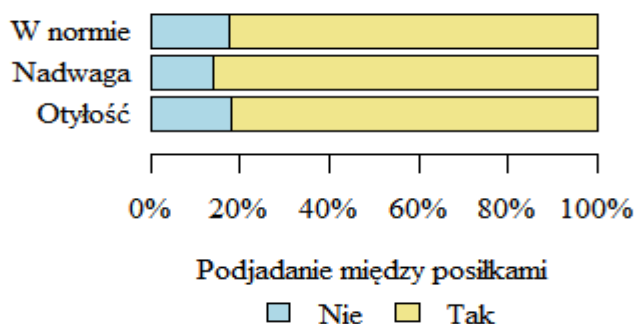
Rycina 78. Regularność spożywania posiłków z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.

Analizowano także podjadanie między posiłkami, które wykazało brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Większość ankietowanych bez względu na masę ciała deklarowała, iż podjadała między posiłkami, ale robiła to sporadycznie, co przedstawiono w Tab. LXXXIII, LXXXIV, Ryc. 79, 80.

Tabela LXXXIII. Podjadanie między posiłkami głównymi z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Podjadanie między posiłkami	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nie	42 (17,50%)	15 (14,15%)	5 (17,86%)	62 (16,58%)	p=0,752
Tak	198 (82,50%)	91 (85,85%)	23 (82,14%)	312 (83,42%)	

p - dokładny test Fishera

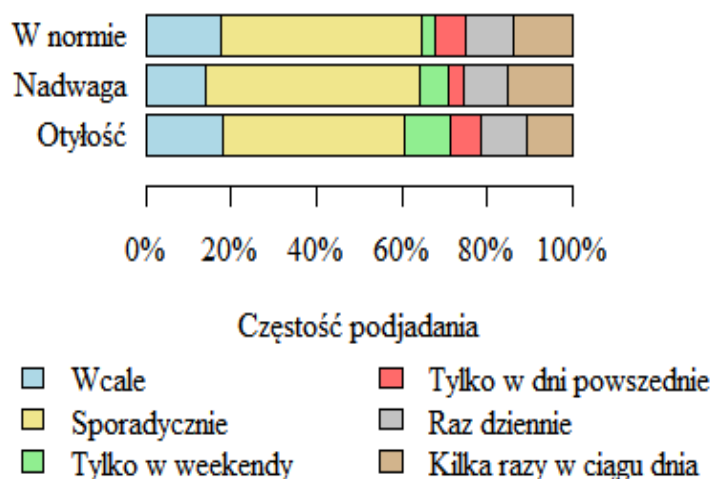


Rycina 79. Spożywanie przekąsek z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.

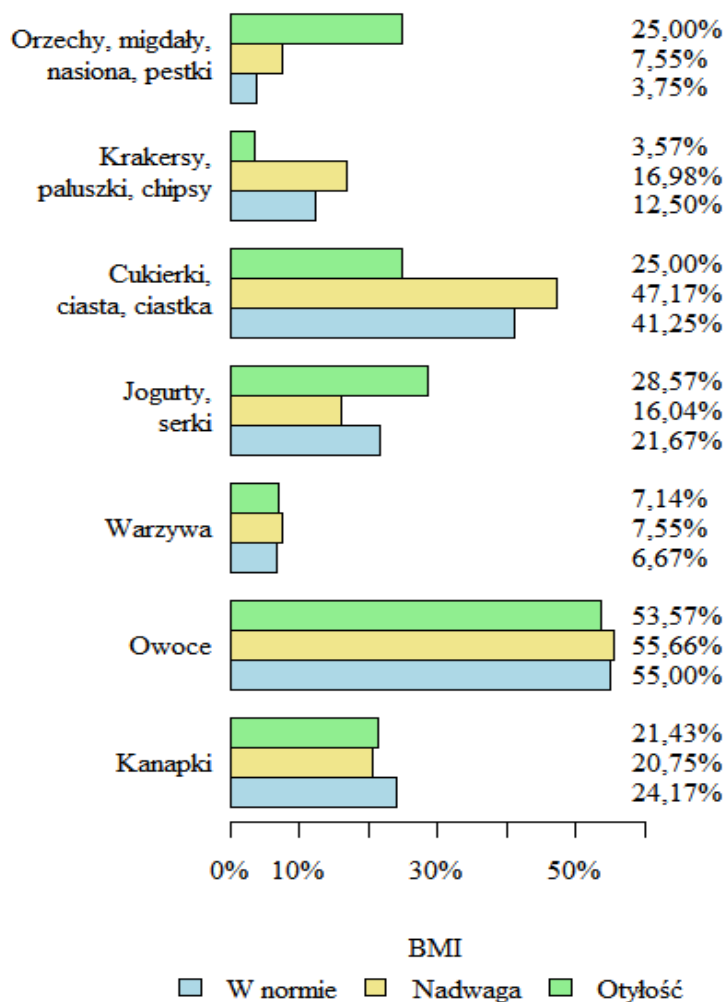
Tabela LXXXIV. Częstość podjadania między posiłkami głównymi z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Częstość podjadania	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Wcale	42 (17,50%)	15 (14,15%)	5 (17,86%)	62 (16,58%)	p=0,785
Sporadycznie	113 (47,08%)	53 (50,00%)	12 (42,86%)	178 (47,59%)	
Tylko w weekendy	8 (3,33%)	7 (6,60%)	3 (10,71%)	18 (4,81%)	
Tylko w dni powszednie	17 (7,08%)	4 (3,77%)	2 (7,14%)	23 (6,15%)	
Raz dziennie	27 (11,25%)	11 (10,38%)	3 (10,71%)	41 (10,96%)	
Kilka razy w ciągu dnia	33 (13,75%)	16 (15,09%)	3 (10,71%)	52 (13,90%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 80. Częstość spożywania przekąsek z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.



Rycina 81. Rodzaj spożywanego przekąsek z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Analizując rodzaj produktów, które ankietowani spożywali między posiłkami głównymi zaobserwowano istotność statystyczną. Odpowiedź „orzechy, migdały, nasiona, pestki” najczęściej padały osoby z otyłością. Stosunkowo często we wszystkich grupach badanych

przekąskami były: owoce, cukierki, ciasta, ciastka. Szczegóły przedstawiono na Ryc. 81, w Tab. LXXXV.

Tabela LXXXV. Rodzaj produktów spożywanych między głównymi posiłkami z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Podjadane produkty	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Kanapki	58 (24,17%)	22 (20,75%)	6 (21,43%)	86 (22,99%)	p=0,769
Owoce	132 (55,00%)	59 (55,66%)	15 (53,57%)	206 (55,08%)	p=0,98
Warzywa	16 (6,67%)	8 (7,55%)	2 (7,14%)	26 (6,95%)	p=0,947
Jogurty, serki	52 (21,67%)	17 (16,04%)	8 (28,57%)	77 (20,59%)	p=0,272
Cukierki, ciasta, ciastka	99 (41,25%)	50 (47,17%)	7 (25,00%)	156 (41,71%)	p=0,104
Krakersy, paluszki, chipsy	30 (12,50%)	18 (16,98%)	1 (3,57%)	49 (13,10%)	p=0,168
Orzechy, migdały, nasiona, pestki	9 (3,75%)	8 (7,55%)	7 (25,00%)	24 (6,42%)	p=0,001*

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)

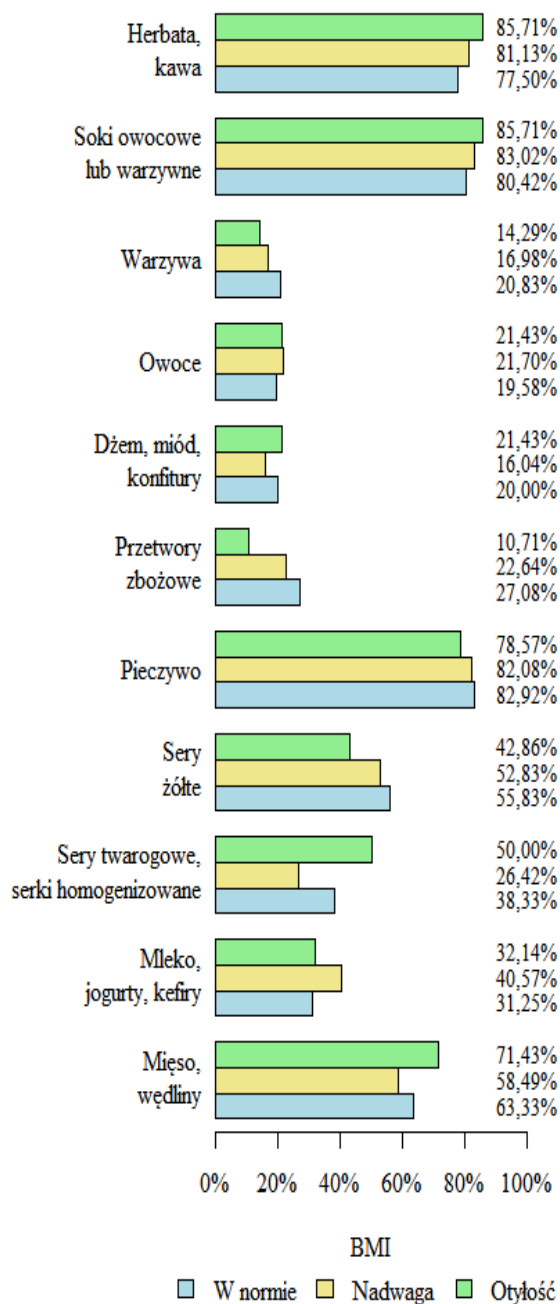
Kolejne pytanie dotyczyło produktów spożywanych podczas śniadania przez studentów. Odpowiedź „sery twarogowe, serki homogenizowane” najczęściej padała w grupie osób otyłych. Szczegóły przedstawiano na Ryc. 82, Tab. LXXXVI.

Tabela LXXXVI. Produkty spożywane podczas śniadania z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Produkty spożywane Podczas śniadania	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Mięso, wędliny	152 (63,33%)	62 (58,49%)	20 (71,43%)	234 (62,57%)	p=0,417
Mleko, jogurty, kefir	75 (31,25%)	43 (40,57%)	9 (32,14%)	127 (33,96%)	p=0,236
Sery twarogowe, serki homogenizowane	92 (38,33%)	28 (26,42%)	14 (50,00%)	134 (35,83%)	p=0,028*
Sery żółte	134 (55,83%)	56 (52,83%)	12 (42,86%)	202 (54,01%)	p=0,41
Pieczywo	199 (82,92%)	87 (82,08%)	22 (78,57%)	308 (82,35%)	p=0,8
Przetwory zbożowe	65 (27,08%)	24 (22,64%)	3 (10,71%)	92 (24,60%)	p=0,14
Dżem, miód, konfitury	48 (20,00%)	17 (16,04%)	6 (21,43%)	71 (18,98%)	p=0,648
Owoce	47 (19,58%)	23 (21,70%)	6 (21,43%)	76 (20,32%)	p=0,893
Warzywa	50 (20,83%)	18 (16,98%)	4 (14,29%)	72 (19,25%)	p=0,554
Soki owocowe lub warzywne	193 (80,42%)	88 (83,02%)	24 (85,71%)	305 (81,55%)	p=0,712
Herbata, kawa	186 (77,50%)	86 (81,13%)	24 (85,71%)	296 (79,14%)	p=0,502

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)



Rycina 82. Rodzaj produktów spożywanych podczas śniadań z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Analiza odpowiedzi dotyczących produktów spożywanych podczas obiadu przez studentów i studentki wykazała istotność statystyczną w zakresie spożywania: zup, pieczywa, kompotów, soków owocowych lub warzywnych. Odpowiedź „pieczywo” najczęściej wybierały osoby otyłe. Odpowiedzi „zupy” i „kompoty, soki owocowe lub warzywne” najczęściej wskazywały osoby z prawidłową masą ciała. Większość osób w każdej kategorii deklarowała, iż w czasie obiadu spożywała mięso, potrawy mięsne, ziemniaki. Dobrym

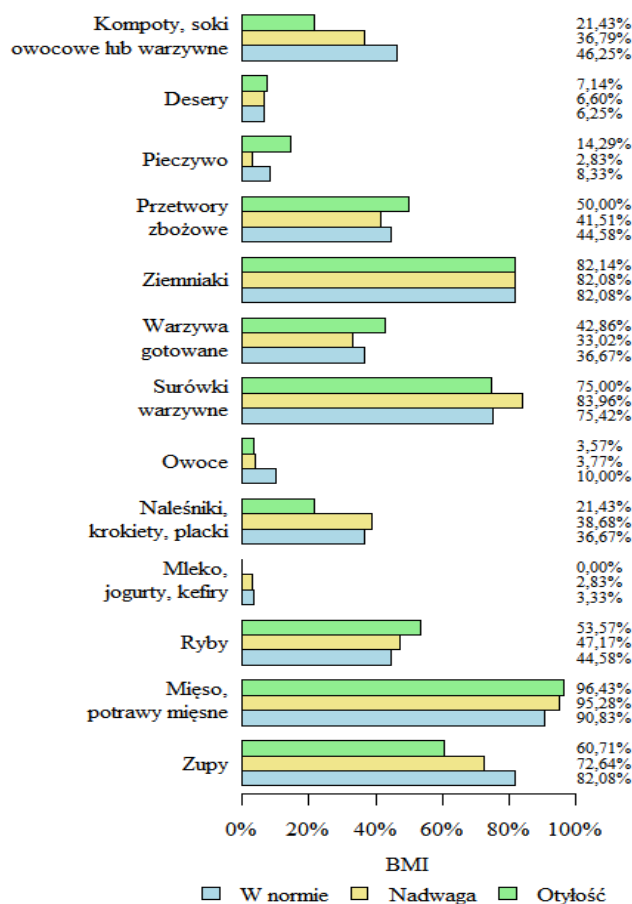
zwyczajem jest spożywanie surówek warzywnych, które deklarowało najwięcej osób z nadwagą. Szczegóły w Tab. LXXXVII, Ryc. 83.

Tabela LXXXVII. Produkty spożywane podczas obiadu z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Produkty spożywane na obiad	BMI			Łącznie	P
	W normie	Nadwaga	Otyłość		
Zupy	197 (82,08%)	77 (72,64%)	17 (60,71%)	291 (77,81%)	p=0,012*
Mięso, potrawy mięsne	218 (90,83%)	101 (95,28%)	27 (96,43%)	346 (92,51%)	p=0,318
Ryby	107 (44,58%)	50 (47,17%)	15 (53,57%)	172 (45,99%)	p=0,638
Mleko, jogurty, kefiry	8 (3,33%)	3 (2,83%)	0 (0,00%)	11 (2,94%)	p=1
Naleśniki, krokiety, placki	88 (36,67%)	41 (38,68%)	6 (21,43%)	135 (36,10%)	p=0,229
Owoce	24 (10,00%)	4 (3,77%)	1 (3,57%)	29 (7,75%)	p=0,091
Surówki warzywne	181 (75,42%)	89 (83,96%)	21 (75,00%)	291 (77,81%)	p=0,197
Warzywa gotowane	88 (36,67%)	35 (33,02%)	12 (42,86%)	135 (36,10%)	p=0,599
Ziemniaki	197 (82,08%)	87 (82,08%)	23 (82,14%)	307 (82,09%)	p=1
Przetwory zbożowe	107 (44,58%)	44 (41,51%)	14 (50,00%)	165 (44,12%)	p=0,702
Pieczywo	20 (8,33%)	3 (2,83%)	4 (14,29%)	27 (7,22%)	p=0,039*
Desery	15 (6,25%)	7 (6,60%)	2 (7,14%)	24 (6,42%)	p=0,944
Kompoty, soki owocowe lub warzywne	111 (46,25%)	39 (36,79%)	6 (21,43%)	156 (41,71%)	p=0,02*

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)



Rycina 83. Rodzaj spożywanych produktów podczas obiadu z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

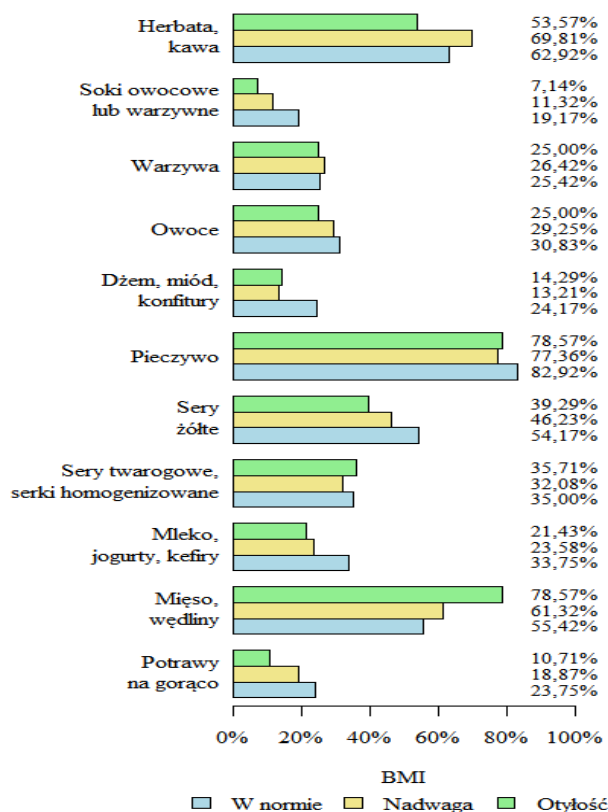
Analizując rodzaj spożywanego produktu podczas kolacji istotność statystyczną stwierdzono w zakresie konsumpcji dżemu, miodu, konfitur. Najczęściej produkty te w czasie kolacji spożywały osoby z prawidłową masą ciała. Warto zaznaczyć, iż ponad połowa ankietowanych w każdej z grup deklarowała, iż na kolację spożywała mięso i wędliny, pieczywo. Szczegóły zawiera Tab. LXXXVIII, Ryc. 84.

Tabela LXXXVIII. Produkty spożywane podczas kolacji z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Produkty spożywane na kolację	BMI			Łącznie	p
	W normie	Nadwaga	Otyłość		
Potrawy na gorąco	57 (23,75%)	20 (18,87%)	3 (10,71%)	80 (21,39%)	p=0,213
Mięso, wędliny	133 (55,42%)	65 (61,32%)	22 (78,57%)	220 (58,82%)	p=0,052
Mleko, jogurty, kefir	81 (33,75%)	25 (23,58%)	6 (21,43%)	112 (29,95%)	p=0,097
Sery twarogowe, serki homogenizowane	84 (35,00%)	34 (32,08%)	10 (35,71%)	128 (34,22%)	p=0,857
Sery żółte	130 (54,17%)	49 (46,23%)	11 (39,29%)	190 (50,80%)	p=0,177
Pieczywo	199 (82,92%)	82 (77,36%)	22 (78,57%)	303 (81,02%)	p=0,451
Dżem, miód, konfitury	58 (24,17%)	14 (13,21%)	4 (14,29%)	76 (20,32%)	p=0,047*
Owoce	74 (30,83%)	31 (29,25%)	7 (25,00%)	112 (29,95%)	p=0,802
Warzywa	61 (25,42%)	28 (26,42%)	7 (25,00%)	96 (25,67%)	p=0,978
Soki owocowe lub warzywne	46 (19,17%)	12 (11,32%)	2 (7,14%)	60 (16,04%)	p=0,087
Herbata, kawa	151 (62,92%)	74 (69,81%)	15 (53,57%)	240 (64,17%)	p=0,223

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)



Rycina 84. Produkty spożywane podczas kolacji z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Analizując spożywanie żywności typu *fast-food* przez osoby ankietowane, stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Ankietowani studenci najczęściej po ten rodzaj produktów sięgali sporadycznie. Wyniki prezentuje Tab. LXXXIX.

Tabela LXXXIX. Częstość spożywania żywności typu *fast-food* z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie <i>fast-foodów</i>	BMI			Łącznie	p
	W normie	Nadwaga	Otyłość		
Nigdy	3 (1,25%)	2 (1,89%)	0 (0,00%)	5 (1,34%)	p=0,648
Sporadycznie	176 (73,33%)	83 (78,30%)	25 (89,29%)	284 (75,94%)	
Raz w tygodniu	41 (17,08%)	14 (13,21%)	2 (7,14%)	57 (15,24%)	
Kilka razy w tygodniu	19 (7,92%)	6 (5,66%)	1 (3,57%)	26 (6,95%)	
Raz dziennie	0 (0,00%)	1 (0,94%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	
Kilka razy w ciągu dnia	1 (0,42%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera

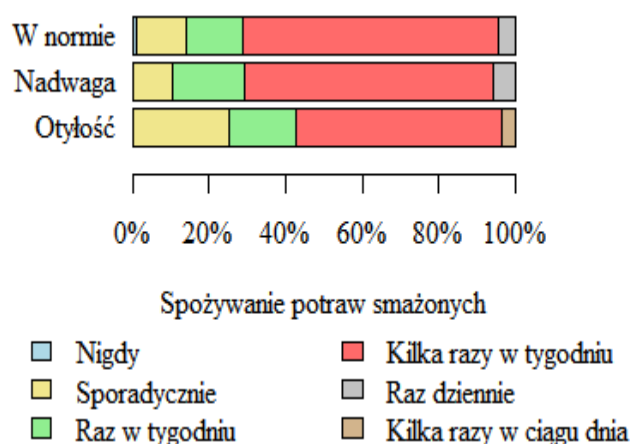
Zapytano ankietowanych o spożywanie potraw smażonych. Analiza w tym obszarze wykazała istotne różnice pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Potrawy smażone najczęściej spożywają osoby otyłe, a najrzadziej osoby z nadwagą

i prawidłową masą ciała, co przedstawiono w Tab. XC. Większość ankietowanych studentów, bez względu na wskaźnik BMI, odpowiedziała, iż potrawy smażone najczęściej spożywa kilka razy w tygodniu Ryc. 85.

Tabela XC. Częstość spożywania potraw smażonych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie potraw smażonych	BMI			Łącznie	p
	W normie	Nadwaga	Otyłość		
Nigdy	2 (0,83%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	p=0,028
Sporadycznie	32 (13,33%)	11 (10,38%)	7 (25,00%)	50 (13,37%)	
Raz w tygodniu	35 (14,58%)	20 (18,87%)	5 (17,86%)	60 (16,04%)	
Kilka razy w tygodniu	160 (66,67%)	69 (65,09%)	15 (53,57%)	244 (65,24%)	
Raz dziennie	11 (4,58%)	6 (5,66%)	0 (0,00%)	17 (4,55%)	
Kilka razy w ciągu dnia	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (3,57%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 85. Spożywanie potraw smażonych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Wykazano istotne różnice pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie w zakresie spożywanego pieczywa. Pieczywo ciemne najczęściej wybierały osoby otyłe, a najrzadziej z prawidłową masą ciała. W przypadku pieczywa jasnego sytuacja była odwrotna, częściej po nie sięgały osoby z prawidłową masą ciała. Najczęściej ankietowani deklarowali spożywanie pieczywa mieszanego, co przedstawiono w Tab. XCI.

Tabela XCI. Rodzaj pieczywa spożywanego z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Najczęściej wybierany rodzaj pieczywa	BMI			Łącznie	p
	W normie	Nadwaga	Otyłość		
Nie jadam pieczywa	2 (0,83%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	p=0,023
Mieszane	110 (45,83%)	59 (55,66%)	13 (46,43%)	182 (48,66%)	
Jasne	82 (34,17%)	19 (17,92%)	5 (17,86%)	106 (28,34%)	
Ciemne	46 (19,17%)	28 (26,42%)	10 (35,71%)	84 (22,46%)	

p - dokładny test Fishera

Wcześniejsze analizy wykazały, iż pieczywo stanowi istotny składnik diety respondentów. W związku z tym zapytano respondentów, jak często konsumują pieczywo razowe. Analiza wykazała brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie, co przedstawiono w Tab. XCII.

Tabela XCII. Częstość spożywania pieczywa razowego z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie pieczywa razowego	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	12 (5,00%)	3 (2,83%)	0 (0,00%)	15 (4,01%)	p=0,164
Sporadycznie	115 (47,92%)	37 (34,91%)	11 (39,29%)	163 (43,58%)	
Raz w tygodniu	33 (13,75%)	18 (16,98%)	1 (3,57%)	52 (13,90%)	
Kilka razy w tygodniu	62 (25,83%)	37 (34,91%)	12 (42,86%)	111 (29,68%)	
Raz dziennie	6 (2,50%)	5 (4,72%)	2 (7,14%)	13 (3,48%)	
Kilka razy w ciągu dnia	12 (5,00%)	6 (5,66%)	2 (7,14%)	20 (5,35%)	

p - dokładny test Fishera

W pytaniu dotyczącym najczęściej wybieranego tłuszczu do smarowania pieczywa stwierdzono istotne różnice pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Odpowiedź „żadnego tłuszczu do smarowania” najczęściej wskazały osoby otyłe, a najrzadziej osoby z prawidłową masą ciała. Margarynę najczęściej wybierały osoby z prawidłową masą ciała, a najrzadziej osoby z nadwagą, mix tłuszczowy najczęściej osoby z nadwagą, a najrzadziej osoby otyłe, co zaprezentowano w Tab. XCIII.

Tabela XCIII. Rodzaj tłuszczu używanego do smarowania pieczywa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Najczęściej wybierany tłuszcz do smarowania pieczywa	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Żadnego	22 (9,17%)	12 (11,32%)	5 (17,86%)	39 (10,43%)	p=0,048
Różne	19 (7,92%)	6 (5,66%)	1 (3,57%)	26 (6,95%)	
Majonez	3 (1,25%)	1 (0,94%)	0 (0,00%)	4 (1,07%)	
Margaryna	71 (29,58%)	14 (13,21%)	7 (25,00%)	92 (24,60%)	
Masło	106 (44,17%)	55 (51,89%)	13 (46,43%)	174 (46,52%)	
Mix tłuszczowy	19 (7,92%)	18 (16,98%)	2 (7,14%)	39 (10,43%)	

p - dokładny test Fishera

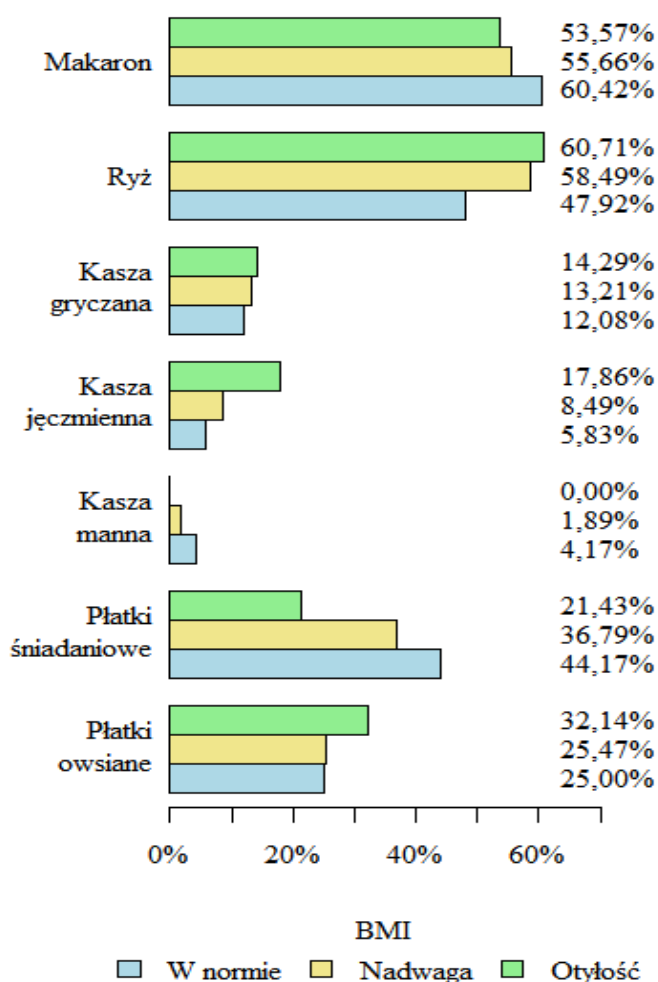
Analiza spożywania przetworów zbożowych wykazała istotne różnice pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Odpowiedź „płatki śniadaniowe” najczęściej padała w grupie osób z prawidłową masą ciała, pozostałe wyniki zawarto w Tab. XCIV, Ryc. 86.

Tabela XCIV. Rodzaj spożywanych przetworów zbożowych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywane przetwory zbożowe	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Płatki owsiane	60 (25,00%)	27 (25,47%)	9 (32,14%)	96 (25,67%)	p=0,714
Płatki śniadaniowe	106 (44,17%)	39 (36,79%)	6 (21,43%)	151 (40,37%)	p=0,046*
Kasza manna	10 (4,17%)	2 (1,89%)	0 (0,00%)	12 (3,21%)	p=0,488
Kasza jęczmienna	14 (5,83%)	9 (8,49%)	5 (17,86%)	28 (7,49%)	p=0,063
Kasza gryczana	29 (12,08%)	14 (13,21%)	4 (14,29%)	47 (12,57%)	p=0,878
Ryż	115 (47,92%)	62 (58,49%)	17 (60,71%)	194 (51,87%)	p=0,12
Makaron	145 (60,42%)	59 (55,66%)	15 (53,57%)	219 (58,56%)	p=0,608

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)



Rycina 86. Spożywane produkty zbożowe z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

We wszystkich grupach ankietowanych najczęściej spożywanymi produktami zbożowymi był ryż i makarony, co przedstawiano na Ryc. 86.

Analizując spożywanie mleka i przetworów mlecznych przez osoby uczestniczące w badaniu, stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Najczęściej ankietowani we wszystkich grupach wskazywali na spożywanie mleka o obniżonej i standardowej zawartości tłuszczu. Szczegóły zawarto w Tab. XCV.

Tabela XCV. Rodzaj spożywanego mleka i przetworów mlecznych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Najczęściej wybierany rodzaj mleka i przetworów mlecznych	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
O obniżonej zawartości tłuszczu	42 (17,50%)	22 (20,75%)	5 (17,86%)	69 (18,45%)	p=0,458
Zarówno o obniżonej, jak i o standardowej zawartości tłuszczu	91 (37,92%)	46 (43,40%)	14 (50,00%)	151 (40,37%)	
O standardowej zawartości tłuszczu	107 (44,58%)	38 (35,85%)	9 (32,14%)	154 (41,18%)	

p - test chi-kwadrat

W pytaniach dotyczących spożywania mięsa i potraw mięsnych zaobserwowano brak istotnych różnic pomiędzy osobami z różnym wskaźnikiem BMI. Uzyskane odpowiedzi dotyczące spożywania mięsa pozwoliły na stwierdzenie, iż większość ankietowanych mięso i jego przetwory spożywała kilka razy w tygodniu. Szczegóły przedstawiono w Tab. XCVI.

Tabela XCVI. Spożywanie mięsa i potraw mięsnych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie mięsa i potraw mięsnych	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	2 (0,83%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	p=0,375
Sporadycznie	12 (5,00%)	1 (0,94%)	0 (0,00%)	13 (3,48%)	
Raz w tygodniu	19 (7,92%)	7 (6,60%)	3 (10,71%)	29 (7,75%)	
Kilka razy w tygodniu	164 (68,33%)	78 (73,58%)	20 (71,43%)	262 (70,05%)	
Raz dziennie	27 (11,25%)	9 (8,49%)	1 (3,57%)	37 (9,89%)	
Kilka razy w ciągu dnia	16 (6,67%)	11 (10,38%)	4 (14,29%)	31 (8,29%)	

p - dokładny test Fishera

Zapytano także o rodzaj spożywanego mięsa i przetworów mięsnych. W tym zakresie uzyskano istotne różnice pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Odpowiedź „dziczyzna” najczęściej padała w grupie osób otyłych. Zdecydowana większość studentów wskazywała na spożywanie drobiu i wieprzowiny. Szczegóły przedstawiono w Tab. XCVII, Ryc. 87.

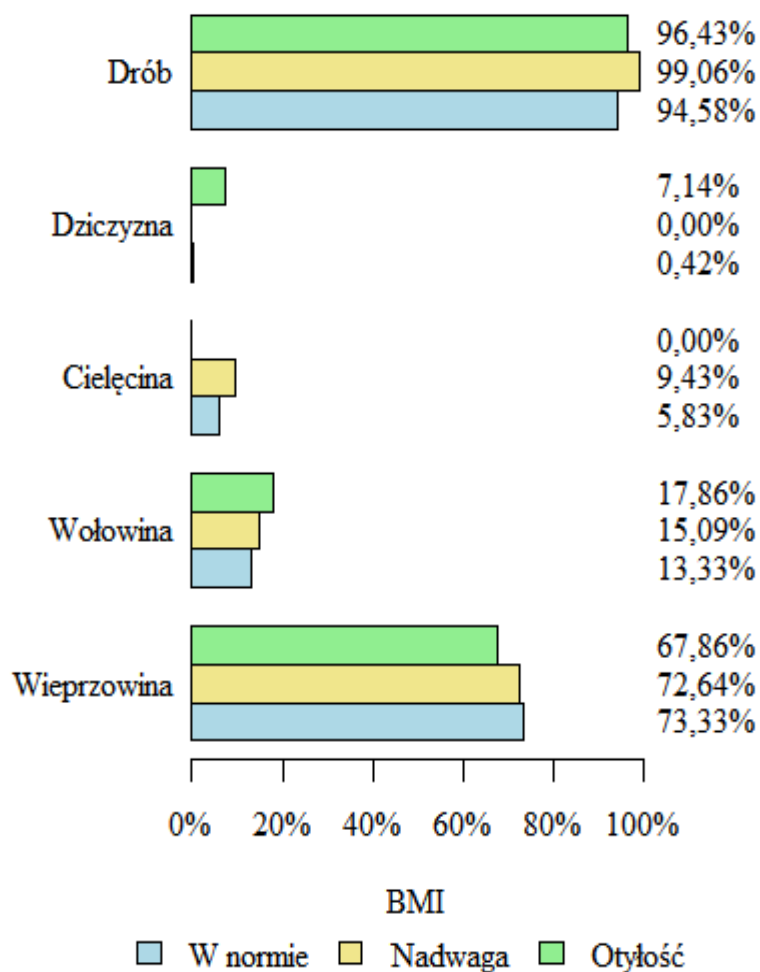
Tabela XCVII. Wybierany rodzaj mięsa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Najczęściej wybierany rodzaj mięsa	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Wieprzowina	176 (73,33%)	77 (72,64%)	19 (67,86%)	272 (72,73%)	p=0,827

Najczęściej wybierany rodzaj mięsa	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Wołowina	32 (13,33%)	16 (15,09%)	5 (17,86%)	53 (14,17%)	p=0,7
Cielęcina	14 (5,83%)	10 (9,43%)	0 (0,00%)	24 (6,42%)	p=0,198
Dziczyzna	1 (0,42%)	0 (0,00%)	2 (7,14%)	3 (0,80%)	p=0,016 *
Drób	227 (94,58%)	105 (99,06%)	27 (96,43%)	359 (95,99%)	p=0,137

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)



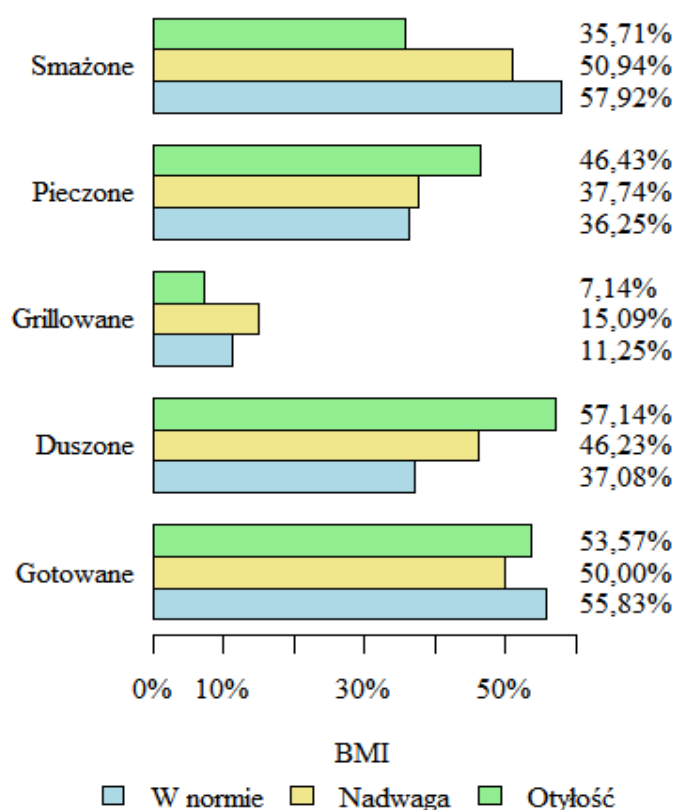
Rycina 87. Rodzaj spożywanego mięsa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Jedno z pytań dotyczyło sposobu przygotowania mięsa. Stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Osoby otyłe odpowiadały, iż najczęściej spożywały potrawy mięsne duszone lub gotowane, rzadziej smażone. Osoby z prawidłową masą ciała natomiast dość często konsumowały potrawy smażone. Szczegóły zaprezentowano w Tab. XCVIII, Ryc. 88.

Tabela XCVIII. Sposób przygotowania potraw mięsnych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Najczęściej wybierany sposób przygotowywania mięsa	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Gotowane	134 (55,83%)	53 (50,00%)	15 (53,57%)	202 (54,01%)	p=0,604
Duszone	89 (37,08%)	49 (46,23%)	16 (57,14%)	154 (41,18%)	p=0,057
Grillowane	27 (11,25%)	16 (15,09%)	2 (7,14%)	45 (12,03%)	p=0,486
Pieczone	87 (36,25%)	40 (37,74%)	13 (46,43%)	140 (37,43%)	p=0,573
Smażone	139 (57,92%)	54 (50,94%)	10 (35,71%)	203 (54,28%)	p=0,06

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera



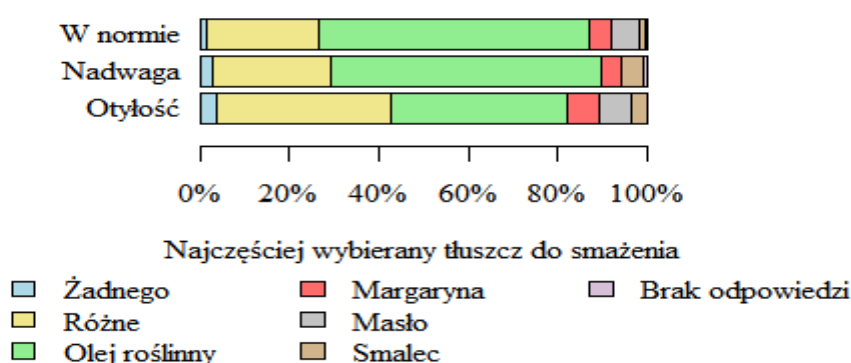
Rycina 88. Sposób przygotowania mięsa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Analiza odpowiedzi na pytanie dotyczące najczęściej wybieranego tłuszczu do smażenia, wykazało brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Najczęściej ankietowani używali oleju roślinnego, ale także wskazali na stosowanie różnych tłuszczów. Szczegóły przedstawiono w Tab. XCIX, Ryc. 89.

Tabela XCIX. Najczęściej używany tłuszcz do smażenia z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Najczęściej wybierany tłuszcz do smażenia	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Żadnego	4 (1,67%)	3 (2,83%)	1 (3,57%)	8 (2,14%)	p=0,114
Różne	60 (25,00%)	28 (26,42%)	11 (39,29%)	99 (26,47%)	
Olej roślinny	145 (60,42%)	64 (60,38%)	11 (39,29%)	220 (58,82%)	
Margaryna	12 (5,00%)	5 (4,72%)	2 (7,14%)	19 (5,08%)	
Masło	15 (6,25%)	0 (0,00%)	2 (7,14%)	17 (4,55%)	
Smalec	3 (1,25%)	5 (4,72%)	1 (3,57%)	9 (2,41%)	
Brak odpowiedzi	1 (0,42%)	1 (0,94%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 89. Rodzaj tłuszczu używanego do smażenia z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie potraw i przetworów z ryb wykazało brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Najczęściej studenci spożywali potrawy i przetwory z ryb raz w tygodniu. Uzyskane wyniki przedstawiono w Tab. C.

Tabela C. Spożywanie potraw i przetworów z ryb z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie potraw i przetworów z ryb	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	3 (1,25%)	3 (2,83%)	0 (0,00%)	6 (1,60%)	p=0,295
Sporadycznie	86 (35,83%)	24 (22,64%)	7 (25,00%)	117 (31,28%)	
Raz w tygodniu	117 (48,75%)	60 (56,60%)	18 (64,29%)	195 (52,14%)	
Kilka razy w tygodniu	33 (13,75%)	19 (17,92%)	3 (10,71%)	55 (14,71%)	
Raz dziennie	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	
Kilka razy w ciągu dnia	1 (0,42%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera

W odpowiedziach na pytanie dotyczące spożywania potraw z nasion roślin strączkowych stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą

i masą ciała w normie. Większość ankietowanych potrawy z nasion roślin strączkowych spożywała sporadycznie. Szczegółowe wyniki przedstawiono w Tab. CI.

Tabela CI. *Spożywanie potraw z roślin strączkowych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

Spożywanie potraw z nasion roślin strączkowych	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	8 (3,33%)	4 (3,77%)	1 (3,57%)	13 (3,48%)	p=0,824
Sporadycznie	139 (57,92%)	59 (55,66%)	15 (53,57%)	213 (56,95%)	
Raz w tygodniu	62 (25,83%)	33 (31,13%)	10 (35,71%)	105 (28,07%)	
Kilka razy w tygodniu	30 (12,50%)	9 (8,49%)	2 (7,14%)	41 (10,96%)	
Raz dziennie	1 (0,42%)	1 (0,94%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	
Kilka razy w ciągu dnia	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	

p - dokładny test Fishera

Powszechnie wiadomo, iż spożywanie owoców i warzyw jest dobrym zwyczajem żywieniowym. Odpowiedzi na pytania dotyczące konsumpcji owoców i warzyw wykazały brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie, co zawarto w Tab. CII, CIII.

Tabela CII. *Spożywanie owoców z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

Spożywanie owoców	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	1 (0,42%)	1 (0,94%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	p=0,665
Sporadycznie	19 (7,92%)	4 (3,77%)	3 (10,71%)	26 (6,95%)	
Raz w tygodniu	16 (6,67%)	7 (6,60%)	1 (3,57%)	24 (6,42%)	
Kilka razy w tygodniu	116 (48,33%)	46 (43,40%)	10 (35,71%)	172 (45,99%)	
Raz dziennie	48 (20,00%)	23 (21,70%)	6 (21,43%)	77 (20,59%)	
Kilka razy w ciągu dnia	40 (16,67%)	25 (23,58%)	8 (28,57%)	73 (19,52%)	

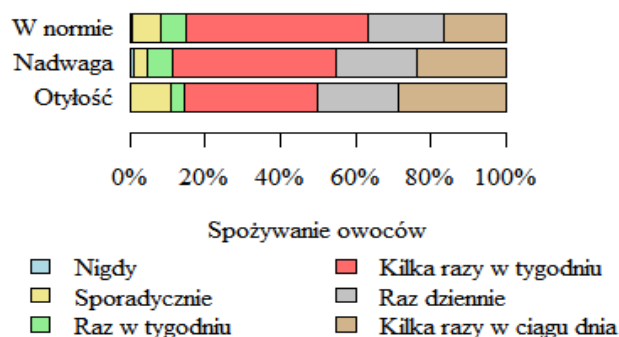
p - dokładny test Fishera

Tabela CIII. *Spożywanie warzyw z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

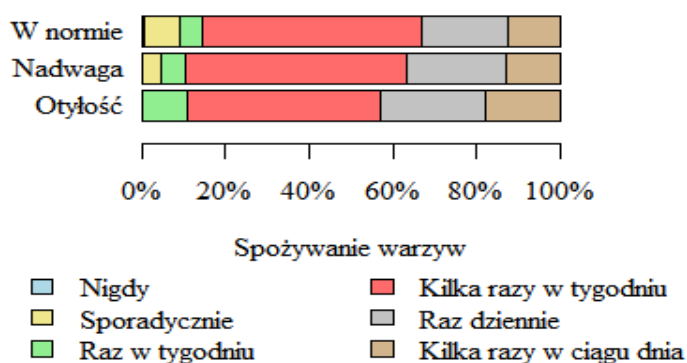
Spożywanie warzyw	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	1 (0,42%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	p=0,753
Sporadycznie	21 (8,75%)	5 (4,72%)	0 (0,00%)	26 (6,95%)	
Raz w tygodniu	13 (5,42%)	6 (5,66%)	3 (10,71%)	22 (5,88%)	
Kilka razy w tygodniu	125 (52,08%)	56 (52,83%)	13 (46,43%)	194 (51,87%)	
Raz dziennie	50 (20,83%)	25 (23,58%)	7 (25,00%)	82 (21,93%)	
Kilka razy w ciągu dnia	30 (12,50%)	14 (13,21%)	5 (17,86%)	49 (13,10%)	

p - dokładny test Fishera

Wyniki dotyczące spożywania owoców i warzyw wykazały, iż wszyscy ankietowani bez względu na wartość wskaźnika BMI deklarowała, iż zarówno owoce jak i warzywa spożywali kilka razy w tygodniu, a ponad 20% z każdej grupy sięgała po nie raz dziennie. Szczegóły przedstawiono na Ryc. 90, 91.



Rycina 90. Spożycie owoców z uwzględnieniem wskaźnika BMI.



Rycina 91. Spożywanie warzyw z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

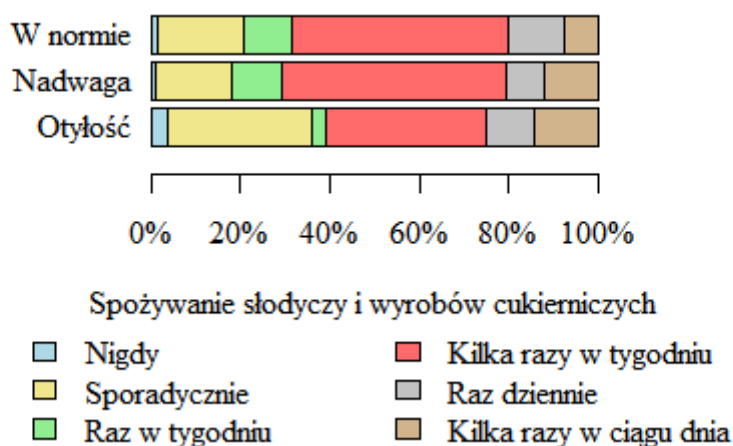
Analiza częstości spożywania słodczy i wyrobów cukierniczych wykazała brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Szczegóły przedstawiono w Tab. CIV.

Tabela CIV. Spożywanie słodczy i wyrobów cukierniczych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie słodczy i wyrobów cukierniczych	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	3 (1,25%)	1 (0,94%)	1 (3,57%)	5 (1,34%)	p=0,462
Sporadycznie	47 (19,58%)	18 (16,98%)	9 (32,14%)	74 (19,79%)	
Raz w tygodniu	26 (10,83%)	12 (11,32%)	1 (3,57%)	39 (10,43%)	
Kilka razy w tygodniu	116 (48,33%)	53 (50,00%)	10 (35,71%)	179 (47,86%)	
Raz dziennie	30 (12,50%)	9 (8,49%)	3 (10,71%)	42 (11,23%)	
Kilka razy w ciągu dnia	18 (7,50%)	13 (12,26%)	4 (14,29%)	35 (9,36%)	

p - dokładny test Fishera

Wyniki zamieszczone na Ryc. 92 ukazują, iż osoby otyłe po słodczyce i wyroby cukiernicze sięgają znacznie rzadziej niż pozostali ankietowani.



Rycina 92. Częstość spożywania słodczych i wyrobów cukierniczych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Analiza dosładzania gorących napojów wykazała istotne różnice pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Najwięcej sładziły osoby z prawidłową masą ciała, a najmniej osoby z otyłością Tab. CV.

Tabela CV. Sładzenie napojów gorących z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Sładzenie gorących napojów	BMI			Łącznie	p
	W normie	Nadwaga	Otyłość		
Nie sładzę	61 (25,42%)	45 (42,45%)	15 (53,57%)	121 (32,35%)	p=0,003
Sładzę jedną łyżeczką cukru	82 (34,17%)	27 (25,47%)	6 (21,43%)	115 (30,75%)	
Sładzę dwiema lub więcej łyżeczkami cukru	97 (40,42%)	34 (32,08%)	7 (25,00%)	138 (36,90%)	

p - test chi-kwadrat

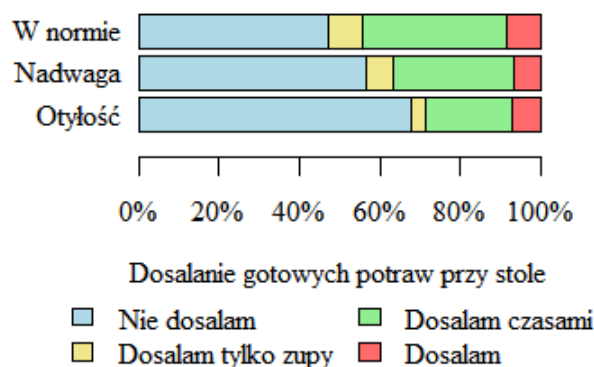
Analiza odpowiedzi na pytanie dotyczące dosalania gotowych potraw przy stole wykazała brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie, co przedstawiono w Tab. CVI.

Tabela CVI. Dosalanie gotowych potraw przy stole z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Dosalanie gotowych potraw przy stole	BMI			Łącznie	p
	W normie	Nadwaga	Otyłość		
Nie dosalam	113 (47,08%)	60 (56,60%)	19 (67,86%)	192 (51,34%)	p=0,448
Dosalam tylko zupy	21 (8,75%)	7 (6,60%)	1 (3,57%)	29 (7,75%)	
Dosalam czasami	86 (35,83%)	32 (30,19%)	6 (21,43%)	124 (33,16%)	
Dosalam	20 (8,33%)	7 (6,60%)	2 (7,14%)	29 (7,75%)	

p - dokładny test Fishera

Osoby otyłe najczęściej odpowiadały, iż nie dosalają, natomiast częściej dosalają gotowe potrawy przy stole osoby z prawidłową masą ciała i z nadwagą, co przedstawia Ryc. 93.



Rycina 93. Dosowanie gotowych potraw z uwzględnieniem BMI.

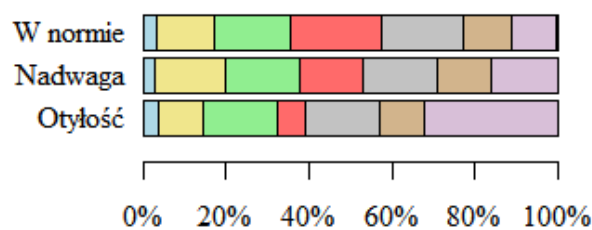
Analiza spożywania zup w proszku i gotowych zup zagęszczonych wykazała brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Około 50% badanych w każdej grupie deklarowało, iż nigdy nie spożywała zup w proszku, natomiast wśród pozostałych osób w grupie otyłych i z masą ciała w normie po 1 osobie odpowiedziało, iż jedzą je nawet kilka razy w ciągu dnia. Szczegóły przedstawiono w Tab. CVII.

Tabela CVII. Spożywanie zup w proszku i gotowych zup zagęszczonych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie zup w proszku i gotowych zup zagęszczonych	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	104 (43,33%)	59 (55,66%)	15 (53,57%)	178 (47,59%)	p=0,342
Sporadycznie	120 (50,00%)	42 (39,62%)	11 (39,29%)	173 (46,26%)	
Raz w tygodniu	7 (2,92%)	3 (2,83%)	1 (3,57%)	11 (2,94%)	
Kilka razy w tygodniu	7 (2,92%)	2 (1,89%)	0 (0,00%)	9 (2,41%)	
Raz dziennie	1 (0,42%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	
Kilka razy w ciągu dnia	1 (0,42%)	0 (0,00%)	1 (3,57%)	2 (0,53%)	

p - dokładny test Fishera

Zapytano ankietowanych o liczbę wypijanych dziennie szklanek wody mineralnej. Uzyskane odpowiedzi pozwoliły na stwierdzenie braku istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Niektórzy wskazali, iż nie pili w ogóle wody mineralnej, ale były osoby, które wypijały sześć lub więcej szklanek w ciągu dnia. Szczegółowe wyniki przedstawiono na Ryc. 94, Tab. CVIII.



Liczba wypijanych dziennie szklanek wody mineralnej

Ani jednej 3 szklanki 6 szklanek lub więcej
 1 szklankę 4 szklanki Brak odpowiedzi
 2 szklanki 5 szklanek

Rycina 94. Liczba wypijanych szklanek wody z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Tabela CVIII. Liczba wypijanych szklanek wody mineralnej w ciągu dnia z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Liczba wypijanych dziennie szklanek wody mineralnej	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Ani jednej	8 (3,33%)	3 (2,83%)	1 (3,57%)	12 (3,21%)	p=0,301
1 szklankę	33 (13,75%)	18 (16,98%)	3 (10,71%)	54 (14,44%)	
2 szklanki	44 (18,33%)	19 (17,92%)	5 (17,86%)	68 (18,18%)	
3 szklanki	53 (22,08%)	16 (15,09%)	2 (7,14%)	71 (18,98%)	
4 szklanki	47 (19,58%)	19 (17,92%)	5 (17,86%)	71 (18,98%)	
5 szklanek	28 (11,67%)	14 (13,21%)	3 (10,71%)	45 (12,03%)	
6 szklanek lub więcej	26 (10,83%)	17 (16,04%)	9 (32,14%)	52 (13,90%)	
Brak odpowiedzi	1 (0,42%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	

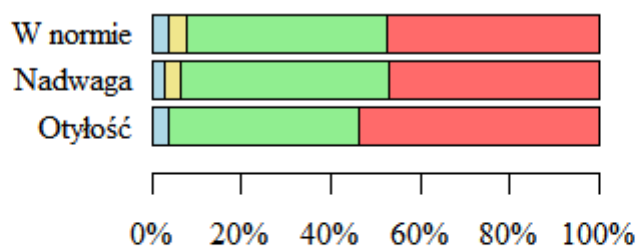
p - dokładny test Fishera

Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie w zakresie wybieranej wody mineralnej. Szczegóły przedstawiono w Tab. CIX, Ryc. 95.

Tabela CIX. Najczęściej wybierany rodzaj wody mineralnej z uwzględnieniem wskaźnika BMI

Najczęściej wybierany rodzaj wody mineralnej	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nie piję wody mineralnej	9 (3,75%)	3 (2,83%)	1 (3,57%)	13 (3,48%)	p=0,987
Z dodatkami smakowymi	10 (4,17%)	4 (3,77%)	0 (0,00%)	14 (3,74%)	
Niegazowaną	107 (44,58%)	49 (46,23%)	12 (42,86%)	168 (44,92%)	
Gazowaną	114 (47,50%)	50 (47,17%)	15 (53,57%)	179 (47,86%)	

p - dokładny test Fishera



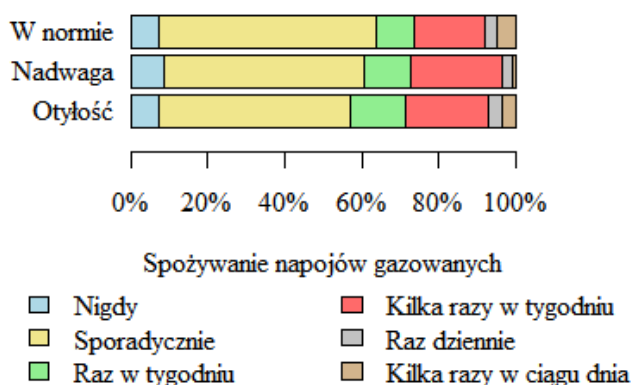
Rycina 95. Wybierany rodzaj wody mineralnej z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie w zakresie spożywania napojów słodzonych gazowanych. Większość ankietowanych odpowiedziała, iż piła je sporadycznie, a kilka razy w tygodniu wskazało najwięcej spośród otyłych i z nadwagą. Szczegóły zawarto Tab. CX, Ryc. 96.

Tabela CX. Częstość spożywania napojów słodzonych gazowanych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie napojów gazowanych	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	18 (7,50%)	9 (8,49%)	2 (7,14%)	29 (7,75%)	p=0,86
Sporadycznie	135 (56,25%)	55 (51,89%)	14 (50,00%)	204 (54,55%)	
Raz w tygodniu	24 (10,00%)	13 (12,26%)	4 (14,29%)	41 (10,96%)	
Kilka razy w tygodniu	44 (18,33%)	25 (23,58%)	6 (21,43%)	75 (20,05%)	
Raz dziennie	7 (2,92%)	3 (2,83%)	1 (3,57%)	11 (2,94%)	
Kilka razy w ciągu dnia	12 (5,00%)	1 (0,94%)	1 (3,57%)	14 (3,74%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 96. Spożywanie napojów słodzonych gazowanych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

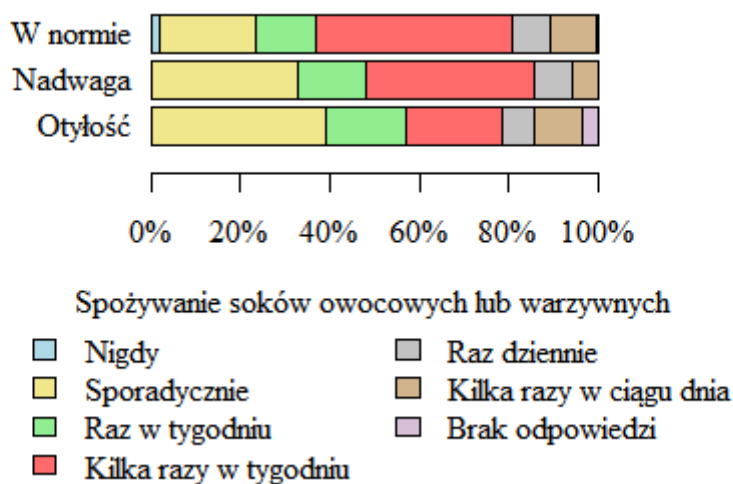
Pytanie dotyczące picia soków owocowych i warzywnych wykazało brak istotnych różnic pomiędzy osobami o różnym wskaźniku BMI. Ankietowani najczęściej wskazywali

kilka razy w tygodniu, były to osoby z prawidłową masą ciała, co przedstawiono w Tab. CXI, Ryc. 97.

Tabela CXI. *Picie soków owocowych i warzywnych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

Spożywanie soków owocowych lub warzywnych	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	5 (2,08%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	5 (1,34%)	p=0,139
Sporadycznie	51 (21,25%)	35 (33,02%)	11 (39,29%)	97 (25,94%)	
Raz w tygodniu	32 (13,33%)	16 (15,09%)	5 (17,86%)	53 (14,17%)	
Kilka razy w tygodniu	106 (44,17%)	40 (37,74%)	6 (21,43%)	152 (40,64%)	
Raz dziennie	20 (8,33%)	9 (8,49%)	2 (7,14%)	31 (8,29%)	
Kilka razy w ciągu dnia	25 (10,42%)	6 (5,66%)	3 (10,71%)	34 (9,09%)	
Brak odpowiedzi	1 (0,42%)	0 (0,00%)	1 (3,57%)	2 (0,53%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 97. *Spożywanie soków owocowych lub warzywnych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

4.7.3. Styl życia

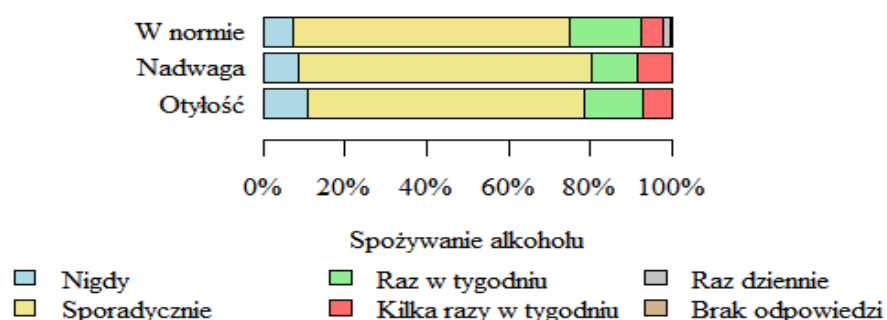
4.7.3.1. Konsumpcja alkoholu

Analizując częstotliwość spożywania alkoholu stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Najczęściej ankietowani alkohol spożywali sporadycznie. Szczegóły przedstawia Tab. CXII, Ryc. 98.

Tabela CXII. Częstość spożywania alkoholu z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie alkoholu	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	17 (7,08%)	9 (8,49%)	3 (10,71%)	29 (7,75%)	p=0,563
Sporadycznie	163 (67,92%)	76 (71,70%)	19 (67,86%)	258 (68,98%)	
Raz w tygodniu	42 (17,50%)	12 (11,32%)	4 (14,29%)	58 (15,51%)	
Kilka razy w tygodniu	12 (5,00%)	9 (8,49%)	2 (7,14%)	23 (6,15%)	
Raz dziennie	5 (2,08%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	5 (1,34%)	
Brak odpowiedzi	1 (0,42%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera



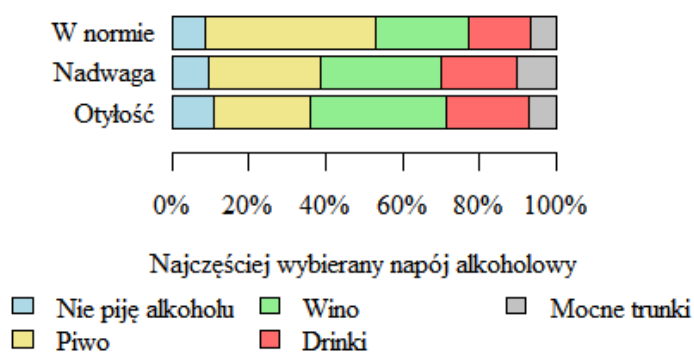
Rycina 98. Spożywanie alkoholu z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Analiza rodzaju spożywanych napojów alkoholowych wykazała brak istotnych różnic pomiędzy osobami o różnym wskaźniku BMI. Stosunkowo często, najczęściej piwo wskazywały osoby z prawidłową masą ciała. Szczegóły przedstawia Tab. CXIII, Ryc. 99.

Tabela CXIII. Rodzaj wybieranych napojów alkoholowych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Najczęściej wybierany napój alkoholowy	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nie piję alkoholu	21 (8,75%)	10 (9,43%)	3 (10,71%)	34 (9,09%)	p=0,26
Piwo	106 (44,17%)	31 (29,25%)	7 (25,00%)	144 (38,50%)	
Wino	58 (24,17%)	33 (31,13%)	10 (35,71%)	101 (27,01%)	
Drinki	39 (16,25%)	21 (19,81%)	6 (21,43%)	66 (17,65%)	
Mocne trunki	16 (6,67%)	11 (10,38%)	2 (7,14%)	29 (7,75%)	

p - dokładny test Fishera



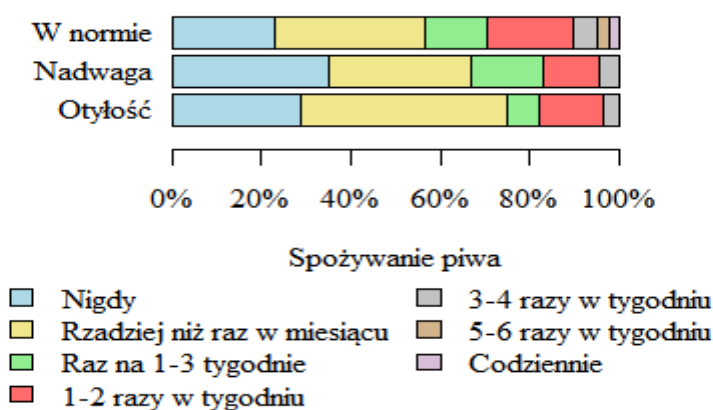
Rycina 99. Rodzaj spożywanego alkoholu z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Analiza odpowiedzi na pytanie dotyczące spożywania piwa wykazała brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Jedna trzecia ankietowanych deklarowała, iż piwo spożywała rzadziej niż raz w miesiącu, a jedna czwarta nigdy nie piła piwa. Szczegóły przedstawiono w Tab. CXIV, Ryc. 100.

Tabela CXIV. Spożywanie piwa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie piwa	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nigdy	55 (22,92%)	37 (34,91%)	8 (28,57%)	100 (26,74%)	p=0,203
Rzadziej niż raz w miesiącu	81 (33,75%)	34 (32,08%)	13 (46,43%)	128 (34,22%)	
Raz na 1-3 tygodnie	33 (13,75%)	17 (16,04%)	2 (7,14%)	52 (13,90%)	
1-2 razy w tygodniu	46 (19,17%)	13 (12,26%)	4 (14,29%)	63 (16,84%)	
3-4 razy w tygodniu	13 (5,42%)	5 (4,72%)	1 (3,57%)	19 (5,08%)	
5-6 razy w tygodniu	6 (2,50%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	6 (1,60%)	
Codziennie	6 (2,50%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	6 (1,60%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 100. Częstotliwość spożywania piwa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

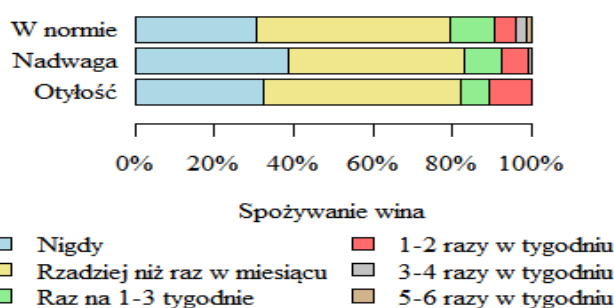
Analiza odpowiedzi na pytanie dotyczące spożywania wina wykazała brak istotnych różnic pomiędzy osobami o różnym wskaźniku BMI. Prawie 50% studentów odpowiedziało,

iż wino piła rzadziej niż raz w miesiącu, a 1/3 w ogóle go nie piła. Szczegóły zawiera Tab. CXV, Ryc. 101.

Tabela CXV. Częstość spożywania wina z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie wina	BMI			Łącznie	p
	W normie	Nadwaga	Otyłość		
Nigdy	73 (30,42%)	41 (38,68%)	9 (32,14%)	123 (32,89%)	p=0,808
Rzadziej niż raz w miesiącu	118 (49,17%)	47 (44,34%)	14 (50,00%)	179 (47,86%)	
Raz na 1-3 tygodnie	26 (10,83%)	10 (9,43%)	2 (7,14%)	38 (10,16%)	
1-2 razy w tygodniu	13 (5,42%)	7 (6,60%)	3 (10,71%)	23 (6,15%)	
3-4 razy w tygodniu	7 (2,92%)	1 (0,94%)	0 (0,00%)	8 (2,14%)	
5-6 razy w tygodniu	3 (1,25%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	3 (0,80%)	

p - dokładny test Fishera



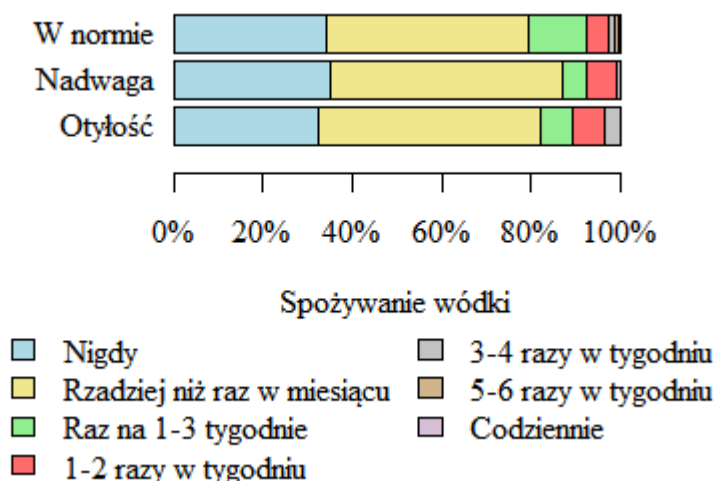
Rycina 101. Częstość spożywania wina uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Również analiza częstości spożywania wódki wykazała brak istotnych różnic pomiędzy o różnym wskaźniku BMI. Podobnie jak wino, ponad 1/3 studentów ankietowanych odpowiedziało, że nigdy nie spożywała wódki. Szczegóły przedstawia Tab. CXVI, Ryc. 102.

Tabela CXVI. Częstość spożywania wódki z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spożywanie wódki	BMI			Łącznie	p
	W normie	Nadwaga	Otyłość		
Nigdy	82 (34,17%)	37 (34,91%)	9 (32,14%)	128 (34,22%)	p=0,735
Rzadziej niż raz w miesiącu	108 (45,00%)	55 (51,89%)	14 (50,00%)	177 (47,33%)	
Raz na 1-3 tygodnie	32 (13,33%)	6 (5,66%)	2 (7,14%)	40 (10,70%)	
1-2 razy w tygodniu	11 (4,58%)	7 (6,60%)	2 (7,14%)	20 (5,35%)	
3-4 razy w tygodniu	4 (1,67%)	1 (0,94%)	1 (3,57%)	6 (1,60%)	
5-6 razy w tygodniu	2 (0,83%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2 (0,53%)	
Codziennie	1 (0,42%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	1 (0,27%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 102. Spożywanie wódki z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

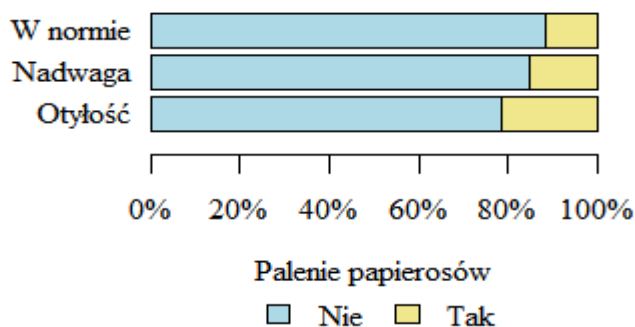
4.7.3.2. Palenie papierosów

Analiza aktualnego palenia papierosów wykazała brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. We wszystkich grupach badanych większość osób deklarowała, iż aktualnie nie pali papierosów, osób palących było najwięcej w grupie osób otyłych, co przedstawiono w Tab. CXVII, Ryc.103.

Tabela CXVII. Aktualne palenie papierosów w różnych przedziałach BMI.

Palenie papierosów	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nie	212 (88,33%)	90 (84,91%)	22 (78,57%)	324 (86,63%)	p=0,258
Tak	28 (11,67%)	16 (15,09%)	6 (21,43%)	50 (13,37%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 103. Aktualne palenie papierosów z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

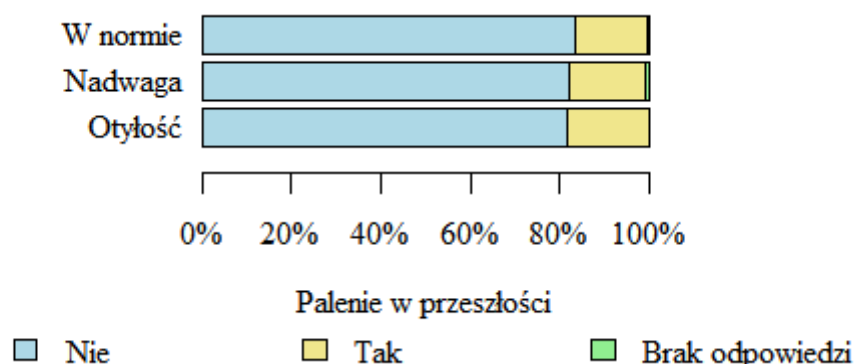
Zapytano także respondentów o palenie w przeszłości (pytanie skierowane tylko do niepalących) i w tym przypadku stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Porównując liczbę palących w przeszłości

z liczbą aktualnie palących należy stwierdzić, iż wśród osób z prawidłową masą ciała oraz nadwagą zmniejszyła się liczba palących, natomiast wśród otyłych odsetek palących uległ zwiększeniu Tab. CXVIII, Ryc. 104.

Tabela CXVIII. *Palenie papierosów w przeszłości z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

Palenie w przeszłości	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nie	177 (83,49%)	74 (82,22%)	18 (81,82%)	269 (83,02%)	p=0,909
Tak	34 (16,04%)	15 (16,67%)	4 (18,18%)	53 (16,36%)	
Brak odpowiedzi	1 (0,47%)	1 (1,11%)	0 (0,00%)	2 (0,62%)	

p - dokładny test Fishera



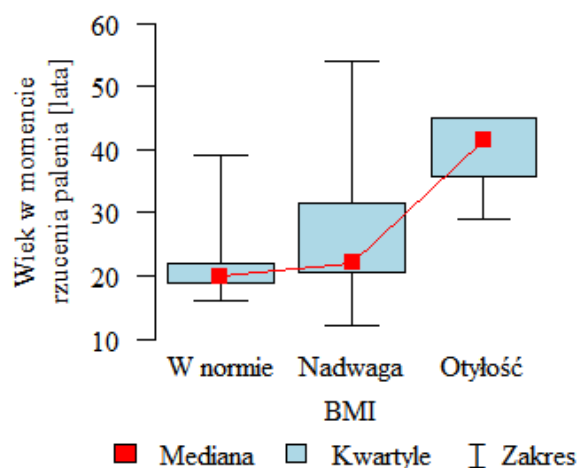
Rycina 104. *Palenie papierosów w przeszłości z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

Do osób, które zaprzestały palenia papierosów i miały w momencie badania status niepalących, skierowano pytanie dotyczące ich wieku w momencie rzucenia palenia. Analiza wykazała zależność istotną statystycznie. Wiek w momencie rzucenia palenia był istotnie wyższy w grupie osób otyłych niż w grupie z masą ciała w normie - Tab. CXIX, Ryc. 105.

Tabela CXIX. *Wiek w momencie rzucenia palenia przez osoby palące w przeszłości z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

Wiek w momencie rzucenia palenia [lata]	BMI				p
	W normie A	Nadwaga B	Otyłość C	Łącznie	
śr±SD	21,97±5,07	26,8±10,99	39,25±7,59	24,64±8,64	p=0,004
mediana	20	22	41,5	21	
kwartyle	19 - 22	20,5 - 31,5	35,75 - 45	19 - 29	C>A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



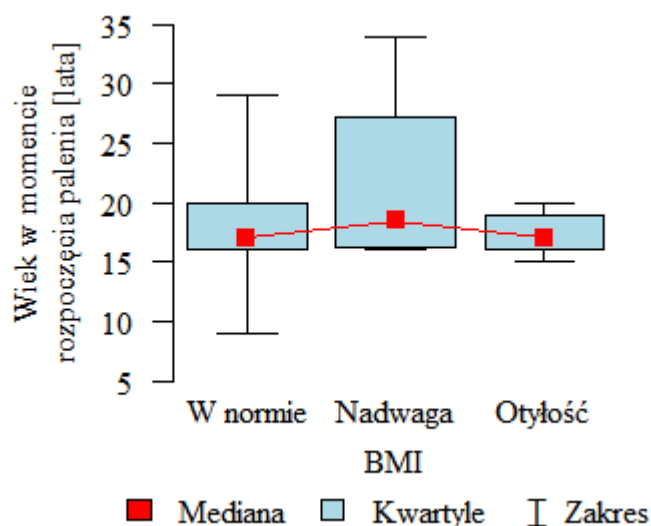
Rycina 105. Wiek w momencie zaprzestania palenia przez osoby aktualnie niepalące z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie, dotyczący wieku w momencie rozpoczęcia palenia papierosów. Dla większości osób rozpoczynających palenie był to wiek w przedziale między 17-21 r.ż., co przedstawiono w Tab. CXX, na Ryc. 106.

Tabela CXX. Wiek w momencie rozpoczęcia palenia z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Wiek w momencie rozpoczęcia palenia [lata]	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
śr±SD	17,96±3,69	21,9±6,79	17,4±2,07	18,92±4,8	p=0,317
mediana	17	18,5	17	17	
kwartyle	16 - 20	16,25 - 27,25	16 - 19	16 - 20	

p - test Kruskala-Wallisa



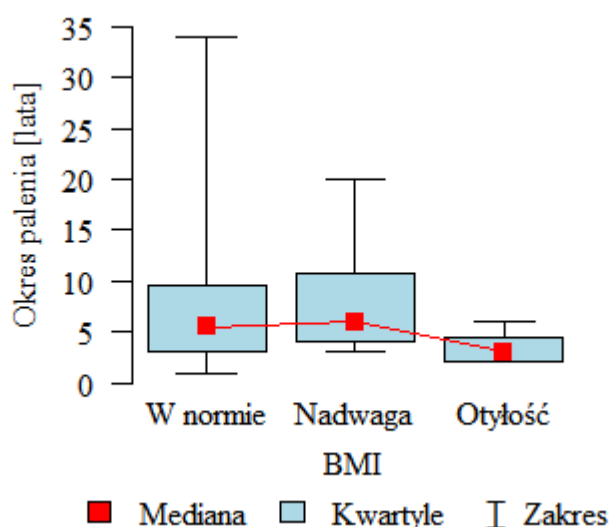
Rycina 106. Wiek w momencie rozpoczęcia palenia papierosów przez osoby aktualnie palące i palące w przeszłości z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Zapytano także osoby palące aktualnie i palące w przeszłości o okres trwania w nałogu. W tym temacie stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Szczegóły zaprezentowano w Tab. CXXI, na Ryc. 107.

Tabela CXXI. Okres palenia papierosów z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Okres palenia [lata]	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
śr±SD	7,82±7,79	8,3±5,66	3,5±1,91	7,47±6,86	p=0,229
mediana	5,5	6	3	5	
kwartyle	3 - 9,5	4 - 10,75	2 - 4,5	3 - 10	

p - test Kruskala-Wallisa



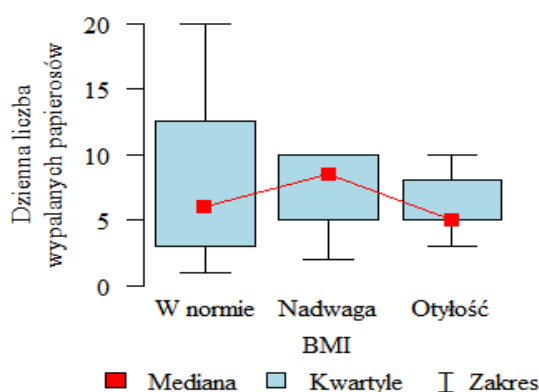
Rycina 107. Czas trwania w nałogu palenia papierosów z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Osoby aktualnie palące i palące w przeszłości zapytano o dzienną liczbę wypalanych papierosów i stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Wyniki prezentuje Tab. CXXII, Ryc. 108.

Tabela CXXII. Dzienna liczba wypalanych papierosów z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Dzienna liczba wypalanych papierosów	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
śr±SD	7,83±5,73	7,5±3,03	6,2±2,77	7,53±4,79	p=0,894
mediana	6	8,5	5	8	
kwartyle	3 - 12,5	5 - 10	5 - 8	3,25 - 10	

p - test Kruskala-Wallisa



Rycina 108. Liczba wypalanych papierosów z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

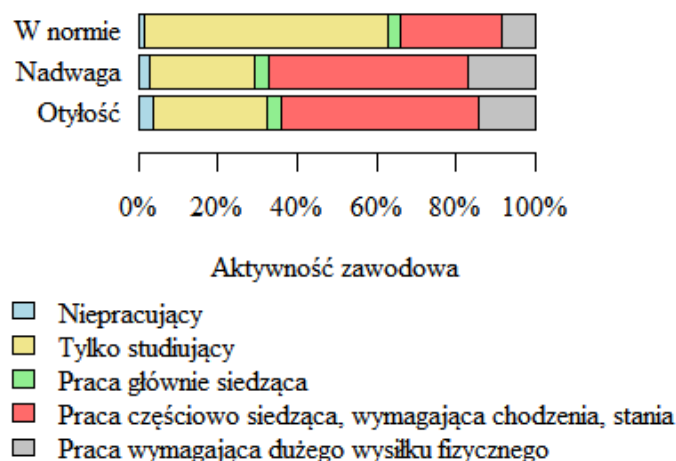
4.7.3.3. Aktywność fizyczna

Analiza aktywności zawodowej ankietowanych wykazała istotne różnice pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Osoby z prawidłową masą ciała częściej niż osoby z nadwagą lub otyłe tylko studiowały, a rzadziej wykonywały pracę częściowo siedzącą. Pracę częściowo siedzącą, wymagającą chodzenia, stania wykonywały najczęściej osoby z nadwagą lub otyłością. Analizę zawarto w Tab. CXXIII, Ryc. 109.

Tabela CXXIII. Rodzaj aktywności zawodowej z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

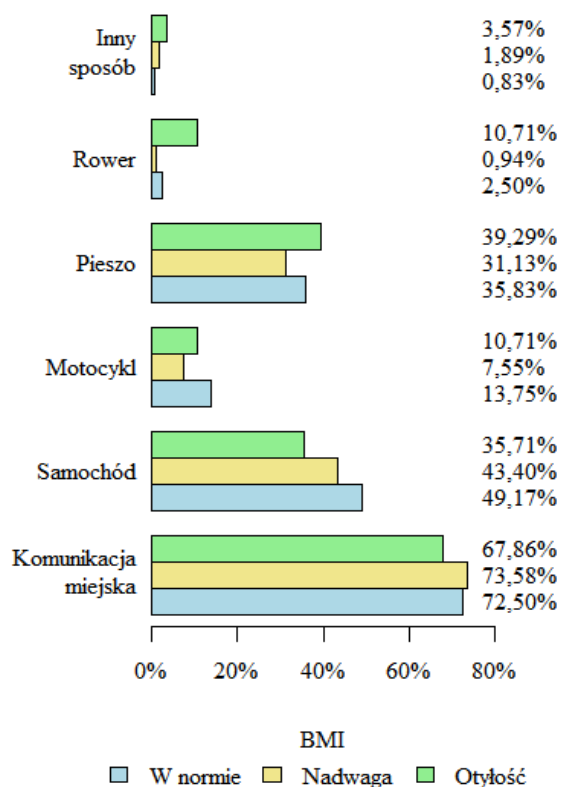
Aktywność zawodowa	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Niepracujący	3 (1,25%)	3 (2,83%)	1 (3,57%)	7 (1,87%)	p<0,001
Tylko studiujący	148 (61,67%)	28 (26,42%)	8 (28,57%)	184 (49,20%)	
Praca głównie siedząca	7 (2,92%)	4 (3,77%)	1 (3,57%)	12 (3,21%)	
Praca częściowo siedząca, wymagająca chodzenia, stania	62 (25,83%)	53 (50,00%)	14 (50,00%)	129 (34,49%)	
Praca wymagająca dużego wysiłku fizycznego	20 (8,33%)	18 (16,98%)	4 (14,29%)	42 (11,23%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 109. Rodzaj aktywności zawodowej z uwzględnieniem ich wskaźnika BMI.

Analizując sposób docierania do pracy i uczelni przez osoby o różnym wskaźniku BMI, nie stwierdzono istotnej różnicy statystycznej. Najczęściej rowerem poruszały się osoby otyłe. Zdecydowana większość studentów ankietowanych korzystała z komunikacji miejskiej lub samochodów. Sposób pokonywania drogi do pracy lub uczelni zaprezentowano na Ryc. 110, w Tab. CXXIV.



Rycina 110. Sposób docierania do pracy, uczelni z uwzględnieniem ich wskaźnika BMI.

Tabela CXXIV. Sposób przemieszczania się do pracy, uczelni z uwzględnieniem ich wskaźnika BMI.

Sposób docierania do pracy i uczelni	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Komunikacja miejska	174 (72,50%)	78 (73,58%)	19 (67,86%)	271 (72,46%)	p=0,833
Samochód	118 (49,17%)	46 (43,40%)	10 (35,71%)	174 (46,52%)	p=0,3
Motocykl	33 (13,75%)	8 (7,55%)	3 (10,71%)	44 (11,76%)	p=0,263
Pieszo	86 (35,83%)	33 (31,13%)	11 (39,29%)	130 (34,76%)	p=0,61
Rower	6 (2,50%)	1 (0,94%)	3 (10,71%)	10 (2,67%)	p=0,031 *
Inny sposób	2 (0,83%)	2 (1,89%)	1 (3,57%)	5 (1,34%)	p=0,232

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

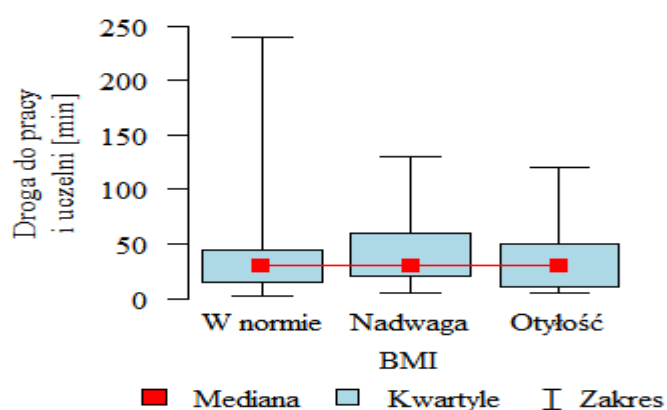
* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)

Zapytano osoby pokonujące drogę do pracy i uczelni o czas jaki zajmuje im ten sposób przemieszczania się. Stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Większość osób deklarowała, iż jest to w granicach 30-40 minut. Szczegóły zawarto w Tab. CXXV, na Ryc. 111.

Tabela CXXV. Czas pokonywania drogi do pracy i uczelni pieszo lub na rowerze z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Droga do pracy i uczelni [min]	BMI				p
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
śr±SD	39,74±37,65	41,91±30,75	35,77±31,35	39,9±35,32	p=0,632
Mediana	30	30	30	30	
Kwartyle	15 - 45	20 - 60	10 - 50	15 - 50	

p - test Kruskala-Wallisa



Rycina 111. Czas przeznaczony na pokonanie drogi do pracy i uczelni pieszo lub na rowerze z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

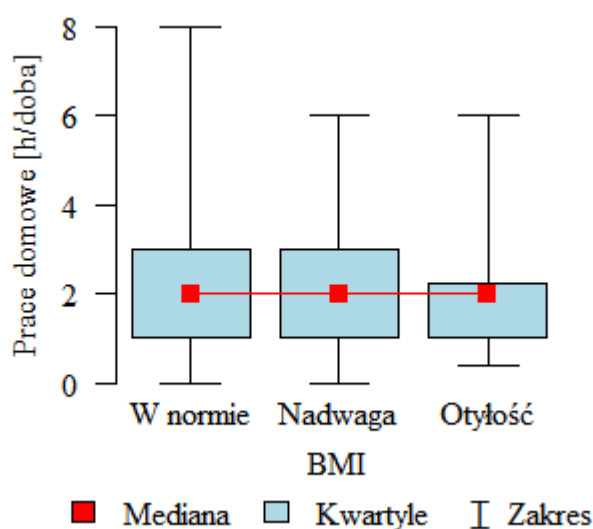
W ocenie aktywności w czasie wolnym uwzględniono czas przeznaczony na wykonywanie prac domowych. W tym przypadku stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Osoby ankietowane

odpowiadały, iż jest to około 2 godziny dziennie. Szczegóły zawarto w Tab. CXXVI, na Ryc. 112.

Tabela CXXVI. Czas przeznaczony na wykonywanie prac domowych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Prace domowe [h/doba]	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
śr±SD	1,93±1,26	2,17±1,38	2,14±1,58	2,01±1,32	p=0,358
mediana	2	2	2	2	
kwartyle	1 - 3	1 - 3	1 - 2,25	1 - 3	

p - test Kruskala-Wallisa



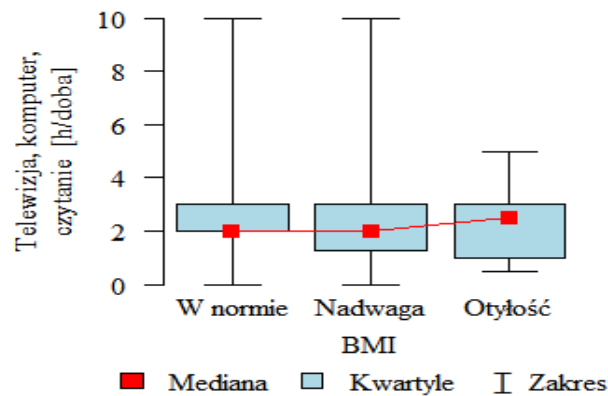
Rycina 112. Liczba godzin przeznaczonych na wykonywanie prac domowych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Również brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie stwierdzono w zakresie oglądania telewizji, korzystania z komputera czy czytania. Średnio dla wszystkich było to około dwóch godzin na dobę. Wyniki przedstawiono w Tab. CXXVII, na Ryc. 113.

Tabela CXXVII. Czas spędzany przed telewizorem, komputerem czy czytanie z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Telewizja, komputer, czytanie [h/doba]	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
śr±SD	2,7±1,79	2,54±1,68	2,48±1,38	2,64±1,73	p=0,712
mediana	2	2	2,5	2	
kwartyle	2 - 3	1,25 - 3	1 - 3	2 - 3	

p - test Kruskala-Wallisa



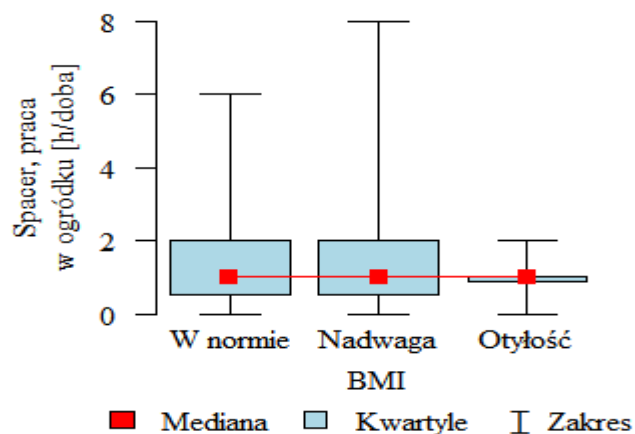
Rycina 113. Liczba godzin spędzonych przed telewizorem, komputerem lub przeznaczonych na czytanie z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Również nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie w zakresie spacerów, pracy w ogródku. Większość deklarowała, iż ten rodzaj aktywności zajmuje im około jednej godziny w ciągu doby. Szczegóły przedstawiono w Tab. CXXVIII, na Ryc. 114.

Tabela CXXVIII. Czas przeznaczony na spacer, pracę w ogródku z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Spacer, praca w ogródku [h/doba]	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
śr±SD	1,13±0,98	1,35±1,28	0,96±0,54	1,18±1,05	p=0,346
mediana	1	1	1	1	
kwartyle	0,5 - 2	0,5 - 2	0,88 - 1	0,5 - 2	

p - test Kruskala-Wallisa



Rycina 114. Liczba godzin przeznaczonych w ciągu doby na spacer, pracę w ogródku z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

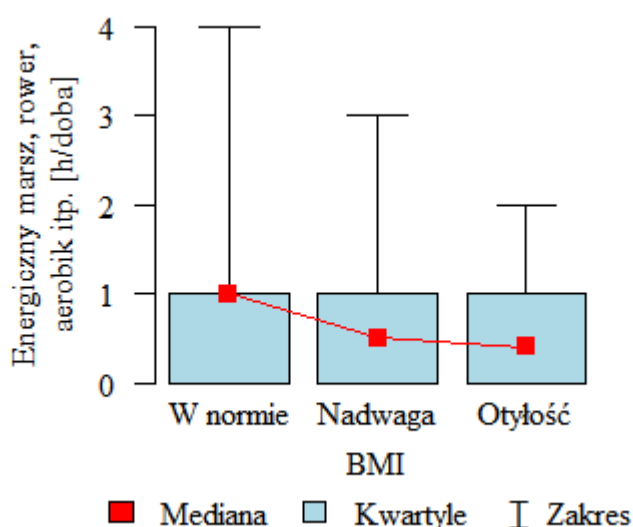
Zależność istotną statystycznie stwierdzono w zakresie podejmowania aktywności o charakterze rekreacyjnym tj. energiczny marsz, jazda na rowerze, aerobik, które zajmują

więcej czasu osobom z masą ciała w normie niż osobom z nadwagą i otyłością. Wyniki prezentuje Tab. CXXIX, Ryc. 115.

Tabela CXXIX. Wybrane formy aktywności z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Energiczny marsz, rower, aerobik itp. [h/doba]	BMI				P
	W normie A	Nadwaga B	Otyłość C	Łącznie	
śr±SD	0,9±0,85	0,65±0,69	0,44±0,52	0,79±0,8	p=0,002
mediana	1	0,5	0,4	1	
kwartyle	0 - 1	0 - 1	0 - 1	0 - 1	A>B,C

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



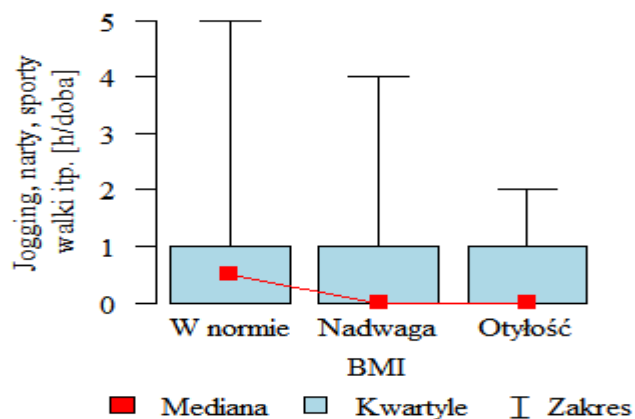
Rycina 115. Formy aktywności z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Analizie statystycznej poddano odpowiedzi na pytanie dotyczące uprawiania joggingu, jazdy na nartach czy uprawiania sportów walki, która wykazała brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Uzyskane wyniki pozwoliły na stwierdzenie, iż najmniej czasu na tę formę rekreacji przeznaczają osoby otyłe. Szczegóły zawarto w Tab. CXXX, Ryc. 116.

Tabela CXXX. Aktywność rekreacyjna z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Jogging, narty, sporty walki itp. [h/doba]	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
śr±SD	0,85±1,08	0,75±0,97	0,55±0,77	0,8±1,03	p=0,414
mediana	0,5	0	0	0,15	
kwartyle	0 - 1	0 - 1	0 - 1	0 - 1	

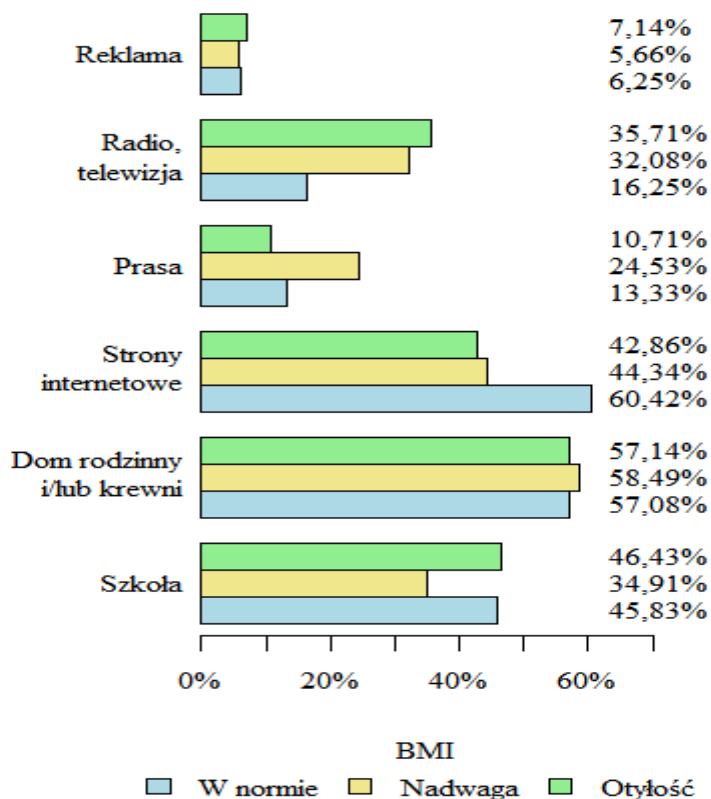
p - test Kruskala-Wallisa



Rycina 116. Czas przeznaczony na aktywność rekreacyjną z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

4.7.4. Źródła wiedzy żywieniowej

Analiza dotycząca źródeł pozyskiwania wiedzy żywieniowej wykazała istotne różnice pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Odpowiedź „prasa” najczęściej padała w grupie osób z nadwagą. Odpowiedź „radio, telewizja” najczęściej podawały osoby otyłe, „strony internetowe” najczęściej osoby z prawidłową masą ciała. Szczegóły zaprezentowano na Ryc. 117, w Tab. CXXXI.



Rycina 117. Źródła wiedzy żywieniowej z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Tabela CXXXI. *Pozyskiwanie wiedzy żywieniowej z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

Najważniejsze źródła wiedzy żywieniowej	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Szkoła	110 (45,83%)	37 (34,91%)	13 (46,43%)	160 (42,78%)	p=0,153
Dom rodzinny i/lub krewni	137 (57,08%)	62 (58,49%)	16 (57,14%)	215 (57,49%)	p=0,97
Strony internetowe	145 (60,42%)	47 (44,34%)	12 (42,86%)	204 (54,55%)	p=0,009 *
Prasa	32 (13,33%)	26 (24,53%)	3 (10,71%)	61 (16,31%)	p=0,033 *
Radio, telewizja	39 (16,25%)	34 (32,08%)	10 (35,71%)	83 (22,19%)	p=0,001 *
Reklama	15 (6,25%)	6 (5,66%)	2 (7,14%)	23 (6,15%)	p=0,885

p - test chi-kwadrat lub dokładny test Fishera

* Zależność istotna statystycznie (p<0,05)

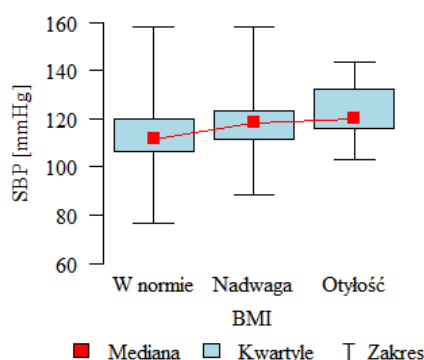
4.7.5. Pomiary ciśnienia tętniczego krwi

Uzyskane w trakcie pomiarów wartości ciśnienia tętniczego krwi wykazały zależność istotną statystycznie. Zarówno SBP jak i DBP były istotnie niższe w grupie z prawidłową masą ciała niż w pozostałych grupach. Szczegóły przedstawiono w Tab. CXXXII, CXXXIII oraz Ryc. 118, 119.

Tabela CXXXII. *Wartość SBP z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

SBP [mmHg]	BMI				P
	W normie - A	Nadwaga - B	Otyłość - C	Łącznie	
śr±SD	113,21±10,72	118,93±12,66	123,04±10,51	115,57±11,74	p<0,001
mediana	111,67	118,33	120	115	
kwartyle	106,67 - 120	111,67 - 123,33	116,25 - 132,08	107,08 - 121,67	C, B>A

p - test Kruskala-Wallis + analiza post-hoc (test Dunna)

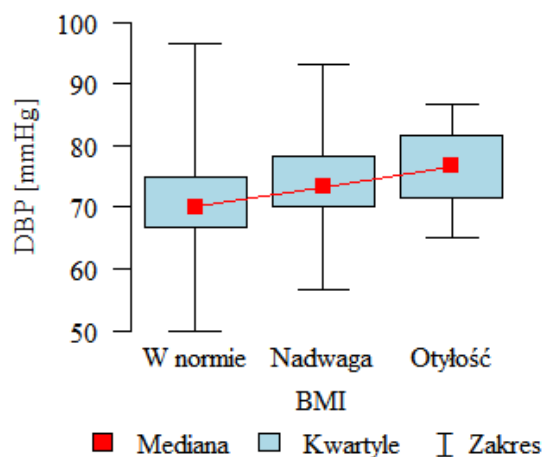


Rycina 118. *Ciśnienie tętnicze skurczowe z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

Tabela CXXXIII. *Wartość DBP z uwzględnieniem wskaźnika BMI.*

DBP [mmHg]	BMI				P
	W normie - A	Nadwaga - B	Otyłość - C	Łącznie	
śr±SD	71,17±7,22	73,93±7,18	76,19±5,93	72,33±7,29	p<0,001
mediana	70	73,33	76,67	71,67	
kwartyle	66,67 - 75	70 - 78,33	71,67 - 81,67	68,33 - 76,67	C, B>A

p - test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna)



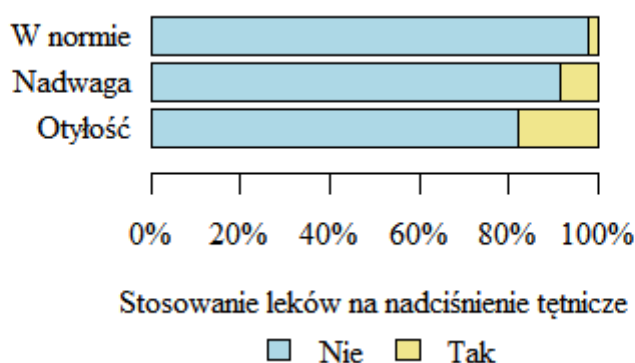
Rycina 119. Ciśnienie tętnicze rozkurczowe z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Zapytano ankietowanych o stosowanie leków hipotensyjnych. Analiza odpowiedzi wykazała istotne różnice pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Najczęściej leki obniżające nadciśnienie tętnicze stosowały osoby z otyłością, a najrzadziej osoby z prawidłową masą ciała. Szczegóły przedstawiono w Tab. CXXXIV, Ryc. 120.

Tabela CXXXIV. Stosowanie leków hipotensyjnych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Stosowanie leków na nadciśnienie tętnicze	BMI			Łącznie	P
	W normie	Nadwaga	Otyłość		
Nie	234 (97,50%)	97 (91,51%)	23 (82,14%)	354 (94,65%)	p=0,001
Tak	6 (2,50%)	9 (8,49%)	5 (17,86%)	20 (5,35%)	

p - dokładny test Fishera



Rycina 120. Stosowanie leków obniżających ciśnienie tętnicze krwi z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Analiza występowania nadciśnienia tętniczego w najbliższej rodzinie wykazała brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i prawidłową masą ciała. Szczegóły przedstawiono w Tab. CXXXV.

Tabela CXXXV. Występowanie nadciśnienia tętniczego w najbliższej rodzinie z uwzględnieniem wskaźnika BMI.

Nadciśnienie tętnicze w najbliższej rodzinie	BMI				P
	W normie	Nadwaga	Otyłość	Łącznie	
Nie	132 (55,00%)	46 (43,40%)	11 (39,29%)	189 (50,53%)	p=0,064
Tak	108 (45,00%)	60 (56,60%)	17 (60,71%)	185 (49,47%)	

p - test chi-kwadrat

5. Dyskusja

Związek stylu życia z utrzymaniem prawidłowej masy ciała w różnych grupach wiekowych jest przedmiotem wielu badań, co związane jest z narastającym problemem nadwagi i otyłości w skali całego świata. Wyniki badań własnych, którymi objęto studentów kierunków medycznych porównano z innymi o podobnej tematyce, przeprowadzonych w innych uczelniach oraz z wynikami badań o zasięgu ogólnopolskim.

5.1. Nadwaga i otyłość

Zjawisko nadwagi i otyłości od wielu lat jest poważnym problemem zdrowotnym, społecznym, ekonomicznym na całym świecie i wykazuje tendencję wzrostową w krajach wysokorozwiniętych ale także w krajach rozwijających się. Dane WHO wykazały, iż na świecie w 2016 r. 39% populacji miało nadwagę, a 13% było otyłych. Przeprowadzony w 2020 r. ogólnopolski NTZP wykazał, iż w Polsce 46% kobiet i tylko 26% mężczyzn miało prawidłową masę ciała [38]. Wyniki uzyskane w trakcie badania EHIS (2014 r.) wykazały, iż w Polsce wśród osób powyżej 15. r.ż. otyłość dotyczyła 15,6% kobiet i 18,1% mężczyzn [37]. Porównując wyniki uzyskane w trakcie badania WOBASZ, obejmującego lata 2003-2005 i 2013-2014 w grupie osób w wieku 20-74 lata, należy stwierdzić wzrost liczby osób z nadwagą i otyłością [36].

Niestety prognozuje się, iż w 2025 r. w Polsce aż 30,3% mężczyzn w wieku powyżej 20 lat będzie otyłych, a w przypadku kobiet będzie to 25,9% [37]. Niepokojący jest fakt, iż zjawisko nadmiernej masy ciała coraz częściej dotyczy dzieci i młodzieży, co w przyszłości może się przyczynić do zwiększonej zachorowalności i śmiertelności w późniejszym wieku, niezależnie od masy ciała tych osób w wieku dorosłym [61].

Nadwaga i otyłość wśród studentów kierunków medycznych

Seń i wsp. [62] w badaniach przeprowadzonych w uczelniach wrocławskich wykazali, iż najwięcej osób o prawidłowej masie ciała (w oparciu o wartość wskaźnika BMI) było wśród studentów Akademii Medycznej (AM), następnie Uniwersytetu Przyrodniczego (UP), a najmniej wśród studiujących na Politechnice Wrocławskiej (PWr). Kulesza i wsp. [63] w badaniach na Uniwersytecie Medycznym (UM) w Białymstoku wykazali, iż 87% studentów miało prawidłową masę ciała. Reiwer-Gostomska i wsp. [64] badając studentów kierunku lekarskiego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (GUM) wykazali, iż większość studentów

miała prawidłową masę ciała (odpowiednio 87% UM i 75% GUM). Także w badaniach Szponar i wsp. [65] przeprowadzonych wśród studentów UM w Lublinie prawidłową masę ciała miało 81,5% ankietowanych. W badaniach własnych prawidłową masę ciała stwierdzono u 60% badanych studentów, co było nieco gorszym wynikiem, niż zaprezentowane w wyżej przytoczonych badaniach. Różnica pomiędzy wynikami badań własnych, a rezultatami przedstawionymi przez innych autorów, może wynikać z faktu, iż autorka tego opracowania osobiście dokonała pomiarów antropometrycznych, zachowując identyczne warunki i taka sama procedurę. W innych przytoczonych pracach, autorzy opierali się na informacjach uzyskanych z badań ankietowych, nie były one weryfikowane wykonaniem pomiarów przez osobę badającą, dlatego mogą być obarczone ryzykiem niedoszacowania lub przeszacowania.

Nadwaga definiowana jako wartość wskaźnika BMI w przedziale 25,0-29,9 kg/m² często prowadzi do rozwoju otyłości, stanowiącej poważne narażenie na występowanie chorób przewlekłych niezakaźnych. W badaniach NTZP (2020) wykazano, iż nadwaga dotyczyła 46% mężczyzn i 29% kobiet [38]. W badaniach przeprowadzonych w Poznaniu przez Kaźmierczak i wsp. [66] częstość występowania nadwagi u młodszych kobiet wynosiła 7%, wśród mężczyzn odsetek był wyższy i wynosił 38%. Badania studentów uczelni medycznej wykonane przez Kapka-Skrzypczak i wsp. [67] potwierdziły częstsze występowanie nadwagi wśród mężczyzn aniżeli kobiet studiujących (4,8% wśród mężczyzn i 1,9% wśród kobiet). W badaniach Seń i wsp. [62], którymi objęto studentów uczelni wrocławskich, nadwaga występowała przede wszystkim wśród studentów PWr (36%), nieco mniej osób z nadwagą było wśród studentów AM (13%), a najmniej wśród studentów UP (8,0%). Wyniki badań Koziarskiej-Rościszewskiej i wsp. [68] prowadzone w uczelniach łódzkich, wykazały nadwagę u 17,7% badanych studentów. W innych badaniach wykonanych przez Szponar i wsp. [65] wykazano, iż nadwaga dotyczyła 4,0% kobiet i 29% mężczyzn. Wyniki uzyskane w badaniach własnych wykazały nadwagę u 28,3% badanych studentów kierunków medycznych. Przytoczone powyżej wyniki badań prowadzonych w różnych ośrodkach pokazały, iż już wśród osób młodych występuje nadwaga.

Wyniki NTZP (2020) wykazały związek występowania otyłości (wartość wskaźnika BMI ≥ 30 kg/m²) z płcią. Wśród kobiet otyłość stwierdzono u 21% badanych natomiast 28% w grupie mężczyzn [38]. W badaniach przeprowadzonych przez Kaźmierczak i wsp. [66] wśród studentów uczelni Poznania, otyłość stwierdzono u 1,5% kobiet i 3% mężczyzn. Badania studentów uczelni łódzkich prezentowane przez Koziarską-Rościszewską i wsp. [68] wykazały otyłość u 3,0% badanych studentów. W innych badaniach przeprowadzonych przez

Kapkę-Skrzypczak i wsp. [67] otyłość występowała u 4,2%, ankietowanych młodych osób. Różnicę stwierdzono w odniesieniu do płci, więcej mężczyzn (18%) niż kobiet (9,1%) było otyłych. Seń i wsp. [62] otyłość pierwszego stopnia stwierdzili u 15% mężczyzn, studentów AM, natomiast nie stwierdzono otyłości wśród studentów UP. W prezentowanych badaniach własnych otyłość stwierdzono u 7,5% studentów. Mniejszy odsetek dotyczył kobiet młodszych (0,85%), częściej otyli byli mężczyźni (8,4%), a najczęściej otyłość rozpoznano wśród kobiet starszych czyli powyżej 25. r.ż. (12,2%).

Wiele opracowań wskazuje na to, iż wiek ma wpływ na rozkład w poszczególnych kategoriach BMI. Dane pochodzące z GUS (2019 r.) pokazują, iż nadmierna masa ciała występowała u 35% osób w wieku 20-29 lat, u 50% w wieku 30-39 lat i 60% wśród osób w wieku 40-49 lat, co świadczy o tym, iż starszy wiek sprzyja występowaniu nadmiernej masy ciała [30]. Również wyniki uzyskane w NTZP (2020) wykazały, iż odsetek osób z nadwagą i otyłością wzrasta wraz z wiekiem. Wśród osób w wieku 18-24 lat nadwaga dotyczyła 19%, otyłość 10%, w wieku 25-34 lat nadwagę stwierdzono u 32%, otyłość 18% badanych, w wieku 35-44 lat nadwagą dotkniętych było 38%, otyłością 24%, w wieku 45-54 lat nadwagę stwierdzono u 41%, a otyłość 31% osób, a w wieku 55-64 lat nadwaga występowała u 43%, otyłość u 32% badanych [38]. Uzyskane wyniki badań również wykazały, iż wiek ma wpływ na rozkład w poszczególnych kategoriach BMI. Nadwaga i otyłość częściej występowały wśród studentek powyżej 25. r.ż., gdzie nadmierną masę ciała w tym przedziale wiekowym stwierdzono u ponad połowy badanych.

Powszechnie stosowany, oparty o pomiary antropometryczne wskaźnik BMI nie określa dystrybucji tkanki tłuszczowej w poszczególnych obszarach ciała [21, 29]. Nagromadzenie tkanki tłuszczowej w okolicy brzusznej powoduje wystąpienie tzw. otyłości trzewnej, która w dużej mierze jest odpowiedzialna za występowanie wielu powikłań i chorób dietozależnych. W celu rozpoznania tego typu otyłości wykorzystano m.in. wyniki pomiaru obwodu talii. W badaniach Kaźmierczak i wsp. [66] wynik pomiaru obwody talii kobiet wynosił średnio $75,3 \pm 8,52$ cm, a u mężczyzn $87,2 \pm 8,99$. W badaniach Koziarskiej-Rościszewskiej i wsp. [68] wyniki dla kobiet to $72,0 \pm 7,53$, natomiast u studentów płci męskiej $86,9 \pm 11,10$. Uzyskane w pracy autorki wyniki pomiaru obwodu talii pozwoliły na stwierdzenie, iż był on wyższy ($83,73 \pm 10,36$) w grupie kobiet starszych, niż w grupie kobiet młodszych ($73,84 \pm 9,23$), natomiast wśród mężczyzn był niższy aniżeli w przytoczonych powyżej badaniach innych autorów i wynosił $84,43 \pm 9,24$. Oprócz pomiaru obwodu talii pomocną w rozpoznaniu otyłości brzusznej jest wartość wskaźnika WHR. Wyniki badań uzyskane przez Kardjalik i wsp. [69] wykazały częstsze

występowanie otyłości brzusznej wśród kobiet (16,2%) aniżeli wśród mężczyzn (14,1%). Stwierdzono także, iż u niektórych kobiet, mimo prawidłowej wartości wskaźnika BMI, występowała otyłość brzuszna w oparciu o wartość wskaźnika WHR. W badaniach studentek kierunku dietetyka autorstwa Charkiewicz i wsp. [70] większość badanych miała prawidłowy wskaźnik BMI, a mimo tego u 14% w oparciu o wartość wskaźnika WHR także rozpoznano otyłość brzuszną. Autorka pracy dokonała analizy tego wskaźnika u osób z otyłością i stwierdziła, iż typ androidalny występował u 60,7% badanych i dominował wśród kobiet starszych (88,2%). Natomiast typ gynoidalny dotyczył około 40% wszystkich otyłych, najczęściej mężczyzn (90%). Niepokojący jest fakt, iż wśród niektórych osób młodych, do jakich należy większość młodzieży akademickiej, obserwuje się już występowanie otyłości brzusznej.

5.2. Skład ciała w oparciu o BIA

Metoda BIA pozwala na sprawną, szybką i nieinwazyjną ocenę składu ciała. Dzięki łatwej obsłudze analizatora, niskim kosztom eksploatacji, powtarzalności pomiarów i występowaniu niewielu przeciwwskazań do jej zastosowania, może i powinna być standardem w diagnostyce zaburzeń dotyczących składu i masy ciała. Może także być narzędziem przesiewowym w profilaktyce i monitorowaniu leczenia otyłości i innych zaburzeń składu ciała [41, 42, 71, 72]. Metoda bioimpedancji stosowana jest od lat osiemdziesiątych XX. wieku, jednak nie ma wielu opracowań naukowych, które można by porównać z badaniami przedstawionymi przez autorkę tej pracy.

Z badań składu ciała z zastosowaniem BIA dotyczących studentów kierunków dietetyka i fizjoterapia, które opublikował Skrzypek i wsp. [73, 74] wynika, iż większą zawartość mięśni szkieletowych stwierdzano wśród mężczyzn niż wśród kobiet. W badaniach własnych autorka wykazała istotność statystyczną w zakresie SMM, gdzie najwyższą masę mięśni szkieletowych mieli także mężczyźni, a najmniejszą młodsze kobiety, również obwód mięśni ramienia był większy wśród mężczyzn niż kobiet.

W ocenie składu ciała istotna jest zawartość tkanki tłuszczowej oraz jej rozmieszczenie w organizmie. W badaniach Kutáč i wsp. [75] oraz w badaniach przeprowadzonych przez Harmouche-Karaki i wsp. [76] przy użyciu różnych analizatorów składu ciała, wykazano większą zawartość tkanki tłuszczowej wśród kobiet niż wśród mężczyzn. Autorka pracy wykazała w badaniach, iż Body fat [kg], Body fat [%] i VFA były istotnie wyższe

u kobiet po 25. r.ż. niż w pozostałych grupach. Pokrywa się to z wynikami wartości wskaźnika BMI, które także były wyższe wśród kobiet powyżej 25. r.ż..

Wyniki badań uzyskane przez Kamariya i wsp. [77] którzy analizowali zależność pomiędzy pomiarami antropometrycznymi (BMI, obwód talii) a wynikami BIA, wykazały silne dodatnie zależności pomiędzy BMI i WC, a całkowitą, trzewną i podskórną tkanką tłuszczową zarówno wśród kobiet jak i wśród mężczyzn, natomiast ujemne wartości współczynnika korelacji pomiędzy wzrostem BMI i WC a masą mięśni szkieletowych. W badaniach autorki stwierdzono istotność statystyczną pomiędzy WC, a Body fat [%], Body fat [kg], AC, AMC, VFA. Największy depozyt tkanki tłuszczowej [kg] i procentowy wskaźnik tkanki tłuszczowej w oparciu o BIA autorka zaobserwowała w grupie kobiet starszych, co również znalazło odzwierciedlenie w wynikach uzyskanych w trakcie pomiarów obwodu talii i wartością wskaźnika WHR.

Uzyskane wyniki pomiaru obwodu talii u mężczyzn i kobiet do 25. r.ż. porównano z wynikami innych autorów przeprowadzonych metodą BIA. Korzystniejsze wyniki wykazano w badaniach studentów kierunku fizjoterapia, co może wynikać z faktu, iż są oni bardziej aktywni ruchowo, a studenci kierunku dietetyka więcej uwagi przywiązują do zdrowego odżywiania [73, 74]. Wyniki pomiaru obwodu talii przeprowadzone przez Davar [78] wykazały, iż obwód talii wśród mężczyzn był większy niż w badaniach autorki, natomiast wyniki uzyskane wśród badanych kobiet były niższe niż w badaniach własnych.

Analiza składu ciała metodą BIA pozwala także na ocenę beztłuszczowej masy ciała (FFM), którą stanowią mięśnie i woda zawarte w organizmie. W badaniach Skrzypka i wsp. [73, 74] oraz Verney i wsp. [79] wykazano większą zawartość tkanki beztłuszczowej wśród mężczyzn. Zaprezentowane w pracy wyniki także wykazały, iż najwyższe wartości FFM występowały wśród mężczyzn do 25. r.ż.. Wyniki uzyskane przez Stachoń i wsp. [80], wykazały o 2% większą zawartość beztłuszczowej masy ciała, w tym większą zawartość tkanki mięśniowej, masy komórkowej, wody całkowitej, wody wewnątrzkomórkowej wśród studentów podejmujących intensywną aktywność ruchową. W badaniach autorka stwierdziła zależność istotną statystycznie pomiędzy FFM, a SMM, BCM, BMC, AC, AMC, WC, BMR.

Wyniki BIA w odniesieniu do norm

Uzyskane wyniki składu ciała poszczególnych osób porównano z normami, ustalonymi dla płci i wieku. Prawidłowa zawartość tkanki tłuszczowej dla kobiet powinna stanowić 20-30%, a dla mężczyzn – 8-20% masy ciała. Badania przeprowadzone przez Ossowską i wsp. [81] wśród studentów kierunku dietetyka wykazały, iż 52,2% kobiet

posiadało prawidłową zawartość tkanki tłuszczowej, natomiast wśród mężczyzn ten odsetek był wyższy i wynosił 76,9%. Wyniki badań Heydari i wsp. [82] przeprowadzone w grupie studentów w Iranie wykazały, iż częstość występowania otyłości i otyłości centralnej w oparciu o wartość wskaźnika BMI nie różniła się istotnie między grupą mężczyzn i grupą kobiet, natomiast występowanie otyłości w oparciu o procentową zawartość tkanki tłuszczowej różniła się statystycznie między tymi grupami. Badania wykonane przez autorkę wykazały, iż Body Fat [%] w normie miało 81,8% kobiet do 25. r.ż., 25,0% kobiet powyżej 25. r.ż. oraz 53,8% mężczyzn, stwierdzono istotność statystyczną porównując te trzy grupy. Badania metodą BIA przeprowadzone przez Gażarową i wsp. [83] wśród studentów Słowackiego Uniwersytetu Rolniczego, Wydział Żywienia Człowieka wykazały, iż najwyższe wartości FFM występowały u osób z nadwagą (w oparciu o BMI), co może wynikać z faktu, iż u osób aktywnych fizycznie wartość BMI może być podwyższona ze powodu zwiększonej masy mięśniowej. Badania własne autorki wykazały korelację FFM z SMM, AMC, AMC, WC, natomiast nie stwierdzono korelacji z VFA.

Wyniki badań Gażarowej i wsp. [83] wykazały niewielki odsetek kobiet, u których obwód talii był powyżej normy (może to wynikać z faktu, iż grupę badanych stanowiły kobiety do 30. r.ż.). Korzystniejsze wyniki (mniejszy odsetek osób z obwodem talii powyżej normy) odnotowano w grupie mężczyzn. Badania własne w tym zakresie wykazały, iż u wszystkich kobiet do 25. r.ż. wynik mieścił się w normie, wśród mężczyzn zdecydowana większość miała wynik mieszczący się w normie, natomiast wśród kobiet powyżej 25. r.ż. u połowy badanych obwód talii był w normie, natomiast u drugiej połowy był powyżej normy.

5.3. Zachowania żywieniowe

Regularność spożywania posiłków

Do czynników sprzyjających występowaniu nadmiernej masy ciała można zaliczyć: niewłaściwe nawyki żywieniowe tj.: nieregularność spożywania posiłków i podjadanie między nimi. Najbardziej optymalne dla zdrowej, dorosłej osoby jest spożywanie 4-5 posiłków w ciągu dnia, w jednakowych odstępach czasowych, co pozwala na zachowanie ciągłości procesów metabolicznych, a tym samym na utrzymanie prawidłowej masy ciała [84]. Wyniki Narodowego Testu Żywienia Polaków (NTŻP) przeprowadzonego w 2022 r. wykazały, iż 36% Polaków spożywało 3-4 posiłki dziennie, przy czym kobiety najczęściej deklarowały 4 (39%), mężczyźni 3 (39%), 5 posiłków spożywało 16%, 6 posiłków i więcej

2%, a 1 posiłek dziennie spożywał 1% Polaków [85]. W badaniach przeprowadzonych przez Kapka-Skrzypczak i wsp. [67] wykazano, iż badani studenci najczęściej spożywali 3-4 posiłki dziennie. W badaniach Kardjalik i wsp. [69] wśród studentów uczelni medycznej ponad połowa deklarowała, iż codziennie spożywa więcej niż 4 posiłki. Z badań Seń i wsp. [62] wynika, iż studenci AM i UP deklarowali spożywanie 3-5 posiłków dziennie. Również badania Szponar i wsp. [65] wykazały, iż studenci UM najczęściej spożywali 3-5 posiłki dziennie. W innych badaniach przeprowadzonych przez Myszkowską-Ryciak i wsp. [86] ponad połowa odpowiadała, że spożywa 4-5 posiłków w ciągu dnia, korzystniejszy wynik zanotowano wśród studentów SGGW niż studentek AWF. W innej uczelni medycznej w badaniach przeprowadzonych przez Kuleszę i wsp. [63] 80% ankietowanych odpowiedziało, iż codziennie spożywa więcej niż 4 posiłki. Uzyskane wyniki porównano z badaniami Skibniewskiej i wsp. [87], która oceniała nawyki żywieniowe studentów w Polsce i Belgii. Spożywanie 3-4 posiłków w ciągu dnia częściej deklarowali studenci z Belgii niż z Polski. Uzyskane przez autorkę pracy wyniki dotyczące regularności i częstotliwości spożywania posiłków wykazały, iż większość badanych bez względu na wiek, płeć i masę ciała deklarowała spożywanie 3-4 posiłków dziennie, co w oparciu o rekomendacje Narodowego Centrum Edukacji Żywieniowej (NCEŻ) nie jest korzystnym zwyczajem [88].

Oprócz liczby spożywanych posiłków istotne dla utrzymania prawidłowej masy ciała jest tzw. niepodjadanie między posiłkami głównymi. NTŻP (2022) wykazał, iż 6% Polaków zawsze podjadało między posiłkami, zazwyczaj nie podjadało 49% badanych, a 8% nigdy nie podjadało. Znacznie częściej podjadały kobiety (47%) niż mężczyźni (38%), częściej sięgały po przekąski między posiłkami osoby młodsze (55% - 18-24-latków) niż starsze (36% osób powyżej 65. r.ż.) [85]. W badaniach Kapki-Skrzypczak i wsp. [67] ponad 87% ankietowanych przyznała się do codziennego spożywania przekąsek między posiłkami głównymi, w tym także sięgania po nie w porze nocnej. W badaniach Kuleszy i wsp. [63] ponad połowa studentek AM odpowiedziała, iż podjada kilka razy w tygodniu, a ¼ robi to codziennie. Na podstawie przytoczonych wyników można stwierdzić, iż zjawisko podjadania między posiłkami stwierdzono w wielu prowadzonych badaniach, wśród studentów różnych uczelni. Może to być spowodowane nieregularnym spożywaniem podstawowych posiłków, bądź ograniczoną ich liczbą w ciągu dnia, a uczucie głodu studenci zaspokajają przekąskami.

NTŻP (2022) wykazał, iż Polacy najchętniej sięgali po słodkie przekąski tj.: cukierki, ciastka, ciasta, batony, drożdżówki, wafle. Warzywa i/lub owoce spożywało 42% badanych, orzechy, nasiona, pestki – 29%, jogurty, serki, desery mleczne – 25%, produkty solone:

krakersy, paluszki, chipsy, frytki – 20%, a 13% soki warzywne i/lub owocowe. Rodzaj przekąsek związany był z wiekiem respondentów. Osoby młodsze (18-24 lata) najczęściej podjadały słodkie produkty (62%) i słone (42%), natomiast w grupie osób powyżej 65. r.ż. najpopularniejszymi przekąskami były warzywa i owoce (52%) [85]. Seń i wsp. [62] wykazali, iż najczęstszymi przekąskami, po które sięgali studenci AM były owoce, studenci PWr i UP najczęściej zjadali słodczyce, przy czym częściej po nie sięgały kobiety. Wyniki badań uzyskane przez Charkiewicz i wsp. [70] przeprowadzone wśród studentek kierunku dietetyka wykazały, iż przekąskami dla nich były czekolady, ciastka i ciasteczka, batoniki, a nawet chipsy. Przekąskami dla studentów innej uczelni medycznej, na której badania przeprowadziła Kulesza i wsp. [63] najczęściej były owoce, jogurty lub inne produkty mleczne, ale także słodczyce czekoladowe (np. batony). W badaniach własnych dla ponad połowy ankietowanych przekąskami były owoce, mężczyźni między posiłkami głównymi także sięgali po kanapki. Kobiety starsze deklarowały spożywanie orzechów, migdałów, nasion, pestek, co wpisuje się w zalecenia NCEŻ [88]. W oparciu o wyżej przytoczone wyniki można stwierdzić, iż studenci kierunków medycznych dość często podjadają między posiłkami głównymi.

Spożywanie żywności typu *fast-food*

Spożywanie żywności typu *fast-food* stanowi zły zwyczaj żywieniowy, gdyż produkty te z reguły są wysokokaloryczne i zawierają dużo tłuszczów. NCEŻ rekomenduje ograniczenie lub eliminację ich z diety [88]. Wśród osób biorących udział w badaniu ankietowym NTŻP (2022) 19% odpowiedziała, że nigdy nie jadła *fast-foodów*, w tym ponad połowę w tej grupie stanowiły osoby starsze (powyżej 65. r.ż). Tak deklarowało więcej kobiet (22%) niż mężczyzn (16%). Do spożywania tych produktów kilka razy w tygodniu przyznało się tylko 2% respondentów. Kilka razy w miesiącu po *fast-foody* sięgało 20% badanych, częściej młodzi ludzie w wieku 18-24 lata i tylko 2% osób w wieku powyżej 65. r.ż. [85].

W badaniach Kapki-Skrzypczak i wsp. [67] wykazano, iż większość ankietowanych spożywała 1-2 posiłki typu *fast-food* w ciągu miesiąca. Wśród nich była grupa, która przyznała się do spożywania 1-2 lub nawet 3-4 posiłków tego typu w tygodniu, częściej spożywali je mężczyźni. Seń i wsp. [62] uzyskali podobne wyniki. Najczęściej raz dziennie lub kilka razy w tygodniu ten rodzaj żywności spożywali studenci PWr. Największa grupa studentów uczestniczących w tym badaniu odpowiedziała, iż spożywa rzadziej niż kilka razy w miesiącu. Wcale nie spożywa *fast-foodów* około 21% ankietowanych, najczęściej są to

studenci AM. Wśród studentek kierunku dietetyka gdzie badania przeprowadzili Charkiewicz i wsp. [70] nie odnotowano problemu nadkonsumpcji produktów tego typu. W opracowaniu Myszkowskiej-Ryciak i wsp. [86] wykazano, iż spożywania produktów typu *fast-food* unika 1/3 studentek AWF i prawie połowa studentek SGGW. W badaniach Kardjalik i wsp. [69] uzyskano podobne wyniki. Prawie połowa respondentów spożywa te produkty kilka razy w miesiącu, podobny odsetek studentów sięga po nie rzadziej niż raz w miesiącu, a 2,5% spożywa je kilka razy w tygodniu. W badaniach własnych wykazano, iż najczęściej żywność typu *fast-food* spożywali mężczyźni (raz lub kilka razy w tygodniu), natomiast wśród kobiet widoczne było częstsze ich spożywanie w młodszych grupach wiekowych. Nieliczne osoby w każdej z grup deklarowały, że nigdy nie spożywały tego rodzaju żywności.

W oparciu o wyżej przytoczone wyniki badań własnych i innych autorów, należy stwierdzić, iż spożywanie żywności typu *fast-food* jest dość powszechnym zjawiskiem, dotyczącym częściej mężczyzn i osób w młodszym wieku.

Spożywanie wybranych produktów

Pieczywo

W naszej kulturze pieczywo stanowi podstawowy składnik śniadań, kolacji, a nawet obiadów (jako dodatek do zup). NCEŻ zaleca spożywanie pieczywa pełnoziarnistego (razowego, graham), którym należy zastąpić pieczywo przetworzone tj. jasne bułki, jasny chleb. Zalecenia dotyczą także częstości jego spożywania, czyli codziennie należy spożywać przynajmniej 3 porcje produktów zbożowych pełnoziarnistych, w każdym posiłku [88]. Wyniki NTŻP (2022) wykazały, iż pełnoziarniste produkty zbożowe kilka razy dziennie spożywało 2% osób, 22% spożywało je codziennie, a 29% przynajmniej kilka razy w tygodniu. Raz w tygodniu sięgało po nie 9%, a kilka razy w miesiącu 21% badanych. Raz w miesiącu produkty tego typu zjadało 6% badanych, rzadziej niż raz w miesiącu – 8%, a 4% ankietowanych nigdy nie spożywało produktów pełnoziarnistych [85].

Z badań Seń i wsp. [62] wynika, iż najczęściej – kilka razy w tygodniu studenci spożywali pieczywo razowe. Lepszy wynik uzyskano w badaniach Myszkowskiej-Ryciak i wsp. [86], z których wynika, iż pieczywo razowe lub pełnoziarniste spożywała ponad połowa studentek AWF i nie co więcej studentów SGGW. Szponar i wsp. [65] wykazali, iż ponad połowa studentek spożywała pieczywo ciemne, natomiast mężczyźni częściej sięgali po pieczywo jasne. Wyniki badań własnych wykazały, iż respondenci pieczywo spożywali podczas śniadań, kolacji, a nawet w czasie obiadów. W obu grupach kobiet pojedyncze osoby w ogóle

nie jadły pieczywa. Starsze kobiety częściej sięgały po pieczywo ciemne, natomiast te młodsze, oprócz mieszanego, stosunkowo często spożywały pieczywo jasne. Analiza wyników uzyskanych przez autorkę, pokazała, iż w każdej grupie były osoby, które w ogóle nie konsumują pieczywa razowego, prawie połowa badanych spożywała pieczywo razowe sporadycznie, niewielki odsetek raz w tygodniu, a 1/3 ankietowanych studentów kilka razy w tygodniu. Reasumując, można stwierdzić, iż studenci spożywają zbyt mało pieczywa razowego, ciemnego, które jest doskonałym źródłem błonnika.

Warzywa i owoce

Warzywa i owoce zwłaszcza w postaci surowej są bardzo bogatym źródłem witamin, β -karotenu i kwasu foliowego, włókniaka pokarmowego, związków mineralnych (tj. wapń, magnez, potas), a dzięki dużej zawartości wody, są produktami niskokalorycznymi. NCEŻ rekomenduje spożywanie owoców i warzyw w każdym posiłku (minimum 400 g codziennie) i powinny one stanowić połowę tego co spożywamy w ciągu dnia. Wskazane jest większe spożycie warzyw, najkorzystniej różnokolorowych [88]. Wyniki NTŻP (2022) wykazały, że warzywa codziennie spożywało 31% Polaków, w tym 7% osób spożywało je kilka razy dziennie. Owoce codziennie spożywało 38% Polaków, a 5% badanych nawet kilka razy dziennie. Częściej, zarówno po owoce jak i warzywa, sięgały kobiety. Wykazano także, iż wiek wpływa na ich konsumpcję, która wzrasta wraz z nim. Najmniejsze codzienne spożycie warzyw i owoców zaobserwowano wśród ludzi młodych, a największe wśród starszych.

Także poziom wykształcenia miał wpływ na ilość spożywanych owoców i warzyw. Stwierdzono, że im wyższe wykształcenie tym większe ich spożycie [85]. W badaniach Seń i wsp. [62], wykazano, iż najczęściej owoce i warzywa studenci uczelni wrocławskich spożywali kilka razy w tygodniu, a co trzeci z nich spożywał je codziennie. Wśród studentów uczelni warszawskich w badaniach Myszkowskiej-Ryciak i wsp. [86] ponad połowa badanych sięgała po owoce i warzywa codzienne, częściej studenci SGGW niż AWF. Kulesza i wsp. [63] wykazali, iż większość młodych osób spożywała warzywa regularnie. Częściej były to warzywa surowe, jednak rekomendowane kilkakrotne ich spożycie w ciągu dnia, deklarowała już niewielka grupa badanych. Skibniewska i wsp. [87] porównując częstotliwość spożycia warzyw wykazali, iż była ona istotnie wyższa w grupie studentów belgijskich niż studentów polskich. Codziennie spożywało je 40% studentów belgijskich, natomiast tylko 1/4 polskich. Natomiast polscy studenci preferowali spożywanie warzyw surowych, a belgijscy gotowanych i duszonych. Szponar i wsp. [65] wykazali, iż studenci zarówno płci męskiej jak

i żeńskiej najczęściej spożywali warzywa raz dziennie. Niestety co czwarta kobieta i prawie co drugi mężczyzna owoce spożywali tylko 1-2 razy w tygodniu, co było zdecydowanie niekorzystnym zjawiskiem, zwłaszcza wśród studentów uczelni medycznej. Uzyskane przez autorkę wyniki częściowo pokrywają się z wynikami badań ogólnopolskich. Niestety codziennie owoce i warzywa spożywała tylko ¼ ankietowanych studentów, natomiast tylko ⅓ spożywała je kilka razy dziennie. Najczęściej warzywa spożywały kobiety starsze, a najrzadziej mężczyźni. Ponad połowa badanych studentów kierunków medycznych spożywała warzywa tylko kilka razy w tygodniu.

Płyny

Jednym z istotnych elementów zdrowego odżywiania się jest dostarczanie organizmowi odpowiedniej ilości płynów, co powinno być uzależnione od masy ciała i codziennej aktywności fizycznej. Wg NCEŻ minimalne dzienna ilość płynów dla mężczyzn wynosi 2,5 litra, a dla kobiet 2 litry. Wg Brytyjskiego NHS zaleca się co najmniej 6 szklanek wody dziennie, a Europejska Agencja ds. Bezpieczeństwa i Żywności rekomenduje, iż dorośli powinni spożywać dziennie ok. 30 ml płynów na każdy kilogram masy ciała [89].

Biorąc pod uwagę, iż średnia masa ciała Polaka wynosi 78,9 kg - (69,9 kg dla kobiet oraz 88,9 kg dla mężczyzn), każdego dnia dorosły Polak powinien przyjmować około 9,5 szklanki płynów. Wyniki NTŻP (2022) wykazały, iż średnie codzienne spożycie płynów wynosiło 7,3 szklanki (7 dla kobiet oraz 7,7 dla mężczyzn), co oznacza, że dla wielu osób dzienne ich spożycie było niższe niż bilans wodny organizmu, co może być przyczyną odwodnienia. Szczegółowa analiza wykazała, iż 16% Polaków wypijało 9-10 szklanek, 9% 11-15 szklanek, natomiast 3% więcej niż 15 szklanek płynów dziennie. Najczęściej Polacy wybierali wodę (78% osób), kawę (48%) oraz herbatę (47%). Po soki owocowe i warzywne lub warzywno-owocowe najczęściej sięgało 13% dorosłych, po napoje słodzone (gazowane lub niegazowane) 8%, a po napoje energetyzujące 3% badanych [85].

W badaniach przeprowadzonych w dwóch uczelniach medycznych przez Seń i wsp. [62] i Kuleszę i wsp. [63] wykazano, iż najczęściej wybieranym przez studentów napojem była woda, następnie soki oraz niewielka grupa wybierała napoje słodzone. W badaniach własnych wykazano, iż studenci stosunkowo często deklarowali wypijanie codziennie od 2–4 szklanek wody, kilka osób w każdej grupie nie piło w ogóle wody mineralnej, ale też były osoby, które wypijały 6 i więcej szklanek dziennie. Najczęściej wodę pili mężczyźni, mniej, w porównaniu z młodszymi osobami, wypijały starsze kobiety.

Wszechobecna reklama, a także bogaty asortyment napojów słodzonych zachęca do ich spożywania. W latach 2010-2015 w Polsce o 4,4% wzrosła konsumpcja napojów innych niż woda, a dotyczyło to napojów energetycznych. NTŻP (2022) wykazał, iż napoje słodzone (gazowane lub niegazowane) piło codziennie 4% Polaków, a 6% przynajmniej raz w tygodniu. Nigdy nie piło ich 29% badanych. Codzienne spożycie napojów słodzonych było najwyższe wśród ludzi młodych (18-24 lata) oraz wśród osób z niższym wykształceniem. Najrzadziej tego typu napoje spożywały osoby powyżej 65. r.ż. (3%) oraz te z wykształceniem wyższym (2%) [85]. Niestety prognozy na kolejne lata wskazują na dalszy wzrost spożycia tych napojów. W jednym z badań wykazano, iż 67% nastolatków spożywało napoje energetyczne, a 16% spożywało je dość często [37].

W NTŻP 2020 r. 13% dorosłych Polaków odpowiedziało, iż codziennie pije napoje słodzone. Oprócz nich prawie połowa dorosłych mężczyzn i ¼ kobiet piła energetyki, a 1% nawet codziennie [38]. W opracowaniu Departamentu Analiz i Strategii NFZ oszacowano, iż w Polsce o 15 lat krócej (w stosunku do innych osób w tym samym wieku) żyją osoby, których zgon może być następstwem spożywania napojów słodzonych cukrem, a blisko 1400 zgonów rocznie wynika z konsekwencji nadmiernego spożycia takich napojów [37]. NCEŻ w swoich rekomendacjach zaleca zamienić słodkie napoje na wodę [88]. W badaniach Seń i wsp. [62] wykazano, iż ⅓ badanych wybierała soki, a niewielka grupa napoje słodzone. Najczęściej robili to mężczyźni, najrzadziej młodsze kobiety. Z badań Charkiewicz i wsp. [70] wynika, iż napoje energetyzujące spożywało rzadziej niż 3 razy w tygodniu ponad 90% badanych respondentek. Większa grupa studentek SGGW niż studentek AWF unikała spożywania słodkich napojów gazowanych. Badania własne wykazały, iż częściej napoje słodzone spożywali mężczyźni (nawet kilka razy w ciągu dnia), natomiast rzadziej kobiety starsze, wśród których prawie 10% nie piła ich nigdy.

Mięso

W naszej kulturze mięso jest traktowane jako ważny składnik posiłków, zwłaszcza obiadów. NCEŻ zaleca, aby jeden dzień w tygodniu był bez mięsa [88]. Z danych NTŻP (2022) wynika, że kilka razy w tygodniu czerwone mięso spożywało 21% Polaków, częściej mężczyźni (26%) niż kobiety (17%). Mięsa w ogóle nie spożywało 11% kobiet i 5% mężczyzn [85]. Seń i wsp. [62] także wykazali częstsze spożywanie mięsa przez mężczyzn niż przez kobiety. Skibniewska i wsp. [87] porównując spożywanie mięsa przez studentów polskich i belgijskich, nie wykazali istotnej różnicy co do w częstotliwości jego spożywania. W prezentowanych w tej pracy wynikach badań wykazano istotne różnice

między analizowanymi grupami. Wśród mężczyzn większa grupa deklarowała codzienne spożywanie mięsa i jego przetworów, ale były także osoby, które spożywały je kilka razy dziennie. Natomiast wśród starszych kobiet najczęściej było osób, które rzadziej spożywały mięso i jego przetwory.

Oprócz częstości spożywania mięsa istotny jest też jego rodzaj. NCEŻ zaleca ograniczenie mięsa czerwonego i przetworów mięsnych do 500 g na tydzień oraz zastępowanie przetworów mięsnych oraz mięsa czerwonego drobiowym [88]. NTŻP (2022) wykazał, iż Polacy preferowali spożywanie tzw. mięsa białego (z kurczaka, indyka). Codziennie spożywało je 3% ankietowanych (częściej mężczyźni niż kobiety, odpowiednio 4% i 2%), a kilka razy w tygodniu 44% badanych [85]. W badaniach przeprowadzonych wśród studentów UM przez Szponar i wsp. [65] także najczęściej spożywanym mięsem był drób, natomiast mężczyźni częściej niż kobiety spożywali mięso wołowe, wieprzowe i cielęcine. Mniejsze spożycie drobiu odnotowała Seń i wsp. [62] wśród studentów uczelni wrocławskich, natomiast spożycie wieprzowiny i wołowiny było częstsze wśród studentów płci męskiej PWr. Kulesza i wsp. [63] wykazali, iż połowa studentów mięso drobiowe spożywała kilka razy w tygodniu, a codziennie spożywało je 22% ankietowanych, mięso wieprzowe codziennie spożywało 15%, a kilka razy w tygodniu 40% ankietowanych. W badaniach własnych ankietowani bez względu na wiek i płeć najczęściej wybierali drób. Wieprzowinę częściej wybierały kobiety starsze, a wołowinę mężczyźni.

Najczęściej mięso przed spożyciem poddawane jest obróbce kulinarnej, co wpływa na jego przyswajalność, ale także na jego kaloryczność oraz poprawia walory smakowe. W badaniu Skibniewskiej i wsp. [87], w którym porównano nawyki żywieniowe studentów polskich i belgijskich, zdecydowana większość polskiej młodzieży jako obróbkę kulinarną wybierała smażenie lub pieczenie, natomiast studenci belgijscy częściej wybierali pieczenie. Badania własne wykazały, iż duszenie preferowały starsze kobiety, natomiast grillowanie i smażenie wybierali mężczyźni. Mimo różnic pomiędzy poszczególnymi grupami, smażenie wybrała ponad połowa wszystkich badanych.

Ryby

Zgodnie z Piramidą Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej z 2016 r. opracowanej przez Instytut Żywności i Żywienia (IŻŻ), a następnie zastąpionej Talerzem Zdrowego Żywienia (TZŻ), rekomenduje się spożywanie ryb co najmniej dwa razy w tygodniu, najlepiej tłustych, które są źródłem białka i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (omega-3), składników mineralnych i witamin [88]. Wyniki NTŻP (2022)

wykazały, iż Polacy rzadko sięgali po ryby i owoce morza. Kilka razy w tygodniu spożywało je 8% ankietowanych, częściej mężczyźni (11%) niż kobiety (6%). Prawie 1/3 badanych (29%) spożywała ryby kilka razy w miesiącu, a raz w tygodniu ryby lub owoce morza jadło 23% badanych Polaków [85]. W badaniach Szponar i wsp. [65] większość studentów ryby spożywała raz w tygodniu, ale były też w tej grupie osoby, które w ogóle ich nie konsumowały. Rzadkie spożywanie ryb wykazano także w badaniach Seń i wsp. [62], które dotyczyło studentów uczelni wrocławskich. Wynika z nich, iż kilka razy w tygodniu konsumowała je 1/3 studentów AM oraz mniejsza liczba studentów PWr i UP, natomiast połowa badanych odpowiedziała, że spożywa ryby tylko kilka razy w miesiącu. W innych badaniach również stwierdzono zbyt rzadkie ich spożywanie. Przynajmniej jeden raz w tygodniu spożywała je połowa studentek AWF, nieco mniej studentek SGGW oraz UM w Białymstoku [63, 73]. Porównując konsumpcję ryb przez polskich i belgijskich studentów wykazano, iż Polacy rzadziej niż Belgijczycy je wybierali [87]. Badania własne wykazały, iż w grupie młodszych mężczyzn i kobiet były nieliczne osoby, które nigdy nie spożywały ryb, natomiast większość badanych spożywała je raz lub kilka razy w tygodniu. Częściej ryby spożywały starsze kobiety. Niedostateczne ich spożywanie przez polskich studentów może być wynikiem stosunkowo wysokich ich cen, brakiem umiejętności ich przygotowania oraz brakiem narodowych czy lokalnych tradycji związanych z ich konsumpcją.

Mleko i jego przetwory

NCEŻ zaleca spożywanie 2 szklanek mleka dziennie lub fermentowanych napojów mlecznych, albo częściowe zastąpienie mleka serami. Rekomenduje się, aby mleko i produkty mleczne pełnotłuste zastąpić produktami o obniżonej zawartości tłuszczu [88].

NTŻP (2022) wykazał, iż produkty mleczne codziennie spożywało 21%, a kilka razy dziennie 2% badanych Polaków. Co trzeci badany (33%) sięgał po nie kilka razy w tygodniu, a co dziesiąta osoba dbała o to, by mleko, jogurty, kefir czy sery były spożywane przynajmniej raz w tygodniu, 22% sięgało po te produkty jedynie kilka razy w miesiącu, a 3% nigdy nie spożywało mleka i jego przetworów [85]. W badaniach Szponar i wsp. [65] wykazano, iż studenci spożywają mleko kilka razy w tygodniu, nieznacznie częściej mężczyźni, ale także wśród mężczyzn były osoby, które wcale nie piły mleka. Seń i wsp. [62] wykazali, iż codzienne spożywanie produktów mlecznych deklarowało około 2/3 studentów AM i UP, mniej UW. W badaniach Myszkowskiej-Ryciak i wsp. [86] codziennie (lub kilka razy dziennie) ich spożywanie deklarowała prawie połowa studentek AWF i nieco

ponad połowa studentów SGGW. Wyniki badań własnych wykazały, iż najczęściej respondenci wybierali mleko o standardowej zawartości tłuszczu, natomiast kobiety starsze częściej niż te młodsze, wybierały mleko o obniżonej zawartości tłuszczu.

Produkty zbożowe

NCEŻ rekomenduje spożywanie produktów zbożowych pełnoziarnistych w każdym posiłku. W badaniach Kuleszy i wsp. [63] wykazano, iż ankietowani sięgali częściej po drobne kasze, biały ryż i jasne makarony aniżeli grube kasze i ryż brązowy. Płatki zbożowe i otręby były spożywane przez ponad $\frac{1}{3}$ ankietowanych co najmniej kilka razy w tygodniu. W badaniach własnych wykazano, iż młodsze kobiety częściej spożywały płatki śniadaniowe, a te starsze kasze, natomiast mężczyźni ryż. Niewielki odsetek osób badanych wskazywał na kaszę gryczaną.

Nasiona roślin strączkowych

Niedocenianym przez Polaków źródłem białka są nasiona roślin strączkowych (soczewica, ciecierzycza, fasola, groch, bób, soja). Codziennie powinno się spożywać około 75-100 g strączków i ok. 50-70 g orzechów. Dane NTŻP wskazały, iż tylko 5% Polaków rośliny strączkowe i/lub orzechy spożywało codziennie, a 4% deklarowało, iż nie je ich w ogóle [85]. W badaniach własnych wykazano, brak istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami. Większość ankietowanych deklarowała sporadyczne spożywanie potraw z nasion roślin strączkowych. Raz w tygodniu potrawy na bazie nasion roślin strączkowych spożywało 28% badanych, najczęściej kobiety powyżej 25. r.ż. (33,1%), mężczyźni (28,6%), a najmniej było w grupie młodszych kobiet (21,4%). Nigdy nasion z roślin strączkowych nie spożywało 3,5% ankietowanych.

Dosalanie

Jednym z nawyków jest dosalanie produktów gotowych przy stole. NCEŻ zaleca ograniczenie spożycia soli do 5 g dziennie (1 łyżeczka) oraz zastępowanie jej aromatycznymi ziołami. Zwraca także uwagę na wybieranie produktów bez dodatku lub o niższej zawartości soli [88]. Wyniki NTŻP (2022) wykazały, iż 15% Polaków zazwyczaj dosalała gotowe potrawy przy stole, 3% zawsze, a 36% nigdy nie dosalała podanych na stół potraw [85]. Badania własne wykazały istotność statystyczną pomiędzy analizowanymi grupami w zakresie dosalania gotowych potraw przy stole, dosalało je 7,8% badanych, częściej mężczyźni i młodsze kobiety, niż kobiety starsze, natomiast nie dosalało 51,5% badanych.

Słodycze

Słodycze jako źródło cukrów prostych często także tłuszczów stanowią istotny element rozwoju nadwagi lub otyłości, zwiększając ryzyko wystąpienia wielu chorób dietozależnych. W NTŻP (2022) 45% (nieco więcej kobiet niż mężczyzn) odpowiedziało, iż spożywało słodycze (cukierki, ciasta, ciastka, batony, drożdżówki, wafle itp.). Częściej po nie sięgali ludzie młodzi (18-24 lata), natomiast ponad dwa razy mniej słodocy jadły osoby w wieku 65 lat [85]. W badaniach Szponar i współ. [65] wykazano, iż ponad połowa badanych studentów sięgała po słodycze kilka razy w tygodniu (częściej kobiety niż mężczyźni). Niestety prawie co piąty student spożywał je kilka razy w ciągu dnia np. w formie przekąsek. Badania własne wykazały brak istotnych różnic statystycznych pomiędzy analizowanymi grupami w zakresie spożywania słodocy. Prawie połowa ankietowanych odpowiedziała, iż po słodycze i wyroby cukiernicze sięgała kilka razy w tygodniu, ale były osoby, które spożywały je kilka razy w ciągu dnia (najwięcej w grupie starszych kobiet 11,5%).

Tłuszcze

Spożywanie tłuszczów zwłaszcza w nadmiarze jest często mocno krytykowane. Wiadomo jednak, iż tłuszcze roślinne powinny być obecne (w niewielkiej ilości) w naszej diecie, gdyż dostarczają jedno - i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3. W NTŻP (2022) zapytano o rodzaj tłuszczu stosowanego jako dodatek do pieczywa. Połowa respondentów odpowiedziała, że używa masła (częściej kobiety niż mężczyźni, odpowiednio 53% i 46%), w dalszej kolejności były margaryny (9%), natomiast 12% nie stosowało żadnego tłuszczu (taki sam odsetek mężczyzn i kobiet) [85]. Wyniki uzyskane podczas badań własnych pozwoliły na stwierdzenie istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami. Prawie połowa badanych wybierała masło (46,7%), na drugim miejscu podobnie jak w NTŻP była margaryna (24,53%), a żadnego tłuszczu do smarowania pieczywa nie używało 10,4%.

W NTŻP (2022) zapytano o tłuszcze stosowane do obróbki kulinarnej jaką jest smażenie. Respondenci najczęściej używali olej rzepakowy (56%), oliwę z oliwek (14%), olej słonecznikowy (12%), a 8% masło lub smalec [85]. Badania własne wykazały, iż ponad połowa ankietowanych do smażenia używała różnych olejów (58,9%), stosowała także masło i margarynę (odpowiednio 4,5%, 5,1%).

5.3.1. Zachowania żywieniowe z uwzględnieniem wskaźnika BMI

Regularność spożywanych posiłków

W badaniach Kardjalik i wsp. [69] wykazano, iż osoby o niższym BMI spożywały mniej posiłków w ciągu dnia. Osoby z prawidłową masą ciała lub nadwagą najczęściej deklarowały, iż spożywały 3-4 posiłki dziennie, natomiast osoby otyłe częściej niż pozostali odpowiadały, iż spożywały 5-6 posiłków w ciągu dnia. W innych badaniach przeprowadzonych przez Kapkę-Skrzypczak i wsp. [67] tylko 4% badanych spożywała posiłki o stałych porach, najczęściej taką odpowiedź wskazywały osoby o prawidłowej masie ciała, ale także niewielka grupa osób otyłych. Najmniej osób spożywających posiłki o stałych porach było wśród osób z nadwagą. W badaniach własnych nie stwierdzono istotności statystycznej dotyczącej liczby spożywanych posiłków w ciągu dnia pomiędzy grupami o różnym wskaźniku BMI. Prawie połowa ankietowanych spożywała 4 posiłki w ciągu dnia, a odsetek był taki sam wśród osób z prawidłową masą ciała i otyłością, natomiast częściej niż 4 posiłki dziennie konsumowały osoby z nadwagą. Najwięcej osób o prawidłowej masie ciała wskazało spożywanie 5 posiłków, co jest korzystniejsze dla metabolizmu organizmu, natomiast prawie połowa otyłych spożywała tylko 3 posiłki dziennie, co mogło być przyczyną ich nieprawidłowej masy ciała. Taka sytuacja może wynikać z faktu, iż niektórzy studenci prowadzą nieregularny tryb życia, dodatkowo studiujący na studiach tzw. pomostowych wykonywali pracę zawodową, to może mieć wpływ na nieregularne odżywianie się.

Spożywanie żywności typu *fast-food*

Jednym z zaleceń NCEŻ jest unikanie spożywania żywności typu *fast-food*, która jest przyczyną nadmiernej masy ciała i niewątpliwie prowadzi do występowania wielu schorzeń dietozależnych [87]. Wyniki uzyskane w badaniach Polak i wsp. [90], wykazały, iż ponad połowa badanych osób otyłych sięgała po ten rodzaj produktów tylko 1-2 razy w miesiącu, a 1/3 w ogóle ich nie spożywała. W badaniach własnych nie wykazano istotności statystycznej w tym zakresie. Stwierdzono, iż nigdy po ten rodzaj produktów nie sięgało 1,34% badanych, większość (75,94%) odpowiedziała, iż robi to sporadycznie. Raz, a nawet kilka razy w tygodniu spożywały ten rodzaj produktów osoby o prawidłowej masie ciała i osoby z nadwagą, większy odsetek niż osób otyłych.

Spożywanie wybranych produktów

Pieczywo

Pieczywo jako jeden z podstawowych produktów będących źródłem m.in. węglowodanów i błonnika pokarmowego powinien być istotnym składnikiem naszej diety. W badaniach Polak i wsp. [90] prowadzonych wśród osób otyłych wykazano, iż najczęściej spożywały one pieczywo jasne (prawie połowa), a tylko $\frac{1}{3}$ spożywała codziennie pieczywo ciemne. Badania własne pozwoliły na stwierdzenie istotności statystycznej pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie w zakresie spożywanego pieczywa. Pieczywo ciemne spożywało 22,5% osób badanych, najczęściej wybierały je osoby otyłe, a najrzadziej z prawidłową masą ciała, natomiast osoby z masą ciała w normie, dwukrotnie częściej niż z osoby z nadwagą i otyłością, w swoim jadłospisie miały pieczywo jasne.

Owoce i warzywa

Spożywanie owoców i warzyw jest bardzo ważnym elementem utrzymania prawidłowej masy ciała. W badaniach osób otyłych przeprowadzonych przez Polak i wsp. [90] ponad $\frac{1}{3}$ zadeklarowała, iż ten rodzaj produktów spożywała codziennie, częściej owoce aniżeli warzywa. Autorka porównując spożycie owoców i warzyw przez studentów o różnym wskaźniku BMI stwierdziła brak istotnych różnic. Lepsze nawyki żywieniowe odnotowano wśród osób otyłych, ponieważ $\frac{1}{3}$ deklarowała, iż nawet kilka razy dziennie spożywała owoce i warzywa, natomiast osoby z prawidłową masą ciała najczęściej odpowiadały, iż spożywały je kilka razy w tygodniu. Stąd można stwierdzić, iż otyłość może być dla wielu osób czynnikiem powodującym zmianę nawyków żywieniowych, w tym przypadku częstsze sięganie po owoce i warzywa niż w przypadku osób o prawidłowej masie ciała.

Napoje

Odpowiednie nawodnienie organizmu jest jednym z podstawowych czynników wpływających na prawidłowe funkcjonowanie organizmu. Kolejnym przykładem, iż osoby z nadwagą nie zawsze miały gorsze zwyczaje żywieniowe niż osoby o prawidłowej masie ciała, były wyniki badań Polak i wsp. [90], które wykazały, iż $\frac{1}{4}$ osób otyłych nie spożywała napojów gazowanych, a 35% piła je 1-2 razy w miesiącu. Badania własne wykazały, iż większość studentów bez względu na wartość wskaźnika BMI deklarowała wypijanie czterech szklanek wody na dzień, a $\frac{1}{3}$ osób otyłych wypijała nawet sześć i więcej szklanek w ciągu dnia, co jest zgodne z rekomendacjami NCEŻ [88]. Korzystne jest także to, iż otyli nie pili wód smakowych, natomiast często po nie sięgały osoby o prawidłowej masie ciała lub z nadwagą. Większość deklarowała, iż sięga sporadycznie po napoje gazowane słodzone.

Częściej (kilka razy dziennie) takie napoje spożywały osoby o prawidłowej masie ciała i nadwadze niż osoby otyłe.

Mięso

Zbyt duża i częsta konsumpcja mięsa i jego przetworów może być przyczyną nadmiernej masy ciała. W badaniach Polak i wsp. [90] wykazano, iż osoby otyłe najczęściej spożywały mięso drobiowe, rzadziej mięsa czerwone. W omawianych badaniach autorka wykazała, iż osoby otyłe najczęściej spożywały mięso drobiowe (96,4%) oraz wieprzowinę (67,9%), ale warto zaznaczyć, iż częściej niż osoby z otyłością wieprzowinę konsumowały osoby o prawidłowej masie ciała i nadwadze (odpowiednio (73,3% i 72,6%).

Ryby

Spożywanie ryb jest właściwym zwyczajem żywieniowym. Badania Polak i wsp. [90] wykazały, iż prawie połowa osób otyłych konsumowała je raz w tygodniu i taki sam odsetek 1-2 w miesiącu. W badaniach własnych w zakresie spożywania ryb lepszy rezultat, uzyskały osoby o prawidłowej masie ciała i z nadwagą, które deklarowały, iż spożywały je kilka razy w tygodniu. W grupie osób otyłych było najwięcej osób spożywających ryby raz w tygodniu. Zarówno wyniki badań własnych, jak i badań przeprowadzonych przez Polak i wsp. [90] nie są zadawalające.

Mleko i jego przetwory

Mleko jest produktem spożywanym dość często, jest istotnym źródłem białka. W badaniach Polak i wsp. [90] 1/3 osób otyłych odpowiedziała, iż mleko piła codziennie, natomiast brak informacji o jakiej zawartości tłuszczu. Analizując spożywanie mleka i przetworów mlecznych przez osoby uczestniczące w badaniu własnym, stwierdzono brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie, natomiast połowa osób z otyłością (więcej niż w pozostałych grupach) deklarowała, iż spożywała mleko o obniżonej, jak i o standardowej zawartości tłuszczu.

Produkty zbożowe

Spożywanie produktów zbożowych jest istotnym elementem dobrze zbilansowanej diety. W badaniach Polak i wsp. [90] osoby otyłe odpowiedziały, iż 1-2 w miesiącu konsumowały kasze i biały ryż, natomiast ponad 60% ankietowanych odpowiedziało, iż w ogóle nie spożywało produktów takich jak: makaron razowy, ryż brązowy. Badania własne wykazały istotność statystyczną w zakresie spożywania płatków śniadaniowych, w odniesieniu do

innych produktów (płatki owsiane, kasza manna, kasza jęczmienna, kasza gryczana, ryż, makaron) takiej istotności nie stwierdzono. W grupie osób otyłych było więcej osób niż w grupie z prawidłową masą ciała i nadwagą, które spożywały ryż (60,7%) oraz kaszę jęczmienną i gryczaną (17,9% i 14,2%), co jest dobrym zwyczajem żywieniowym.

Słodycze

Nadmierna masa ciała, w tym otyłość często wynika z nadkonsumpcji słodyczy, ciastek, wyrobów cukierniczych. Polak i wsp. [90] wykazali częste spożywanie ciast i ciastek przez osoby otyłe, wśród których $\frac{1}{4}$ spożywała je kilka razy w tygodniu. Wyniki uzyskane przez autorkę tej pracy wykazały brak istotnych różnic pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. W grupie otyłych był największy odsetek osób, które deklarowały, iż nie spożywały słodyczy, ale też największy odsetek tych, którzy sięgali po nie kilka razy w ciągu dnia (14,3%).

Techniki kulinarne

Technika kulinarna polegająca na smażeniu dodaje potrawom walorów smakowych, ale także jest źródłem dodatkowego tłuszczu i kalorii. Badania przeprowadzone przez Kardjalik i wsp. [69] wykazały, iż osoby, które preferują przygotowanie mięsa z dodatkiem tłuszczu (smażenie), miały wyższą wartość wskaźnika BMI, natomiast niższą miały osoby, które stosowały obróbkę bez dodatkowego tłuszczu (gotowanie, duszenie). W badaniach własnych nie wykazano istotności statystycznej pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie w zakresie sposobu przygotowania mięsa. Osoby otyłe najczęściej spożywały potrawy duszone (53,6%) lub gotowane (57,1%) W grupie otyłych najmniejszy odsetek (35,7%) w porównaniu z osobami z prawidłową masą ciała i nadwagą, konsumował potrawy smażone.

5.4. Styl życia

Styl życia studentów zależy od wielu czynników, do których można zaliczyć: wyniesione z domu rodzinne nawyki, które często są konfrontowane z nawykami innych osób, z którymi mają kontakt studenci zamieszkując w nowym miejscu (akademik, stancja) i zmiana miejsca zamieszkania (środowisko wiejskie na środowisko wielkomiejskie) oraz samodzielne prowadzenie gospodarstwa domowego. Nowa sytuacja życiowa może być przyczyną obciążenia fizycznego, psychicznego, w tym źródłem stresu, co może przyczynić się do podejmowania zachowań antyzdrowotnych, które w odczuciu studentów, pozwolą na

jego odreagowanie. Czas studiów dla wielu osób to intensywne życie towarzyskie, kulturalne, czasami sprzyjające sięganiu po alkohol, papierosy, dopalacze czy inne używki, a nawet leki.

Konsumpcja alkoholu

W 2002 r. WHO zidentyfikowała 10 głównych czynników ryzyka behawioralnego, które wśród mieszkańców Europy zwiększają ryzyko wystąpienia wielu chorób. Zaliczono do nich m.in. palenie tytoniu, nadużywanie alkoholu, stosowanie narkotyków i innych substancji psychoaktywnych. GUS na podstawie badań EHIS przeprowadzonych w latach 2014 i 2019 podaje, że dorośli Polacy w 2019 r. rzadziej niż w 2014 r. sięgali po papierosy, ale niestety częściej po alkohol którego konsumpcja wzrosła o blisko 2% i wyniosła aż 74%. Najczęściej picie alkoholu stwierdzono wśród osób w wieku 20-49 lat (ok. 85%). Wzrósł także odsetek kobiet pijących alkohol z około 63% w 2014 r. do 66% w 2019 r., natomiast wśród mężczyzn pozostał na zbliżonym poziomie (około 83%) [30].

Wyniki NTŻP (2022) wykazały, iż po alkohol codziennie sięgało aż 4% Polaków (2% kobiet i 7% mężczyzn), a przynajmniej raz w tygodniu spożywało go aż 26% (18% kobiet i 34% mężczyzn). Do jego picia przyznało się 89% społeczeństwa, co jest wyższym odsetkiem niż w badaniach z 2019 r. Tylko 18% społeczeństwa deklarowało abstynencję (23% w grupie kobiet i 13% wśród mężczyzn) [85]. Z danych opublikowane przez Biuro Analiz Sejmowych w 2016 roku wynika, iż deklarowało ją 20% populacji, częściej w grupie kobiet (25,5%), aniżeli wśród mężczyzn (10,9%) [91]. W badaniach własnych 8% ankietowanych deklarowało abstynencję (największy odsetek wśród starszych kobiet, najmniej wśród młodszych kobiet).

Spożycie alkoholu przez Polaków *per capita* ulegało ustawicznym zmianom. Na początku XXI. wieku wynosiło aż 7 litrów na osobę na rok, a w 2008 roku wzrosło aż do 11 litrów [92, 93]. W badaniach Gałuszki [89] najliczniejszą grupę stanowiły osoby spożywające alkohol okazjonalnie ($\frac{1}{3}$), a najmniej liczną ci, którzy piją częściej niż raz w tygodniu (10%). Dokonując analizy wyników badań własnych dotyczących spożywania alkoholu przez osoby studentów wykazano, iż spożywali oni go sporadycznie. Raz w tygodniu alkohol piła $\frac{1}{3}$ mężczyzn, ale zdarzały się osoby (ok. 4%) pijące codziennie. Wynik ten pokrywa się z danymi opublikowanymi przez GUS z 2019 r. i NTZP 2020 [30, 38]. W badaniach przeprowadzonych przez Charkiewicz i wsp. [70] wśród studentek kierunku dietetyka większość deklarowała rzadką konsumpcję napojów alkoholowych. Natomiast wyniki badań Sokołowskiej i wsp. [94] wykazały, iż większy odsetek studentów UM w stosunku do studentów uczelni niemedycznej spożywał alkohol częściej niż jeden raz w miesiącu.

Zwłaszcza w ostatnich latach obserwuje się zwiększone spożywanie piwa przez osoby w różnym wieku i płci. Dostępność i niski procent alkoholu w piwie przyczynił się do tego, iż przeciętny Polak częściej sięga po nie aniżeli po mocniejsze trunki, tłumacząc, iż nie jest to alkohol. Takie podejście spowodowało wzrost konsumpcji alkoholu w przeliczeniu na jednego Polaka oraz sięganie po piwo przez osoby młode [92, 95, 96]. Studentki uczelni warszawskich badane przez Myszkowską-Ryciak i wsp. [86] oraz uczestniczący w badaniu ogólnopolskim NTŻP (2022) najczęściej wskazywali na spożywanie piwa (36%), w dalszej kolejności wina (34%) i wódki (24%) [85]. Autorka w badaniach własnych wykazała, iż piwo najczęściej spożywali mężczyźni, codziennie 5%, a kilka razy w tygodniu ponad 10% studentów. Z NTZP wynika, iż 5% Polaków pije wódkę kilka razy w tygodniu [38]. Uzyskane wyniki badań wykazały, iż wódkę najczęściej spożywali mężczyźni, a jedna z osób odpowiedziała, iż pije ją codziennie. Przytoczone wyniki różnych badań prowadzonych wśród studentów kierunków medycznych ukazują, iż wiedza na temat szkodliwości alkoholu nie zniechęca studentów do jego spożywania. Konieczne wydaje się podejmowanie działań profilaktycznych w uczelniach, szczególnie medycznych, które miałyby na celu wzbogacenie wiedzy oraz kształtowanie postaw studentów ukierunkowane na zmianę podejścia i dostrzegania ryzyka związanego z nadmiernym piciem alkoholu w różnych postaciach. Działania takie powinny być kierowane do wszystkich studentów, ale szczególnie płci męskiej, wśród których ten problem ma większy wymiar [97, 98].

Palenie papierosów

Palenie papierosów jest jednym z bardzo istotnych czynników zwiększających ryzyko wystąpienia wielu chorób. Nawet okazjonalne sięganie po nie jest związane ze zwiększonym ryzykiem zachorowania na nowotwory, zawał mięśnia sercowego, udar mózgu, niewydolność układu krążenia i choroby płuc. Wyniki WOBASZ wykazały, iż palenie deklarowało aż 40,1% mężczyzn i 22,6% kobiet [99]. Korzystnym zjawiskiem jest zmniejszanie się liczby osób palących w 2019 roku w stosunku do roku 2014 (spadek o ponad 6%) [30]. Nadal do niktynizmu przyznaje się więcej mężczyzn niż kobiet [30]. Również badania własne wykazały zmniejszenie liczby studentów aktualnie palących. W badaniach Kułak i wsp. [100] 61% studentów odpowiedziało, iż aktualnie nie pali papierosów. W innych badaniach prowadzonych przez Kołtąj i wsp. [101] 27,8% paliło papierosy, w tym ponad 11% nałogowo (codziennie), a 45% palących wyrażało chęć rzucenia. Badania Sokołowskiej i wsp. [94] wykazały więcej osób niepalących wśród studentów UM aniżeli uczelni niemedycznej. Mimo tego ponad połowę wśród studentów kierunków medycznych stanowiły

osoby palące. Wyniki NTZP (2020) wykazały, iż w Polsce w 2020 roku prawie 1/3 osób paliła wyroby tytoniowe, głównie papierosy tradycyjne, 21% codziennie, 7% okazjonalnie. Połowa społeczeństwa nigdy nie paliła [38]. Wyniki uzyskane przez autorkę wykazały, iż ponad 86,7% osób deklarowało, że aktualnie nie pali papierosów.

Uzależnienie od papierosów to także liczba wypalanych papierosów w ciągu dnia. Wyniki uzyskane przez Kułak i wsp. [100] wskazały, iż osoby najczęściej wypalały jedną paczkę papierosów w ciągu 2-3 dni. W badaniach własnych stwierdzono, iż większość palących wypala około 6-7 papierosów w ciągu dnia, ale co najmniej 30 papierosów 4%. Bardzo niepokojący jest fakt, iż wiele osób rozpoczyna palenie papierosów jeszcze przed osiągnięciem pełnoletniości. Przykładem tego są wyniki Kołłątaj i wsp. [101], z których wynika iż średni wiek inicjacji nikotynizmu wynosi 15-16 lat. W badaniach własnych wiek rozpoczęcia palenia papierosów przez studentów był istotnie wyższy w grupie kobiet starszych niż w pozostałych grupach.

Aktywność fizyczna

Systematyczna aktywność fizyczna ma kluczowe znaczenie w zapobieganiu wielu chorobom, które pogarszają jakość życia i wpływają na długość jego trwania. Regularny wysiłek fizyczny obniża ryzyko umieralności ogólnej o 30% oraz zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia chorób układu krążenia o 30-50% [34]. WHO zwraca uwagę na konieczność większej aktywności fizycznej, która z wielu powodów (powszechna dostępność środków komunikacji, samochodów, możliwość pracy siedzącej) uległa zmniejszeniu w ostatnich latach. Należy podkreślić, iż szeroko pojęta aktywność fizyczna to nie tylko rekreacja (sport, taniec, pływanie, fitness, siłownia), ale także aktywność związana z wykonywaniem pracy zawodowej, zadaniami związanymi z opieką nad dziećmi i innymi członkami rodzin, prowadzenie domu, zajęcia związane z nauką, praca w ogrodzie), przemieszczaniem się pieszo, na rowerze m. in. do szkoły, pracy, na uczelnię [30].

NCEŻ zaleca codzienną aktywność fizyczną (co najmniej przez 30 minut) w formie spacerów, chodzenia po schodach, a także wykonywania aktywnych prac domowych. Początkowo powinno to być co najmniej 5 000 kroków, a docelowo 10 000 kroków dziennie [38].

W NTZP (2022) wykazano, iż 40% badanych nie uprawiało żadnego sportu (taki sam odsetek wśród kobiet i mężczyzn), natomiast 24% zadeklarowało, iż tygodniowo poświęca 2,5 godziny na uprawianie sportu [85].

Badanie przeprowadzone w roku 2019 wykazało, iż 26% osób dorosłych w czasie wolnym uprawiała sport, uczestniczyła w zajęciach fitness lub innych zajęciach rekreacyjnych. Średnio

na ten rodzaj aktywności fizycznej przeznaczano 63 minuty w tygodniu. Niestety wraz z wiekiem badanych zmniejszał się ten czas. Kształtowało się to następująco: wśród osób młodych (do 39. r.ż.) 35%, a w grupie osób w wieku 40-69 lat 14%-27% podejmowało aktywność fizyczną. Nieznacznie częściej sport uprawiali mężczyźni (28%) niż kobiety (24%). Widoczne były dysproporcje związane z miejscem zamieszkania, więcej czasu na ten rodzaj aktywności przeznaczali mieszkańcy miast [30]. Na podstawie wyników NTZP 2020 stwierdzono, iż połowa Polaków nie uprawia żadnego sportu [38]. W badaniach Charkiewicz i wsp. [70] wykazano umiarkowaną aktywność fizyczną u ponad połowy badanych, 27% badanych studentek deklarowała niską aktywność fizyczną, a jedynie 7% intensywną aktywność ruchową. Z badań przeprowadzonych przez Gałuszkę [89] wśród studentów fizjoterapii wynika, iż aktywność fizyczną 1-2 razy w tygodniu podejmowało 15%, natomiast częściej niż 3 razy w tygodniu tylko 4% ankietowanych [89]. W badaniach własnych autorka wykazała zależność istotną statystycznie porównując badane grupy w zakresie liczby godzin w ciągu doby przeznaczonych na: uprawianie wybranych form aktywności ruchowej (jogging, narty, sporty walki), na energiczny marsz, rower, aerobik, na spacer, pracę w ogródku. Spacer, praca w ogródku zajmują istotnie więcej czasu kobietom po 25. r.ż. niż osobom z pozostałych grup, natomiast mężczyźni więcej czasu w ciągu dnia przeznaczają na pozostałe formy aktywności ruchowej.

Wyniki uzyskane w ramach badania EHIS (2019) wykazały, iż 42% dorosłych mieszkańców Polski wykonywało codziennie aktywność zawodową głównie w pozycji siedzącej lub stojącej. Dla kolejnych 40% dorosłych codzienna praca wymagała chodzenia lub umiarkowanego wysiłku fizycznego. Ponad 9% deklarowało, że wykonuje ciężką pracę lub wymagającą znacznego wysiłku fizycznego, częściej mężczyźni (15%), niż kobiety (4%) [30]. W badaniach własnych wykazano istotność statystyczną w zakresie rodzaju aktywności fizycznej związanej z wykonywaniem pracy zawodowej. Większość osób ankietowanych odpowiedziała, iż tylko studiuje (49,3%), natomiast pracę częściowo siedzącą, wymagającą chodzenia, stania wykonywało 34,4%, najwięcej w grupie kobiet starszych (74,8%), a najmniej w grupie kobiet młodszych (9,4%). Natomiast wśród mężczyzn było najwięcej osób wykonujących pracę wymagającą dużego wysiłku fizycznego (17,6%).

Zmiana stylu życia, rozwój motoryzacji spowodowały, iż coraz większa liczba osób, zwłaszcza w krajach o wysokim poziomie cywilizacji, na obszarach zurbanizowanych porusza się korzystając z samochodów. Dane szacunkowe obejmujące kraje Europy Zachodniej pokazały, iż prawie połowa mieszkańców Europy Zachodniej pokonywała trasę do pracy samochodem, nawet jeśli odległość nie przekracza 5 km [29]. Również wyniki badania

WOBASZ (2005) wykazały, iż 68% osób aktywnych zawodowo lub studentów korzystało z komunikacji publicznej lub samochodów, a tylko $\frac{1}{3}$ chodziła pieszo lub poruszała się rowerem. Na ten sposób przemieszczania się ponad połowa przeznaczyła do 15 minut, ponad $\frac{1}{3}$ od 15-30 minut, a niewielki odsetek powyżej 30 minut [34]. W badaniach z 2019 r. uzyskano lepsze rezultaty, gdyż blisko 88% dorosłych deklaroowało, iż dociera pieszo do różnych miejsc (np. do pracy, szkoły, na zakupy), a średni czas poświęcony na tę aktywność (w typowym tygodniu) to było około 42 minut dziennie. Wraz z wiekiem respondentów zmniejszała się chęć lub możliwość chodzenia. Niespełna $\frac{1}{3}$ osób dorosłych dojeżdżała do różnych miejsc na rowerze lub hulajnodze, a średnio przeznaczali na to 2,5 godziny tygodniowo. Używanie tych środków transportu w celu dojazdu do różnych miejsc (ale nie w celu rekreacyjnym), było bardziej popularne wśród mężczyzn niż wśród kobiet ($\frac{1}{3}$ mężczyzn wykorzystywała ten środek lokomocji przez 2,7 godziny tygodniowo i $\frac{1}{4}$ kobiet przez 2,3 godziny tygodniowo). Korzystanie z roweru lub hulajnoggi było najbardziej popularne wśród osób młodszych (15-19 lat), natomiast wśród osób powyżej 19. r.ż. nie cieszyło się aż taką popularnością i dotyczyło tylko kilku procent społeczeństwa [30]. W badaniach własnych wykazano istotność statystyczną w zakresie poruszania się samochodem lub pieszo do pracy, lub na uczelnię. Wybór sposobu przemieszczania się w te miejsca związany był z wiekiem i płcią respondentów. Kobiety do 25. r.ż. najczęściej poruszały się pieszo lub korzystały z samochodu. Najwięcej spośród wszystkich studentów korzystało z komunikacji miejskiej. Nieliczna grupa wskazała, iż dociera do pracy lub na uczelnię pieszo lub rowerem. W tym przypadku nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami w zakresie czasu przeznaczonego na ten rodzaj aktywności.

Na podstawie wyników NTZP 2020 należy stwierdzić, iż 39% Polaków spacerowała do 30 min., 28% między 30 a 60 min, a tylko 12% od 1 do 2 godzin dziennie [38]. W badaniach studentów kierunku fizjoterapia wykazano, iż spacer był najczęściej wskazywaną formą aktywności ruchowej tej grupy studentów [102]. W badaniach własnych stwierdzono, iż spacer, praca w ogródku zajmują istotnie więcej czasu kobietom po 25.r.ż. niż pozostałym badanym.

WHO zaleca co najmniej 150 minut tygodniowo aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności, co jest czynnikiem poprawiającym nie tylko zdrowie fizyczne, ale także psychiczne. Wyniki NTZP 2020 wykazały, iż co czwarta osoba dorosła przeznaczna na aktywność fizyczną co najmniej 2 godziny tygodniowo, co jest korzystniejszym rezultatem w stosunku do roku 2014 roku, gdy w badaniu EHIS podobną aktywność wykazywała co szósta osoba. Aż połowa Polaków nie uprawia żadnego sportu [30, 38]. Uzyskane wyniki

badania pozwoliły na stwierdzenie, iż oceniając liczbę godzin w ciągu doby przeznaczonych na energiczny marsz, rower, aerobik itp., mniej czasu na ten rodzaj aktywności przeznaczają kobiety po 25. r.ż. niż pozostałe osoby. Najbardziej aktywni w tym zakresie byli mężczyźni do 25. r.ż.. Również mężczyźni więcej czasu poświęcają na uprawianie wybranych form aktywności ruchowej tj. jogging, narty, sporty walki. Porównując obie grupy kobiet stwierdzono, iż te młodsze więcej czasu przeznaczają na uprawianie wybranych dyscyplin sportowych.

Przeanalizowano także czas spędzany przed telewizorem, komputerem czy związany z czytaniem. W badaniach Gałuszki [89] wykazano, iż ponad połowa studentów odpoczywała najczęściej biernie przed komputerem, telewizorem lub czytając książki, natomiast pozostali (46%) odpowiedzieli, że swój wolny czas spędzają aktywnie. W badaniach własnych stwierdzono zależność istotną statystycznie, najwięcej czasu w ciągu doby przed telewizorem, komputerem spędzali mężczyźni do 25. r.ż., następnie kobiety do 25. r.ż., a najmniej kobiety po 25. r.ż..

5.4.1. Styl życia studentów z uwzględnieniem wskaźnika BMI

Konsumpcja alkoholu

W badaniach Polak i wsp. [90] ¼ stanowili abstynenci, natomiast prawie połowa osób otyłych spożywała alkohol 1-2 w miesiącu. Badania własne wykazały brak istotnych różnic tym zakresie między osobami z prawidłową masą ciała, nadwagą i otyłością. Większość studentów alkohol spożywała sporadycznie. W grupie osób spożywających alkohol 1 raz w tygodniu najczęściej było tych, które miały prawidłową masę ciała lub były otyłe. Wśród ankietowanych 7,7% deklarowało abstynencję od alkoholu, najczęściej tę odpowiedź wybierały osoby otyłe. Wyniki badań własnych dotyczące rodzaju spożywanych napojów alkoholowych u osób o różnym wskaźniku BMI pozwoliły na stwierdzenie, iż najczęściej codziennie piwo piły osoby z masą ciała w normie. Wino i drinki najczęściej wybierali otyli, a mocne alkohole osoby z nadwagą. Prawie połowa badanych odpowiedziała, iż wino pije rzadziej niż raz w miesiącu, a ⅓ w ogóle go nie pije. Tylko wśród osób z prawidłową masą ciała były osoby, które wino piły 5-6 razy w tygodniu.

Palenie papierosów

Powszechnie panuje pogląd, że palenie papierosów sprzyja zmniejszeniu masy ciała, a jego zaprzestanie może spowodować wzrost masy ciała. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, iż najwięcej osób palących było w grupie osób otyłych. Porównując liczbę palących w przeszłości z liczbą aktualnie palących, należy stwierdzić, iż wśród osób z prawidłową masą ciała oraz nadwagą zmniejszyła się liczba palących, natomiast wśród otyłych odsetek palących uległ zwiększeniu. Najdłuższy okres palenia papierosów zanotowano w grupie osób z nadwagą.

Aktywność fizyczna

Aktywność fizyczna jest jednym z istotnych czynników utrzymania prawidłowej masy ciała. W badaniach Charkiewicz i wsp. [70] wśród studentek UM w Białymstoku, które wykazały umiarkowaną i niską aktywność fizyczną, stwierdzono brak korelacji istotnej z wartościami BMI i WHR. Wyniki badań przeprowadzonych przez Kapkę-Skrzypczak i wsp. [67] wykazały, iż prawie $\frac{1}{3}$ badanych wykazywała niski poziom aktywności fizycznej, w tym przede wszystkim osoby z nadwagą lub otyłością. Ponad połowa respondentów z prawidłową masą ciała deklarowała średni lub wysoki poziom aktywności fizycznej.

Analizując aktywność fizyczną osób o różnych wartościach wskaźnika BMI w badaniach własnych, wykazano różnice istotne statystycznie pomiędzy osobami z otyłością, nadwagą i masą ciała w normie. Osoby z prawidłową masą ciała częściej niż pozostałe tylko studiowały. Pracę częściowo siedzącą, wymagającą chodzenia, stania najczęściej wykonywały osoby z nadwagą lub osoby otyłe. Poza tym uzyskane wyniki własne pozwoliły na stwierdzenie, iż osoby otyłe częściej niż pozostali ankietowani pokonywali drogę do pracy lub uczelni pieszo lub poruszały się rowerem, natomiast rzadziej korzystały z samochodu.

Z aktywnością fizyczną związany jest czas przeznaczony na prace domowe. W badaniach własnych wykazano, iż osoby otyłe, z nadwagą i o prawidłowej masie ciała przeznaczają porównywalny czas w ciągu doby na spacer, pracę w ogródku. Energiczny marsz, rower, aerobik zajmują najwięcej czasu osobom z prawidłową masą ciała. Osoby otyłe i z nadwagą mniej czasu przeznaczają na ten rodzaj aktywności. Uprawianie wybranych sportów: jogging, narty, sporty walki zajmuje porównywalną ilość czasu osobom otyłym, z prawidłową masą ciała i nadwagą.

Analiza czasu spędzanego przez osoby uczestniczące w badaniu własnym przed telewizorem, komputerem czy związany z czytaniem, wykazała brak istotności statystycznej pomiędzy osobami o różnym wskaźniku BMI.

5.5. Ciśnienie tętnicze krwi

Wiele prowadzonych badań o zasięgu krajowym i międzynarodowym potwierdza związek przyczynowo-skutkowy nadmiernej masy ciała, palenia tytoniu, stresu, a zwłaszcza otyłości, z występowaniem nadciśnienia tętniczego krwi (ang. *Arterial Hypertension* – AH) [29, 103, 104].

Co czwarty Polak ma zdiagnozowane AH, jest to najczęściej wskazywana choroba przewlekła [38]. Niedoszacowanie choroby może być spowodowane brakiem kontroli ciśnienia zwłaszcza w grupie osób młodszych. Badania NTZP 2020 wykazały, iż w grupie osób 18-24 lata tylko 61% skontrolowało RR w ciągu ostatniego roku, w wieku 25-34 lat – 65%, w wieku 35-44 lat – 71%, a w wieku 45-54 lat - 80%. Wraz z wiekiem wzrasta odsetek osób kontrolujących ten parametr życiowy, co jest pozytywnym zjawiskiem i pozwala na rozpoznanie stanu przednadciśnieniowego, który niestety stosunkowo często jest rozpoznawany już wśród studentów, także kierunków medycznych [38, 103].

W Polsce udokumentowano prawidłowe optymalne ciśnienie tętnicze krwi u 10–20% dorosłych Polaków, stan przednadciśnieniowy (SBP 120-139 mmHg, DBP 80-89 mmHg) u 50% - 75%, a AH u 30% [103]. Wyniki WOBASZ wykazały występowanie AH (SPB \geq 140 mm Hg lub DPB \geq 90 mm Hg lub aktualne leczenie hipotensyjne) w grupie osób w wieku 20-34 lata u 15,9% mężczyzn i 3,9% kobiet [99]. W badaniach Koziarskiej-Rościszewskiej i wsp. [68] studentów uczelni łódzkich zaobserwowano właściwe średnie wartości RR u kobiet (średnie SBP wynosiło 110 mmHg, a DBP 69 mmHg), natomiast u mężczyzn były wyższe, ale mieściły się w normie (SBP 115 mmHg, DBP 72 mmHg). W badaniach Krzych i wsp. [103] wśród studentów kierunku lekarskiego AH stwierdzono u niespełna 15% młodych ludzi, stan przednadciśnieniowy u 45,9%. Prawidłowe wartości miało prawie 40% badanych studentów. Wyniki badań własnych wykazały podwyższone (ale w granicach normy) średnie wartości RR. Najlepszy wynik wykazano wśród młodszych kobiet, następnie starszych kobiet i mężczyzn. Prawidłowa średnia wartość RR w grupie starszych kobiet może wynikać z faktu, iż ponad 12% w tej grupie stosuje leki hipotensyjne.

W wielu badaniach wykazano, iż występowanie AH rodziców jest silnym czynnikiem sprzyjającym występowaniu tej choroby w kolejnych pokoleniach. Obciążenie rodzinne

spowodowane jest nie tylko czynnikami genetycznymi, ale także środowiskowymi, związanymi ze składowymi stylu życia i z narażeniem na niekorzystne czynniki socjoekonomiczne [104]. Badania własne wykazały, iż w rodzinach starszych kobiet częściej stwierdzono rodzinne występowanie AH, co może wynikać to z faktu, iż najbliższa rodzina tych osób (ojciec, matka) byli w starszym wieku niż rodzice młodych osób uczestniczących w badaniu. Młodsze osoby uczestniczące w badaniu nie są wolne od rodzinnego obciążenia AH. W obu grupach (kobiet i mężczyzn do 25. r.ż.) zdiagnozowano u ponad 40% badanych te obciążenie.

Nadciśnienie tętnicze w dużej mierze związane jest ze stylem życia. Badania Krzych i wsp. [103] wykazały, iż u osób z nadciśnieniem tętniczym częściej niż u osób ze stanem przednadciśnieniowym oraz prawidłowym optymalnym RR występowała nadwaga i otyłość. W badaniach własnych zaobserwowano, iż im wyższy wskaźnik BMI tym wyższe średnie wartości SBP i DBP, również wyższy odsetek osób zagrożonych rodzinnym występowaniem AH.

5.6. Edukacja żywieniowa

Człowiek na poszczególnych etapach swojego życia uczestniczy w edukacji zdrowotnej, która może mieć charakter nieformalny (przebiega w sposób naturalny) oraz formalny (zorganizowany). Ten rodzaj edukacji odbywa się w różnych miejscach tj. środowisko zamieszkania, dom rodzinny, szkoła, uczelnia, środowisko pracy. Kluczową rolę w edukacji zdrowotnej odgrywa dom rodzinny. Rodzina powinna zapewniać warunki materialne pozwalające na zaspokajanie potrzeb biologicznych, psychicznych jej członków, organizować życie w taki sposób, aby możliwe było kształtowanie prawidłowych postaw, zachowań w zakresie zdrowego stylu życia (higiena osobista, otoczenia, higiena snu, racjonalne odżywianie, unikanie używek itp.). Istotnym elementem w jego promowaniu przez rodzinę jest udzielanie wsparcia emocjonalnego, materialnego oraz instrumentalnego poszczególnym osobom, co niewątpliwie wspiera troskę i działania na rzecz zdrowia [3]. Odpowiednia wiedza żywieniowa wpływa w sposób istotny na sposób odżywiania się. NTŻP (2022) wykazał, iż dla 68% Polaków źródłem wiedzy na temat żywienia były serwisy internetowe. Najczęściej korzystali z tego źródła młodzi ludzie w wieku 18-24 lata (77%), a wraz z wiekiem odsetek sięgających po wiedzę do „Internetu” zmniejszał się i wynosił 54% wśród osób powyżej 65. r.ż. Dla 32% badanych (najczęściej osób w wieku 18-24 lata) źródłem takiej wiedzy był dom rodzinny i/lub krewni, przyjaciele, znajomi. Kolejny sposób na

zdobycie wiedzy na temat żywienia to prasa i książki (27%), następnie lekarz i/lub dietetyk (16%), telewizja (12%). Z medium jakim jest radio wiedzę na temat żywienia czerpało 3% badanych [85]. Nie co inny wynik uzyskano w badaniach przeprowadzonych przez Walentukiewicz i wsp. [105] wśród studentów studiów zaocznych AWFIS w Gdańsku, z których wynika, iż głównym źródłem wiedzy na temat sposobu odżywiania dla tych studentów była uczelnia. W badaniach Bator i wsp. [106] stwierdzono różnice dotyczące źródeł pozyskiwania wiedzy na temat sposobu odżywiania studentów uczelni w Polsce i na Słowacji. Studenci UP we Wrocławiu tę wiedzę pozyskiwali głównie z prasy (kobiety 56,5%, mężczyźni 38,9%), wynieśli z domu rodzinnego (kobiety 51,8%, mężczyźni 44,4%) oraz z zajęć na uczelni (kobiety 45,9%, mężczyźni 50%). Natomiast studenci Uniwersytetu Rolniczego w Nitrze jako główne źródło wiedzy żywieniowej wskazywali Uczelnię oraz prasę (kobiety 65,4%, mężczyźni 30,4%). W badaniach własnych autorka wykazała, iż studenci najczęściej swoją wiedzę zdobywali w domu rodzinnym i/lub od krewnych (57,5%). Ważnym źródłem informacji dla studentów okazały się strony internetowe (54,6%). Na trzecim miejscu ankietowani wskazali szkołę jako miejsce nabywania wiedzy na temat racjonalnego odżywiania się.

6. Wnioski

1. Występowanie nadmiernej masy ciała ma istotny statystycznie związek z wiekiem i płcią studentek i studentów kierunków medycznych. Częściej otyłość i nadwagę obserwowano w grupie kobiet powyżej 25. r.ż. niż w grupie młodszych kobiet i mężczyzn.
2. Wykazano istotne statystycznie różnice w składzie ciała w oparciu o badanie metodą bioimpedancji elektrycznej w odniesieniu do płci i wieku studentek i studentów kierunków medycznych. Nadmierną procentową zawartość tkanki tłuszczowej, częściej stwierdzono w grupie kobiet powyżej 25. r.ż. niż w grupie młodszych kobiet i mężczyzn, natomiast u studentów wykazano bardziej rozbudowaną tkankę mięśniową niż u studentek w obu grupach wiekowych.
3. Wykazano zależność istotną statystycznie w zakresie konsumpcji żywności typu *fast-food* i dosładzania oraz spożywania napojów słodzonych w odniesieniu do wieku i płci studentek i studentów kierunków medycznych. Najczęściej po produkty tego typu sięgali mężczyźni, natomiast najrzadziej kobiety powyżej 25. r.ż.. Również, dosładzanie napojów gorących oraz spożywanie napojów słodzonych gazowanych najczęściej deklarowali studenci, rzadziej studentki młodsze, a najrzadziej kobiety powyżej 25. r.ż..
4. Podejmowanie aktywności fizycznej związanej z wykonywaniem pracy zawodowej i pracami domowymi, a także aktywnością rekreacyjną (spacery, narty, jogging) ma istotny statystycznie związek z wiekiem i płcią studentek i studentów kierunków medycznych. Aktywność fizyczna związana z pracą najwięcej czasu zajmowała kobietom powyżej 25. r.ż., natomiast na tę rekreacyjną najwięcej czasu przeznaczali mężczyźni, zaś najmniej studentki powyżej 25. r.ż.
5. Stwierdzono istotność statystyczną pomiędzy wartościami ciśnienia tętniczego krwi (skurczowego – SBP i rozkurczowego – DBP), a wiekiem, płcią oraz predyspozycjami rodzinnymi studentek i studentów kierunków medycznych. Zarówno SBP jak i DBP było wyższe u mężczyzn niż kobiet poniżej i powyżej 25. r.ż.. Zaobserwowano pojedyncze przypadki nadciśnienia tętniczego krwi, a także stosowanie leków hipotensyjnych głównie u studentek powyżej 25. r.ż.. Niestety znaczna część studentek i studentów kierunków medycznych jest obciążona rodzinnie występowaniem choroby nadciśnieniowej. Najczęściej rodzinne predyspozycje do nadciśnienia tętniczego stwierdzono wśród kobiet powyżej 25. r.ż., natomiast w grupach studentów poniżej 25. r.ż. zarówno płci męskiej jak i żeńskiej było na podobnym poziomie.

6. Stwierdzono istotność statystyczną dotyczącą źródeł, z których studentki i studenci kierunków medycznych pozyskują wiedzę na temat odżywiania się. Główne źródła stanowiły dom rodzinny, szkoła oraz strony internetowe.
7. Nie stwierdzono znacznych różnic w stylu życia studentek i studentów kierunków medycznych z prawidłową masą ciała, nadwagą czy otyłością. W niektórych aspektach dotyczących regularności przyjmowania posiłków, ich składu osoby otyłe wykazywały korzystniejsze nawyki. Być może wcześniejsze występowanie u nich zwiększonej masy ciała i zdobycie w czasie studiów wiedzy na temat zdrowego stylu życia, spowodowało poprawę ich nawyków żywieniowych.
8. Błędy żywieniowe obserwowane wśród studentek i studentów kierunków medycznych to: niskie spożycie pieczywa razowego, ciemnego, warzyw i owoców, ryb, a także niedostateczne przyjmowanie płynów, spożywanie napojów słodzonych, dosładzanie napojów oraz dosalanie produktów gotowych przy stole.

Piśmiennictwo

- [1] Ostrowska A.: *Styl życia a zdrowie. Z zagadnień promocji zdrowia*. Wydawnictwo IFiS PAN. Warszawa 1999.
- [2] Tatoń J., Czech A., Bernas M.: *Otyłość. Zespół metaboliczny*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.
- [3] Woynarowska B. (red.): *Edukacja zdrowotna*. PWN. Warszawa 2017.
- [4] Tyszka A.: *Uczestnictwo w kulturze. O różnorodności stylów życia*. Warszawa, PWN, 1971.
- [5] Zadworna-Cieślak M., Ogińska-Bulik N.: *Zachowania zdrowotne młodzieży - uwarunkowania podmiotowe i rodzinne*. Wydawnictwo Difin SA, Warszawa 2011.
- [6] <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/styl-zycia;3980878.html>, [dostęp 2.03.2023 r.].
- [7] Rogalska A., Grajek M., Białek-Dratwa A., Nowak P.: *Uwarunkowania charakterologiczne wpływające na sposób żywienia i aktywność fizyczną pełnoletnich osób*. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*. 2014, 4, (4): 365–370.
- [8] Kuczyńska U.: *Styl życia. Główne podejścia i perspektywy badawcze*. [w]: Cylikowska-Nowak M. (red.): *Edukacja zdrowotna. Możliwości, problemy, ograniczenia*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marciniaka w Poznaniu. Poznań 2008.
- [9] Korporowicz V.: *Promocja Zdrowia. Kształtowanie przyszłości*. Szkoła Główna Handlowa w Warszawie - Oficyna Wydawnicza. Warszawa 2008.
- [10] Ponczek D., Olszowy I.: *Styl życia młodzieży i jego wpływ na zdrowie*. *Problemy Higieny i Epidemiologii*. 2012, 93(2): 260-268
- [11] Woźniak M., Brukwicka I., Kopański Z., Kolla' r R., Kolla' rova M., Bajger B.: *Związki stylu życia ze zdrowiem*. *Journal of Clinical Healthcare* 2015, (4) 4-9
- [12] Kukielczak A.: *Naukowe podstawy zdrowia publicznego*.
<https://docplayer.pl/1122821-Naukowe-podstawy-zdrowia-publicznego.html> [dostęp 2.03.2023 r.].
- [13] Żukowska Z.: *Styl życia wobec zagrożeń zdrowia współczesnego człowieka i jego miejsce w wychowaniu zdrowotnym*. *Rocznik Państwowego Zakładu Higieny* 2006; 57, 17-22.

- [14] Oblacińska A., Weker H. (red.): *Profilaktyka otyłości u dzieci i młodzieży*. Wydawnictwo HELP-MED, Kraków 2008.
- [15] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 sierpnia 2016 r. w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016-2020. (Dz. U. 2016 poz. 14920).
- [16] Łuszczżyńska A.: *Nadwaga i otyłość. Interwencje psychologiczne*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- [17] Brytek-Matera A.: *Obraz ciała-obraz siebie. Wizerunek własnego ciała w ujęciu psychospołecznym*. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2008.
- [18] Olszanecka-Glinianowicz M., Ostrowska L.: *Otyłość*. [w]: *Interna Szczeklika 2015*. Medycyna Praktyczna, Kraków 2015; 2586-2600.
- [19] Małecka-Tendera E., Socha P.: *Otyłość u dzieci i młodzieży*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011.
- [20] Wąsowski M., Walicka M., Marcinowska-Suchowierska E.: *Obesity – definition, epidemiology, pathogenesis*. *Postępy Nauk Medycznych*, t. XXVI, nr 4, 2013.
- [21] Ostrowska L., Bogdański P., Mamcarz A. (red. naukowa): *Otyłość i jej powikłania. Praktyczne zalecenia diagnostyczne i terapeutyczne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2021.
- [22] Jarosz M., Kłosiewicz-Latoszek L.: *Otyłość. Zapobieganie i leczenie*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
- [23] Sattar N., Lean M. (red.). Pupek-Musialik D. (red. naukowa tłumaczenia): *ABC otyłości*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009.
- [24] Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. Tom I, Wydanie 2008. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia 2012. <https://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/icd10/pdf/ICD10TomI.pdf> [dostęp 2.03.2023 r.].
- [25] Brończyk-Puzon A., Koszowska A., Nowak J., Dittfeld A., Bieniek J.: *Epidemiologia otyłości na świecie i w Polsce*. *Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2014;5;1-5.
- [26] Flegal K.M., Carroll M.D., Kit K.B., Ogden C.L.: *Prevalence of obesity and trends in the distribution of Body Mass Index among US adults, 1999-2010*. *JAMA*. 2012;307(5):491-497.
- [27] WHO 2006 Fact sheet no 311. *Obesity and overweight*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> [dostęp 2.03.2023 r.].
- [28] Stevens G.A., Singh G.M., Lu Y., Danaei G., Lin J.K., Funucane M.M., Bahalim A.N., McIntire R.K., Gutierrez H.R., Cowan M., Paciorek C. J., Farzadfar F., Riley L., Ezzati

- M.: *National, region, and global trends in adult overweight and obesity prevalences*. Population Health Metrics, 2012.
- [29] Szymocha M., Bryła M., Maniecka-Bryła I.: *Epidemia otyłości w XXI wieku*. Zdrowie Publiczne 2009; 119(2):207-212.
- [30] *Stan zdrowia ludności Polski w 2019 r. Health status of population in Poland in 2019*. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa 2021 <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/stan-zdrowia-ludnosci-polski-w-2019-r-,6,7.html> [dostęp 2.03.2023 r.].
- [31] Ogden C. L., Carroll M.D., Fryar C.D., Flegal K.M.: *Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2011–2014*. NCHS Data Brief, No. 219, November 2015
- [32] Loring B., Robertson A.: *Otyłość i nierówności. Praktyczne aspekty przeciwdziałania nierównościom związanym z nadwagą i otyłością. Review of social determinants and the health divide in the WHO European Region 2014*. <https://docplayer.pl/19441041-Otylosc-i-nierownosci.html> [dostęp 2.03.2023 r.].
- [33] Badanie NATPOL. Biblioteka wiedzy medycznej. <https://lecznica-ursus.pl/artykuly-o-zdrowiu/badanie-natpol/> [dostęp: 2.03.2023 r.].
- [34] Drygas W., Kwaśniewska M., Szcześniewska D., Kozakiewicz K., Głuszek J., Wiercińska E., Wyrzykowski B., Kurjata P.: *Ocena poziomu aktywności fizycznej dorosłej populacji Polski. Wyniki programu WOBASZ*. Kardiologia Polska 2005; 63: 6 (supl. 4).
- [35] Biela U., Pająk A., Kaczmarczyk-Chałas K., Głuszek J., Tandra M., Waśkiewicz A., Kurjata P., Wyrzykowski P.: *Częstość występowania nadwagi i otyłości u kobiet i mężczyzn w wieku 20-74 lat. Wyniki programu WOBASZ*. Kardiologia Polska 2005; 63:6 (supl. 4).
- [36] Zgliczyński W. S.: *Nadwaga i otyłość w Polsce*. Biuro Analiz Sejmowych. Indos. nr 4. 2017.
- [37] *Cukier, otyłość – konsekwencje. Przegląd literatury. Szacunki dla Polski*. Departament Analiz i Strategii Narodowy Fundusz Zdrowia <https://www.nfz.gov.pl/aktualnosci/aktualnosci-centrali/prezentacja-raportu-cukier-otylosc-konsekwencje,7296.html> [dostęp 2.03.2023 r.].
- [38] *Narodowy Test Zdrowia Polaków. Czy Polska jest krajem ludzi otyłych?* <https://www.medonet.pl/narodowy-test-zdrowia-polakow/raport-2020,narodowy-test-zdrowia-polakow--czy-polska-jest-krajem-ludzi-otylych---infografika-,artykul,33210051.html> [dostęp 2.03.2023 r.].

- [39] Bolanowski M., Zadrozna – Śliwka B., Zatońska K.: *Badanie składu ciała-metody i możliwości i możliwości zastosowania w zaburzeniach hormonalnych*. Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2005, 5(1), 20-25.
- [40] Kozakowski J., Wycisk A., Kulesza A., Zgliczyński W.: *Talia-wzrost-alternatywny wskaźnik oceny otyłości oraz związanego z nią ryzyka metabolicznego i sercowo-naczyniowego. Badanie młodzieży warszawskiej*. Postępy Nauk Medycznych 11/2013, s.754-758.
- [41] Cyganek K., Katra B., Sieradzki J.: *Porównanie pomiarów tkanki tłuszczowej u otyłych pacjentów z zastosowaniem metody bioimpedancji elektrycznej i densytometrycznej*. Diabetologia Praktyczna 2007; tom 8, nr 12.
- [42] Dźygadło B., Łepecka-Klusek C., Pilewski B.: *Wykorzystanie analizy impedancji bioelektrycznej w profilaktyce i leczeniu nadwagi i otyłości*. Problemy Higieny i Epidemiologii 2012; 93(2): 274-280.
- [43] Major-Gołuch A., Miazgowski T., Krzyżanowska-Świniarska B., Safranow K., Hajduk A.: *Porównanie pomiarów masy tłuszczu u młodych zdrowych kobiet z prawidłową masą ciała za pomocą impedancji bioelektrycznej i densytometrii*. Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2010; tom 6, nr 4, 189-195.
- [44] Francik R.: *Tkanka tłuszczowa i jej metabolizm. Cukrzyca typu 2 a zaburzenia w syntezie i aktywności wisfatyny, leptyny oraz greliny*. Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu. Nowy Sącz, 2018.
- [45] Tatoń J., Szczeklik-Kumala Z.: *Zespół metaboliczny - nowe, globalne ujęcie prewencji chorób sercowo-naczyniowych*. Medycyna Metaboliczna 2004; VIII, 2: 32-42.
- [46] Bury A., K. B.: *Programowanie otyłości rozpoczyna się w okresie płodowym - rola leptyny*. Endokrynologia Pediatryczna 2010, 7 (4 (33)), pp. 41-48.
- [47] Męczekalski B., Czyżyk A., Werenik-Szymankiewicz A.: *Rola genów w powstawaniu otyłości. Współczesne poglądy, patogeneza, aspekty kliniczne*. Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2008; 1, 27-37.
- [48] Larsson I., Forslund H.B., Lindroos A.K., Lisner L. i współ.: *Body composition in the SOS (Swedish Obese Subjects) reference study*. International journal of obesity and related metabolic disorders. 2004;28(10):1317-1334.
- [49] Szadkowska A., Bodalski J.: *Otyłość u dzieci i młodzieży*. Przewodnik Lekarza 2003; 6, 54-58.

- [50] Brytek-Matera A., Charzyńska E.: *Poznawcze i behawioralne determinanty zaburzeń odżywiania u kobiet z otyłością*. Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2009, tom 5, nr 2, 45-50.
- [51] Bilek M., R. M., 2015. *Cukry dodane w napojach energetycznych a ryzyko nadwagi i otyłości u młodzieży*. Endokrynologia Pediatria 14(1 (50)), pp. 29-35.
- [52] Żak-Gołąb A., Tomalski R., Olszanecka-Glinianowicz M., Chudek J.: *Aleksytymia u osób otyłych*. Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2012, t. 8, nr 4, 124-129.
- [53] Wójcik B., Górski J.: *Brunatna tkanka tłuszczowa u dorosłego człowieka: występowanie i funkcja*. Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Metaboliczne 20, t. 7; No 1: 34-40.
- [54] Raport of a WHO consultation. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. World Health Organ Tech Rep Ser 2000; 894: 1-253.
- [55] Ostlund M.P., Lu Y., Lagergen J.: *Risk of obesity-related cancer after obesity surgery in a population-based cohort study*. Ann Surg. 2010; 252(6): 972-976.
- [56] Kalaitzidis RG., Siamopoulos KC: *The role of obesity in kidney disease: recent findings and potential mechanisms*. Int Urol Nephrol 2011; 43:771-784.
- [57] Eknoyan G.: *Obesity and chronic kidney disease*. Nefrologia 2011; 31: 397-403. 45
- [58] Naumnik G., Myśliwiec M.: *Renal consequences of obesity*. Med Sci Monit 2010; 16: 163-170.
- [59] Meier-Kriesche H., Andorfer JA., Kaplan B.: *The impact of body mass index on renal transplant outcomes: a significant independent risk factor for graft failure and patient death*. Transplantation 2002; 73: 70-74.
- [60] Dudley C., Harden P.: *Renal Association Clinical Practice Guideline on the assessment of the potential kidney transplant recipient*. Nephron Clin Pract 2011;118 (Suppl. 1): 209-224.
- [61] Obuchowicz A.: *Epidemiologia nadwagi i otyłości- narastającego problemu zdrowotnego w populacji dzieci i młodzieży*. Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii. 2005 1(3).
- [62] Seń M., Zacharczuk A., Lintowska A: *Zachowania żywieniowe studentów wybranych uczelni wrocławskich a wiedza na temat skutków zdrowotnych nieprawidłowego żywienia*. Pielęgniarstwo. Zdrowie Publiczne 2012, 2, 2,113-123.

- [63] Kulesza K., Zujko M.E., Witkowska A.M.: *Ocena wybranych zwyczajów żywieniowych studentów Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku*. *Pielęgniarstwo. Zdrowie Publiczne*. 2019;9(1):33–39.
- [64] Reiwer-Gostomska M., Pietrzykowska M., Gutknecht P., Siebert J.: *The influence of medical knowledge on lifestyle of medical students*. *Wybrane problemy kliniczne. Forum Medycyny Rodzinnej* 2015, tom 9, nr 3, 246–248.
- [65] Szponar B., Krzyszycha R.: *Ocena sposobu odżywiania studentów uniwersytetu medycznego w Lublinie w roku akademickim 2007–2008*. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna* 2009, XLII, 2, str. 111 – 116.
- [66] Kaźmierczak A., Bolesławska I., Główska A., Dziecioł M., Przysławski J.: *Ocena wybranych parametrów antropometrycznych wśród młodzieży akademickiej Poznania*. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna* 2012, XLV, 3, str. 1099-1104.
- [67] Kapka-Skrzypczak L., Bergier B., Diatczyk J., Niedźwiecka J., Biliński P., Wojtyła A.: *Dietary habits and body image perception among Polish adolescents and young adults – a population based study*. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2012, Vol 19, No 2, 299-308 www.aaem.pl [dostęp 2.03.2023 r.].
- [68] Koziarska- Rościszewska M., Panasiuk M., Cypryk K.: *Prevalence of metabolic syndrome and its 'components in the Young adult-students of universities in Lodz, Poland*. *Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism* 2010, 16, 4,277-283.
- [69] Kardjalik K., Bryła M., Maniecka-Bryła I.: *Zachowania zdrowotne związane z odżywianiem oraz występowaniem nadwagi i otyłości w grupie studentów*. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2012. 93(1): 71-79.
- [70] Charkiewicz W. J., Markiewicz R., Borawska M. H.: *Ocena sposobu żywienia studentek dietetyki Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku*. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna* 2009, XIII, 3, str. 699 – 703.
- [71] Janiszewska R.: *Ocena składu ciała metodą bioelektrycznej impedancji u studentów o różnym stopniu aktywności fizycznej*. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2013, Tom 19, Nr 2, 173–176.
- [72] Shaheen A., Javed N., Azam F., Liaquat A., Khan M., Alam S. M, Sana Mumtaz S.: *Comparison of Bioelectrical Impedance and Navy Seal Formula to Measure Body Composition in Medical Students*. <https://www.cureus.com/articles/19843-comparison-of-bioelectrical-impedance-and-navy-seal-formula-to-measure-body-composition-in-medical-students> [dostęp 2.03.2023 r.].

- [73] Skrzypek M., Pokarowski M., Partycka-Pietrzyk K., Poźniak O., Kędra M.: *Behavioral components of pro-healthy life style and bioelectrical impedance body composition in Polish young adults: Preliminary results*. Polish Annals of Medicine. <https://doi.org/10.29089/2021.21.00208> [dostęp 2.03.2023 r.].
- [74] Skrzypek M., Szponar B., Drop B., Panasiuk L. Malm M: *Anthropometric, body composition and behavioural predictors of bioelectrical impedance phase angle in Polish young adults – preliminary results*. Annals of Agricultural and Environmental Medicine 2020, Vol 27, No 1, 91–98. www.aaem.pl [dostęp 2.03.2023 r.].
- [75] Kutáč P., Kopecký M.: *Comparison of body fat using various bioelectrical impedance analyzers in university students*. <https://gymnica.upol.cz/pdfs/gym/2015/04/03.pdf>. [dostęp 2.03.2023 r.].
- [76] Harmouche-Karaki M., Mahfouz M., Mahfouz Y., Fakhoury-Sayegh N., Helou K.: *Combined effect of physical activity and sedentary behavior on body composition in university students*. <https://www.clinicalnutritionjournal.com/action/showPdf?pii=S0261-5614%2819%2930271-7>. [dostęp 4.03.2023 r.].
- [77] Kamariya C., Uday Vachhani U.: *Usefulness Of Anthropometric Parameters And The Bioelectrical Impedance Analysis In Assessment Of Obesity In Young Adults*: http://www.ijmse.com/uploads/1/4/0/3/14032141/ijmse2019_6_3__95-98_final.pdf. [dostęp 4.03.2023 r.].
- [78] Davar V.: *Body Composition Analysis of University Students by Anthropometry and Bioelectrical Impedance Analysis*: <https://publications.waset.org/10001563/body-composition-analysis-of-university-students-by-anthropometry-and-bioelectrical-impedance-analysis>. [dostęp 4.03.2023 r.].
- [79] Verney J., Schwartz C., Amiche S., Pereira B., Thivel D.: *Comparisons of a Multi-Frequency Bioelectrical Impedance Analysis to the Dual-Energy X-Ray Absorptiometry Scan in Healthy Young Adults Depending on their Physical Activity Level*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4633269/> [dostęp 12.02.2023 r.].
- [80] Stachoń A., Pietraszewska J.: *Body Composition In Male Physical Education University Students In View Of Their Physical Activity Level*. <https://www.termedia.pl/Body-composition-in-male-physical-education-university-students-in-view-of-their-physical-activity-level,129,32613,1,1.html>. [dostęp 12.02.2023 r.].

- [81] Ossowska A., Żwirełło A., Burdyn G., Kaźmierczak-Siedlecka K.: *Ocena wyników analizy składu ciała studentów dietetyki Wyższej Szkoły Zdrowia w Gdańsku*. *Bromat. Chem. Toksykol.* – LIII, 2020, 2, str. 115–12.
- [82] Heydari S., Ayatollahi S., Zare N.: *Diagnostic value of bioelectrical impedance analysis versus body mass index for detection of obesity among students*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3289197/> [dostęp 12.02.2023 r.].
- [83] Gažarová M., Galšneiderová M., Mečiarov L.: *Obesity diagnosis and mortality risk based on a body shape index (ABSI) and other indices and anthropometric parameters in university students*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31515986/> [dostęp 28.09.2022 r.].
- [84] Jarosz M.: *Działania prowadzone w Polsce na rzecz zwalczania nadwagi i otyłości*. *Endokrynologia. Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 2010;6(1):47-56
- [85] *Narodowy Test Żywienia Polaków RAPORT 2022*. Medonet Kraków, grudzień 2022. <https://www.medonet.pl/narodowy-test-zdrowia-polakow,kategoria.html>. [dostęp 12.02.2023 r.].
- [86] Myszkowska-Ryciak J., Kraśniewska A., Harton A., Gajewska D.: *Porównanie wybranych zachowań żywieniowych studentek Akademii Wychowania Fizycznego i Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2011. 92(4):931-934.
- [87] Skibniewska K. A., Radzyńska M., Jaworska M., Babicz-Zielińska E.: *Badania zwyczajów żywieniowych studentów polskich i belgijskich*. *Żywność: nauka–technologia–jakość*. 2009, 4 (65), 250 – 258.
- [88] *Talerz-Zdrowego-Zywienia-z-Zaleceniami.pdf* <https://ncez.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2021/10/> [dostęp 12.02.2023 r.].
- [89] Gałuszka A.: *Ocena zachowań zdrowotnych wśród studentów wybranych kierunków*. *Journal of Education, Health and Sport*. 2021;11(12):139-149. <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/36477/30706> [dostęp 12.02.2023 r.].
- [90] Polak E., Zielińska M., Stępień A.E.: *Wpływ składników odżywczych oraz grup produktów na wynik kalorymetrii pośredniej u osób z otyłością*. [w]: Mazur J. (red.): *Zdrowie i zachowania zdrowotne młodzieży szkolnej w Polsce na tle wybranych uwarunkowań socjodemograficznych*. Wyniki badań HBSC 2014. str. 228- 238.
- [91] Zgliczyński W. S.: *Alkohol w Polsce*. Infos. Biuro Analiz Sejmowych. 2016 r.; 11(215): 1-4.
- [92] Nowak N., Grzegorzczak A., Kasalik J., Gut G., Greniuk M., Nowak M.: *Epidemiologia alkoholizmu w XXI w. Globalne wyzwanie ewoluującego problemu*

- uzależnienia. [w]: Kułak-Bejda A., Waszkiewicz N. (red.): *Współczesny wymiar uzależnień*. Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Wydanie I Białystok 2020, str. 64-80.
- [93] Jeżyna J., Grzegorz Bejda G., Kułak-Bejda A.: *Wybrane aspekty uzależnienia od alkoholu*. [w]: Kułak-Bejda A., Waszkiewicz N. (red.): *Współczesny wymiar uzależnień*. Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Wydanie I, Białystok 2020, str. 81-96.
- [94] Sokołowska B., Wachulak N., Piaszczyk D., Borzęcki A.: *Problem of addictions among students of selected colleges in the region of Lublin*. Wybrane Problemy Kliniczne. Forum Medycyny Rodzinnej 2015, tom 9, nr 3, 197–199.
- [95] Lachowicz B., Bejda G., Kułak-Bejda A.: *Uzależnienie i współuzależnienie od alkoholu*. [w]: Kułak-Bejda A., Waszkiewicz N. (red.): *Współczesny wymiar uzależnień*. Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Wydanie I Białystok 2020, str. 97-123.
- [96] Skrodzka A., Kowalczyk K.: *Zachowania ryzykowne studentów Uczelni Medycznej*. [w]: Kułak-Bejda A., Waszkiewicz N. (red.): *Współczesny wymiar uzależnień*. Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Wydanie I Białystok 2020, str. 189-218.
- [97] Rogowska A. M., Kardasz Z., Zmaczyńska-Witek B.: *Relation between current alcohol consumption and attitude towards alcohol use among students*. Alcoholism Drug Addiction 2020; 33 (2): 99-118. <https://doi.org/10.5114/ain.2020.98882> [dostęp 12.02.2023 r.].
- [98] Szczyrba B.: *Alkohol i narkotyki wśród studentów kierunków medycznych*. www.psychologia.edu.pl Port 80 [dostęp 2.03.2023 r.].
- [99] Waśkiewicz A.: *Jakość żywienia i poziom wiedzy zdrowotnej u młodych dorosłych Polaków – badanie WOBASZ*. Problemy Higieny i Epidemiologii 2010, 91(2): 233-237.
- [100] Kułak A., Shpakov A., Piotr Kułak P.: *Preliminary analysis of the problem of nicotine, alcohol and drug addictions in the student population*. Problemy Higieny i Epidemiologii 2011, 92(1): 137-145.
- [101] Kołłątaj W., Kołłątaj B., Karwat I. D., Pieciewicz-Szczęśna H.: *Attitudes of students of Medical University of Lublin towards tobacco smoking*. Problemy Higieny i Epidemiologii 2010, 91(3): 495-500.
- [102] Czapiewska N., Robakowska M., D. Słęczak D., Robakowski P.: *Aspekty stylu życia studentów studiów medycznych*. [w] Mazur J. (red.): *Zdrowie i zachowania zdrowotne młodzieży szkolnej w Polsce na tle wybranych uwarunkowań socjodemograficznych*. Wyniki badań HBSC 2014. str. 20- 35.

- [103] Krzych Ł., Kowalska M., Zejda J. E.: *Lifestyle of young adults with elevated blood pressure values*. Arterial Hypertension. 2006, vol. 10, no 6, pages 524–531. https://journals.viamedica.pl/arterial_hypertension [dostęp 12.02.2023 r.].
- [104] Widecka K.: *Nadciśnienie u młodych dorosłych mężczyzn – jak je optymalnie leczyć?* Arterial Hypertens. 2016, vol. 20, no. 3, pages: 89–101. [dostęp 12.02.2023 r.].
- [105] Walentukiewicz A., Wilk B., Szyszko-Maziuk D.: *Postawy wobec własnego sposobu odżywiania oraz poziom wiedzy studentów AWF i S w profilaktyce chorób cywilizacyjnych*. Ann. UMCS 2007, 52 (supl. 18, nr 8), str. 266–269.
- [106] Bator E., Habanova M., Broniecka A., Wyka J., Bronkowska M.: *Porównanie poziomu wiedzy żywieniowej studentów polskich i słowackich w zakresie źródeł pokarmowych wybranych składników odżywczych*. Bromatologia i Chemia Toksykologiczna. XLVIII, 2015, 1, str. 49 – 58.

Spis rycin

Rycina 1. Graficzna ilustracja pól zdrowia wg Marc Lalonda'a. Opracowanie własne na podstawie [3].....	25
Rycina 2. Mandala zdrowia - model ekosystemu człowieka. Źródło: [12].....	27
Rycina 3. Wpływ zachowań zdrowotnych na stan zdrowia osób dorosłych (25-45 lat).....	32
Rycina 4. Struktura osób badanych ze względu na wiek.	70
Rycina 5. Wykształcenie osób badanych.	71
Rycina 6. Struktura środowiska zamieszkania.	71
Rycina 7. Liczba osób w gospodarstwie domowym.	72
Rycina 8. Sytuacja finansowa.	73
Rycina 9. Wysokość ciała.	73
Rycina 10. Masa ciała osób badanych.	74
Rycina 11. Występowanie prawidłowej masy ciała, nadwagi i otyłości wg wskaźnika BMI	75
Rycina 12. Obwód talii osób badanych.....	76
Rycina 13. Obwód bioder.....	76
Rycina 14. Typ otyłości u osób otyłych zakwalifikowanych w oparciu o BMI.....	77
Rycina 15. Ryzyko rozwoju typu otyłości u osób z nadwagą.....	78
Rycina 16. Masa mięśni szkieletowych.	80
Rycina 17. Masa tkanki tłuszczowej [kg].	80
Rycina 18. Procentowa zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie.	81
Rycina 19. Beztłuszczowa masa ciała.	81
Rycina 20. Masa komórkowa.	81
Rycina 21. Zawartość minerałów kostnych.	82
Rycina 22. Obwód ramienia.	82
Rycina 23. Obwód mięśnia ramiennego.....	82
Rycina 24. Obwód talii.....	83
Rycina 25. Wielkość obszaru trzewnej tkanki tłuszczowej.	83
Rycina 26. Podstawowa przemiana materii.	83
Rycina 27. Stosunek całkowitej zawartości wody do beztłuszczowej masy ciała.	84
Rycina 28. Mięśnie szkieletowe w stosunku do normy.	85
Rycina 29. Masa tkanki tłuszczowej w stosunku do normy.	85
Rycina 30. Procentowa zawartość tkanki tłuszczowej w stosunku do normy.....	85
Rycina 31. Beztłuszczowa masa ciała w stosunku do normy.	86

Rycina 32. Komórkowa masa ciała w stosunku do normy.	86
Rycina 33. Zawartość minerałów kostnych w stosunku do normy.	86
Rycina 34. Obwód talii w stosunku do normy.	87
Rycina 35. Współczynniki korelacji pomiędzy analizowanymi zmiennymi (tzw. mapa ciepła) ..	89
Rycina 36. Korelacja pomiędzy BMI a Body fat [kg].	90
Rycina 37. Korelacja pomiędzy BMI a Body fat [%].	90
Rycina 38. Rodzaj spożywanych przekąsek.	93
Rycina 39. Produkty spożywane na śniadanie.	94
Rycina 40. Produkty składowe obiadów.	95
Rycina 41. Produkty spożywane podczas kolacji.	97
Rycina 42. Spożywane produkty zbożowe.	100
Rycina 43. Spożywane gatunki mięsa.	102
Rycina 44. Preferowane obróbki kulinarne mięsa.	103
Rycina 45. Ilość wypijanej wody mineralnej.	107
Rycina 46. Rodzaj spożywanej wody mineralnej.	108
Rycina 47. Częstość spożywania napojów gazowanych słodzonych.	109
Rycina 48. Spożywanie soków owocowych i warzywnych.	109
Rycina 49. Częstość spożywania alkoholu.	110
Rycina 50. Rodzaj spożywanego alkoholu.	111
Rycina 51. Częstość spożywania piwa.	112
Rycina 52. Częstość spożywania wina.	112
Rycina 53. Częstość spożywania wódki.	113
Rycina 54. Palenie papierosów.	114
Rycina 55. Palenie papierosów w przeszłości.	114
Rycina 56. Wiek w momencie zaprzestania palenia papierosów.	115
Rycina 57. Wiek rozpoczęcia palenia papierosów.	116
Rycina 58. Okres palenia papierosów.	116
Rycina 59. Dzienna liczba wypalanych papierosów.	117
Rycina 60. Aktywność zawodowa.	118
Rycina 61. Sposób docierania do pracy i na uczelnię.	119
Rycina 62. Czas przeznaczony na pokonywanie drogi do pracy i uczelni pieszo lub rowerem.	120
Rycina 63. Liczba godzin w ciągu doby przeznaczonych na wykonywanie prac domowych. ...	121

Rycina 64. Czas przeznaczony na oglądanie telewizji, korzystanie z komputera, czytanie.	121
Rycina 65. Czas przeznaczony na spacer, prace w ogródku.	122
Rycina 66. Czas przeznaczony na aktywność ruchową o charakterze rekreacyjnym.	123
Rycina 67. Czas przeznaczonych na uprawianie wybranych aktywności ruchowych.	123
Rycina 68. Źródła wiedzy żywieniowej.	124
Rycina 69. Wartości pomiarów skurczowego ciśnienia tętniczego krwi.	125
Rycina 70. Wartości rozkurczowego ciśnienia tętniczego krwi.	126
Rycina 71. Stosowanie leków obniżających ciśnienie tętnicze krwi.	126
Rycina 72. Występowanie nadciśnienia tętniczego w rodzinie.	127
Rycina 73. Rozkład wysokości ciała z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	128
Rycina 74. Rozkład masy ciała z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	129
Rycina 75. Obwód talii z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.	129
Rycina 76. Obwód bioder z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.	130
Rycina 77. Liczba posiłków spożywanych w ciągu dnia z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.	131
Rycina 78. Regularność spożywania posiłków z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI. ...	132
Rycina 79. Spożywanie przekąsek z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.	132
Rycina 80. Częstość spożywania przekąsek z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI.	133
Rycina 81. Rodzaj spożywanych przekąsek z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	133
Rycina 82. Rodzaj produktów spożywanych podczas śniadań z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	135
Rycina 83. Rodzaj spożywanych produktów podczas obiadu z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	136
Rycina 84. Produkty spożywane podczas kolacji z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	138
Rycina 85. Spożywanie potraw smażonych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	139
Rycina 86. Spożywane produkty zbożowe z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	141
Rycina 87. Rodzaj spożywanego mięsa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	143
Rycina 88. Sposób przygotowania mięsa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	144
Rycina 89. Rodzaj tłuszczu używanego do smażenia z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	145
Rycina 90. Spożycie owoców z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	147
Rycina 91. Spożywanie warzyw z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	147
Rycina 92. Częstość spożywania słodczy i wyrobów cukierniczych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	148

Rycina 93. <i>Dosalanie gotowych potraw z uwzględnieniem BMI.</i>	149
Rycina 94. <i>Liczba wypijanych szklanek wody z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	150
Rycina 95. <i>Wybierany rodzaj wody mineralnej z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	151
Rycina 96. <i>Spożywanie napojów słodzonych gazowanych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	151
Rycina 97. <i>Spożywanie soków owocowych lub warzywnych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	152
Rycina 98. <i>Spożywanie alkoholu z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	153
Rycina 99. <i>Rodzaj spożywanego alkoholu z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	154
Rycina 100. <i>Częstotliwość spożywania piwa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	154
Rycina 101. <i>Częstotliwość spożywania wina uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	155
Rycina 102. <i>Spożywanie wódki z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	156
Rycina 103. <i>Aktualne palenie papierosów z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	156
Rycina 104. <i>Palenie papierosów w przeszłości z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	157
Rycina 105. <i>Wiek w momencie zaprzestania palenia przez osoby aktualnie niepalące z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	158
Rycina 106. <i>Wiek w momencie rozpoczęcia palenia papierosów przez osoby aktualnie palące i palące w przeszłości z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	159
Rycina 107. <i>Czas trwania w nałogu palenia papierosów z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	159
Rycina 108. <i>Liczba wypalanych papierosów z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	160
Rycina 109. <i>Rodzaj aktywności zawodowej z uwzględnieniem ich wskaźnika BMI.</i>	161
Rycina 110. <i>Sposób docierania do pracy, uczelni z uwzględnieniem ich wskaźnika BMI.</i>	161
Rycina 111. <i>Czas przeznaczony na pokonanie drogi do pracy i uczelni pieszo lub na rowerze z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	162
Rycina 112. <i>Liczba godzin przeznaczonych na wykonywanie prac domowych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	163
Rycina 113. <i>Liczba godzin spędzonych przed telewizorem, komputerem lub przeznaczonych na czytanie z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	164
Rycina 114. <i>Liczba godzin przeznaczonych w ciągu doby na spacer, pracę w ogródku z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	164
Rycina 115. <i>Formy aktywności z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	165
Rycina 116. <i>Czas przeznaczony na aktywność rekreacyjną z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	166
Rycina 117. <i>Źródła wiedzy żywieniowej z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	166

Rycina 118. Ciśnienie tętnicze skurczowe z uwzględnieniem wskaźnika BMI.	167
Rycina 119. Ciśnienie tętnicze rozkurczowe z uwzględnieniem wskaźnika BMI.....	168
Rycina 120. Stosowanie leków obniżających ciśnienie tętnicze krwi z uwzględnieniem wskaźnika BMI.....	168

Spis tabel

Tabela I. <i>Dorośli otyli w Polsce w latach 1996-2019. Opracowanie własne na podstawie [30, 36-38].</i>	41
Tabela II. <i>Klasyfikacja nadwagi i otyłości w oparciu o wskaźnik BMI dla osób dorosłych (18-65 lat). Źródło: Opracowanie własne [20].</i>	43
Tabela III. <i>Interpretacja wyników siatek paracentylowych do oceny BMI dzieci i młodzieży. Źródło: Opracowanie własne [19].</i>	43
Tabela IV. <i>Kryteria oceny nieprawidłowej masy ciała w oparciu o obwód talii. Opracowanie własne[29].</i>	44
Tabela V. Zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie człowieka dorosłego. Opracowanie własne na podstawie [44].	57
Tabela VI. <i>Konsekwencje zdrowotne otyłości. Opracowanie na podstawie: [23].</i>	58
Tabela VII. <i>Płeć osób badanych.</i>	70
Tabela VIII. <i>Rodzaj studiów na których studiowali uczestnicy badania.</i>	71
Tabela IX. <i>Miejsce zamieszkania.</i>	71
Tabela X. <i>Liczba dzieci do lat 16 w gospodarstwie domowym.</i>	72
Tabela XI. <i>Wysokość ciała.</i>	73
Tabela XII. <i>Masa ciała.</i>	74
Tabela XIII. <i>Występowanie prawidłowej masy ciała, nadwagi i otyłości.</i>	75
Tabela XIV. <i>Wyniki pomiarów obwodu talii.</i>	75
Tabela XV. <i>Pomiary obwodu bioder.</i>	76
Tabela XVI. <i>Typ otyłości u osób z $BMI \geq 30$ kg/m².</i>	77
Tabela XVII. <i>Tendencje do rozwoju typu otyłości u osób z nadwagą.</i>	78
Tabela XVIII. <i>Składowe ciała uzyskane metodą BIA.</i>	78
Tabela XIX. <i>Wyniki składowych ciała w odniesieniu do norm bioimpedancji.</i>	84
Tabela XX. <i>Korelacje pomiędzy poszczególnymi składowymi ciała w oparciu o BIA.</i>	87
Tabela XXI. <i>BMI a zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie.</i>	90
Tabela XXII. <i>Liczba posiłków spożywanych w ciągu dnia.</i>	91
Tabela XXIII. <i>Regularność spożywania posiłków.</i>	91
Tabela XXIV. <i>Podjadanie między posiłkami.</i>	92
Tabela XXV. <i>Częstość podjadania między posiłkami.</i>	92
Tabela XXVI. <i>Spożywane przekąski.</i>	93

Tabela XXVII. <i>Produkty wybierane na śniadanie.</i>	94
Tabela XXVIII. <i>Produkty spożywane podczas obiadu.</i>	96
Tabela XXIX. <i>Wykaz produktów spożywanych podczas kolacji.</i>	96
Tabela XXX. <i>Spożywanie produktów typu fast-food.</i>	98
Tabela XXXI. <i>Spożywanie produktów smażonych.</i>	98
Tabela XXXII. <i>Rodzaj spożywanego pieczywa.</i>	98
Tabela XXXIII. <i>Częstość spożywania pieczywa razowego.</i>	99
Tabela XXXIV. <i>Najczęściej wybierany tłuszcz do smarowania pieczywa.</i>	99
Tabela XXXV. <i>Rodzaj spożywanych przetworów zbożowych.</i>	100
Tabela XXXVI. <i>Najczęściej wybierany rodzaj mleka i przetworów mlecznych.</i>	101
Tabela XXXVII. <i>Częstotliwość spożywania mięsa i potraw mięsnych.</i>	101
Tabela XXXVIII. <i>Rodzaj spożywanego mięsa.</i>	101
Tabela XXXIX. <i>Techniki kulinarne przygotowania mięsa.</i>	102
Tabela XL. <i>Tłuszcz stosowany do smażenia.</i>	103
Tabela XLI. <i>Częstotliwość spożywania potraw i przetworów z ryb.</i>	104
Tabela XLII. <i>Częstotliwość spożywania potraw z nasion roślin strączkowych.</i>	104
Tabela XLIII. <i>Częstotliwość spożywania owoców.</i>	105
Tabela XLIV. <i>Częstotliwość spożywania warzyw.</i>	105
Tabela XLV. <i>Spożywanie słodczy i wyrobów cukierniczych.</i>	105
Tabela XLVI. <i>Słodzenie napojów gorących.</i>	106
Tabela XLVII. <i>Dosalanie gotowych produktów przy stole.</i>	106
Tabela XLVIII. <i>Spożywanie zup w proszku i gotowych zup.</i>	106
Tabela XLIX. <i>Spożywanie wody mineralnej.</i>	107
Tabela L. <i>Najczęściej wybierany rodzaj wody mineralnej.</i>	108
Tabela LI. <i>Spożywanie napojów gazowanych słodzonych.</i>	108
Tabela LII. <i>Spożywanie soków owocowych lub warzywnych.</i>	109
Tabela LIII. <i>Częstość spożywania alkoholu.</i>	110
Tabela LIV. <i>Rodzaj spożywanego alkoholu.</i>	111
Tabela LV. <i>Częstotliwość spożywania piwa.</i>	111
Tabela LVI. <i>Częstotliwość spożywania wina.</i>	112
Tabela LVII. <i>Częstotliwość spożywania wódki.</i>	113
Tabela LVIII. <i>Palenie papierosów.</i>	113
Tabela LIX. <i>Palenie papierosów w przeszłości.</i>	114

Tabela LX. <i>Wiek w momencie rzucenia palenia papierosów</i>	115
Tabela LXI. <i>Wiek w momencie rozpoczęcia palenia</i>	115
Tabela LXII. <i>Okres palenia papierosów przez aktualnie palących i palących w przeszłości</i> ...	116
Tabela LXIII. <i>Liczba wypalanych papierosów dziennie</i>	117
Tabela LXIV. <i>Rodzaj aktywności fizycznej związanej z wykonywaniem pracy zawodowej</i>	118
Tabela LXV. <i>Sposób przemieszczania się do pracy i uczelni</i>	119
Tabela LXVI. <i>Czas na pokonanie drogi do pracy i uczelni pokonywanej pieszo lub rowerem</i> .	120
Tabela LXVII. <i>Czas przeznaczony w ciągu doby na wykonywanie prac domowych</i>	120
Tabela LXVIII. <i>Czas spędzany przed komputerem, telewizorem</i>	121
Tabela LXIX. <i>Liczba godzin w ciągu doby przeznaczonych na spacer, pracę w ogródku</i>	122
Tabela LXX. <i>Liczba godzin w ciągu doby przeznaczanych na aktywność rekreacyjną</i>	122
Tabela LXXI. <i>Liczba godzin w ciągu doby przeznaczana na uprawianie wybranych aktywności fizycznych</i>	123
Tabela LXXII. <i>Źródła wiedzy dotyczące sposobu odżywiania się</i>	124
Tabela LXXIII. <i>Wyniki pomiarów skurczowego ciśnienia tętniczego krwi</i>	125
Tabela LXXIV. <i>Wyniki rozkurczowego ciśnienia tętniczego krwi</i>	125
Tabela LXXV. <i>Stosowanie leków hipotensyjnych</i>	126
Tabela LXXVI. <i>Nadciśnienie tętnicze w najbliższej rodzinie</i>	127
Tabela LXXVII. <i>Wysokość ciała z uwzględnieniem wskaźnika BMI</i>	128
Tabela LXXVIII. <i>Masa ciała z uwzględnieniem wskaźnika BMI</i>	128
Tabela LXXIX. <i>Obwód talii z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI</i>	129
Tabela LXXX. <i>Obwód bioder z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI</i>	130
Tabela LXXXI. <i>Liczba spożywanych posiłków w ciągu dnia z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI</i>	131
Tabela LXXXII. <i>Spożywanie posiłków o stałych porach z uwzględnieniem wartości wskaźnika BMI</i>	131
Tabela LXXXIII. <i>Podjadanie między posiłkami głównymi z uwzględnieniem wskaźnika BMI</i> .	132
Tabela LXXXIV. <i>Częstość podjadania między posiłkami głównymi z uwzględnieniem wskaźnika BMI</i>	132
Tabela LXXXV. <i>Rodzaj produktów spożywanych między głównymi posiłkami z uwzględnieniem wskaźnika BMI</i>	134
Tabela LXXXVI. <i>Produkty spożywane podczas śniadania z uwzględnieniem wskaźnika BMI</i>	134

Tabela LXXXVII. <i>Produkty spożywane podczas obiadu z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	136
Tabela LXXXVIII. <i>Produkty spożywane podczas kolacji z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	137
Tabela LXXXIX. <i>Częstość spożywania żywności typu fast-food z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	138
Tabela XC. <i>Częstość spożywania potraw smażonych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	139
Tabela XCI. <i>Rodzaj pieczywa spożywanego z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	139
Tabela XCII. <i>Częstość spożywania pieczywa razowego z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	140
Tabela XCIII. <i>Rodzaj tłuszczu używanego do smarowania pieczywa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	140
Tabela XCIV. <i>Rodzaj spożywanych przetworów zbożowych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	141
Tabela XCV. <i>Rodzaj spożywanego mleka i przetworów mlecznych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	142
Tabela XCVI. <i>Spożywanie mięsa i potraw mięsnych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	142
Tabela XCVII. <i>Wybierany rodzaj mięsa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	142
Tabela XCVIII. <i>Sposób przygotowania potraw mięsnych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	144
Tabela XCIX. <i>Najczęściej używany tłuszcz do smażenia z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	145
Tabela C. <i>Spożywanie potraw i przetworów z ryb z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	145
Tabela CI. <i>Spożywanie potraw z roślin strączkowych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	146
Tabela CII. <i>Spożywanie owoców z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	146
Tabela CIII. <i>Spożywanie warzyw z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	146
Tabela CIV. <i>Spożywanie słodczy i wyrobów cukierniczych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	147
Tabela CV. <i>Słodzenie napojów gorących z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	148
Tabela CVI. <i>Dosalanie gotowych potraw przy stole z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	148
Tabela CVII. <i>Spożywanie zup w proszku i gotowych zup zagęszczonych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	149
Tabela CVIII. <i>Liczba wypijanych szklanek wody mineralnej w ciągu dnia z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	150
Tabela CIX. <i>Najczęściej wybierany rodzaj wody mineralnej z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	150
Tabela CX. <i>Częstość spożywania napojów słodzonych gazowanych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	151

Tabela CXI. <i>Picie soków owocowych i warzywnych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	152
Tabela CXII. <i>Częstotliwość spożywania alkoholu z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	153
Tabela CXIII. <i>Rodzaj wybieranych napojów alkoholowych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	153
Tabela CXIV. <i>Spożywanie piwa z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	154
Tabela CXV. <i>Częstotliwość spożywania wina z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	155
Tabela CXVI. <i>Częstotliwość spożywania wódki z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	155
Tabela CXVII. <i>Aktualne palenie papierosów w różnych przedziałach BMI.</i>	156
Tabela CXVIII. <i>Palenie papierosów w przeszłości z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	157
Tabela CXIX. <i>Wiek w momencie rzucenia palenia przez osoby palące w przeszłości z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	157
Tabela CXX. <i>Wiek w momencie rozpoczęcia palenia z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	158
Tabela CXXI. <i>Okres palenia papierosów z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	159
Tabela CXXII. <i>Dzienna liczba wypalanych papierosów z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	160
Tabela CXXIII. <i>Rodzaj aktywności zawodowej z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	160
Tabela CXXIV. <i>Sposób przemieszczania się do pracy, uczelni z uwzględnieniem ich wskaźnika BMI.</i>	162
Tabela CXXV. <i>Czas pokonywania drogi do pracy i uczelni pieszo lub na rowerze z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	162
Tabela CXXVI. <i>Czas przeznaczony na wykonywanie prac domowych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	163
Tabela CXXVII. <i>Czas spędzany przed telewizorem, komputerem czy czytanie z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	163
Tabela CXXVIII. <i>Czas przeznaczony na spacer, pracę w ogródku z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	164
Tabela CXXIX. <i>Wybrane formy aktywności z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	165
Tabela CXXX. <i>Aktywność rekreacyjna z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	165
Tabela CXXXI. <i>Pozyskiwanie wiedzy żywieniowej z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	167
Tabela CXXXII. <i>Wartość SBP z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	167
Tabela CXXXIII. <i>Wartość DBP z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	167
Tabela CXXXIV. <i>Stosowanie leków hipotensyjnych z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	168
Tabela CXXXV. <i>Występowanie nadciśnienia tętniczego w najbliższej rodzinie z uwzględnieniem wskaźnika BMI.</i>	169

Aneks

Złącznik nr 1.

Formularz Świadomej Zgody na udział w badaniu

Dobrowolnie wyrażam zgodę na poddanie się badaniu z zastosowaniem kwestionariuszy ankiety, a także na przeprowadzenie badań antropometrycznych tj. pomiar masy ciała, wysokości, obliczenie wskaźnika BMI, obwodu talii i bioder oraz pomiar ciśnienia tętniczego krwi, których wyniki zostaną wykorzystane dla celów naukowych. Potwierdzam możliwość zadawania pytań prowadzącemu badanie i otrzymania odpowiedzi na te pytania. Wyrażam zgodę na przetwarzanie danych związanych z moim udziałem w badaniu.

Miejscowość, data

Podpis Ankietowanego

Załącznik nr 2.

Formularz Ochrony Danych Osobowych

Dobrowolnie wyrażam zgodę na przetwarzanie danych związanych z moim udziałem w badaniu dotyczącym oceny ryzyka wystąpienia nadwagi i otyłości oraz nadciśnienia tętniczego krwi wśród studentów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu, studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych oraz wykorzystanie moich wyników badań (masa ciała, wysokość ciała, obwód talii, obwód bioder oraz pomiar ciśnienia tętniczego krwi) do celów związanych z wyżej wymienionym badaniem.

Miejscowość, data

Podpis Ankietowanego

Kwestionariusz do badań zachowań żywieniowych i opinii na temat żywności i żywienia

Kwestionariusz obejmuje badanie częstotliwości spożywania posiłków, pór dnia i ich składu (pyt. 1–33) oraz źródeł wiedzy żywieniowej (pyt. 34). Pytania od 35–43, tzw. metryczka, służą do oceny sytuacji społeczno-ekonomicznej respondentów.

Kwestionariusz zachowań żywieniowych

Proszę o udzielenie odpowiedzi na pytania zamieszczone w kwestionariuszu, poprzez zakreślenie odpowiedniego pola znakiem X. Odpowiadając na pytania dotyczące zachowań żywieniowych, proszę uwzględnić żywność jadaną w domu i poza domem

Dziękuję za poświęcony czas

1. Ile posiłków spożywa Pan/Pani zazwyczaj w ciągu dnia?
 - 1 posiłek
 - 2 posiłki
 - 3 posiłki
 - 4 posiłki
 - 5 posiłków i więcej
2. Czy spożywa Pan/Pani posiłki o stałych porach dnia?
 - Nie
 - Tak, ale tylko niektóre
 - Tak, wszystkie
3. Czy podjada Pan/Pani między posiłkami głównymi?
 - Nie (*proszę przejść do pytania 6*)
 - Tak
4. Jeśli „Tak”, proszę wskazać jak często spożywa Pan/Pani żywność między posiłkami głównymi?
 - Sporadycznie
 - Tylko w czasie weekendów
 - Tylko w dni powszednie
 - Raz dziennie
 - Kilka razy w ciągu dnia

5. Jeśli „Tak”, proszę wskazać jaką żywność spożywa Pan/Pani zazwyczaj między posiłkami głównymi?

(proszę zaznaczyć dwie odpowiedzi)

- Kanapki
- Owoce
- Warzywa
- Jogurty, serki
- Cukierki, ciastka, ciasta
- Krakеры, paluszki, chipsy
- Orzechy, migdały, nasiona, pestki

6. Jakie produkty spożywa Pan/Pani zazwyczaj w trakcie śniadania?

(proszę zaznaczyć kilka odpowiedzi)

- Mięso, wędliny
- Mleko, jogurty, kefir
- Sery twarogowe, serki homogenizowane
- Sery żółte
- Pieczywo
- Przetwory zbożowe, np. płatki, kasze, makaron
- Dżem, miód, konfitury
- Owoce
- Warzywa
- Soki owocowe lub warzywne
- Herbata, kawa

7. Jakie produkty i potrawy spożywa Pan/Pani zazwyczaj w trakcie obiadu?

(proszę zaznaczyć kilka odpowiedzi)

- Zupy
- Mięso, potrawy mięsne
- Ryby
- Mleko, jogurty, kefir
- Naleśniki, krostki, placki
- Owoce
- Surówki warzywne
- Warzywa gotowane
- Ziemniaki

- Przetwory zbożowe, np. kasze, makaron, ryż
- Pieczywo
- Desery
- Kompoty, soki owocowe lub warzywne

8. Jakie produkty i potrawy spożywa Pan/Pani zazwyczaj w trakcie kolacji?

(proszę zaznaczyć kilka odpowiedzi)

- Potrawy na gorąco
- Mięso, wędliny
- Mleko, jogurty, kefir
- Sery twarogowe, serki homogenizowane
- Sery żółte
- Pieczywo
- Dżem, miód, konfitury
- Owoce
- Warzywa
- Soki owocowe lub warzywne
- Herbata, kawa

9. Jak często spożywa Pan/Pani żywność typu *fast-food*, np. frytki, hamburgery, pizzę, *hot-dogi*, zapiekanki?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

10. Jak często spożywa Pan/Pani potrawy smażone (mięsne, mączne)?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

11. Jak często pije Pan/Pani słodzone napoje gazowane typu Coca-Cola, Pepsi, Sprite, Fanta, oranżada?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

12. Jakie pieczywo spożywa Pan/Pani najczęściej?

(proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

- Nie jadam pieczywa
- Mieszane (pszenno-żytnie)
- Jasne (pszenne)
- Ciemne (razowe, grahamki)

13. Jak często spożywa Pan/Pani pieczywo razowe?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

14. Jakie przetwory zbożowe spożywa Pan/Pani zazwyczaj?

(proszę zaznaczyć dwie odpowiedzi)

- Płatki owsiane
- Płatki śniadaniowe
- Kasza manna
- Kasza jęczmienna
- Kasza gryczana
- Ryż
- Makaron

15. Jakie mleko i przetwory mleczne spożywa Pan/Pani najczęściej?

(proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

- O obniżonej zawartości tłuszczu
- Zarówno o obniżonej, jak i standardowej zawartości tłuszczu
- O standardowej zawartości tłuszczu

16. Jak często spożywa Pan/Pani przetwory i potrawy mięsne?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

17. Jaki rodzaj mięsa spożywa Pan/Pani zazwyczaj?

(proszę zaznaczyć dwie odpowiedzi)

- Wieprzowina
- Wołowina
- Cielęcina
- Dzikizna
- Drób

18. Jak przygotowane potrawy mięsne spożywa Pan/Pani zazwyczaj?

(proszę zaznaczyć dwie odpowiedzi)

- Gotowane
- Duszone
- Grillowane
- Pieczone
- Smażone

19. Jak często spożywa Pan/Pani przetwory i potrawy z ryb?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

20. Jak często spożywa Pan/Pani potrawy z nasion roślin strączkowych, np. fasoli, grochu?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie

- Kilka razy w ciągu dnia

21. Jak często spożywa Pan/Pani owoce?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

22. Jak często spożywa Pan/Pani warzywa?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

23. Jakiego tłuszczu do smażenia potraw używa Pan/Pani najczęściej?

(proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

- Nie stosuję żadnego tłuszczu do smażenia potraw
- Stosuję różny tłuszcz, w zależności od rodzaju potrawy
- Olej roślinny
- Margaryna
- Masło
- Smalec

24. Jakiego tłuszczu do smarowania pieczywa używa Pan/Pani najczęściej?

(proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

- Nie używam żadnego tłuszczu do smarowania pieczywa
- Stosuję różny tłuszcz, w zależności od tego co mam
- Majonez
- Margaryna
- Masło
- Mix tłuszczowy

25. Jak często spożywa Pan/Pani słodczy, wyroby cukiernicze?

- Nigdy
- Sporadycznie

- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

26. Czy słodzi Pan/Pani gorące napoje, np. herbatę, kakao, kawę?

- Nie
- Tak, słodzę jedną łyżeczką cukru
- Tak, słodzę dwiema lub więcej łyżeczkami cukru

27. Czy dosala Pan/Pani gotowe potrawy przy stole?

- Nie
- Tak, ale tylko zupy
- Tak, ale tylko czasami
- Tak

28. Jak często spożywa Pan/Pani zupy w proszku lub gotowe zupy zagęszczone?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

29. Ile szklanek wody lub wody mineralnej wypija Pan/Pani w ciągu dnia?

- W ogóle nie piję wody lub wody mineralnej
- 1 szklankę
- 2 szklanki
- 3 szklanki
- 4 szklanki
- 5 szklanek
- 6 szklanek lub więcej

30. Jaką wodę mineralną pije Pan/Pani najczęściej?

(proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

- W ogóle nie piję wody mineralnej
- Z dodatkami smakowymi
- Niegazowaną
- Gazowaną

31. Jak często pije Pan/Pani soki owocowe lub warzywne?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

32. Jak często pije Pan/Pani napoje alkoholowe?

- Nigdy
- Sporadycznie
- Raz w tygodniu
- Kilka razy w tygodniu
- Raz dziennie
- Kilka razy w ciągu dnia

33. Jaki napój alkoholowy pije Pan/Pani najczęściej?

(proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

- Nie piję alkoholu
- Piwo
- Wino
- Drinki
- Mocne trunki

34. Jakie są najważniejsze źródła Pana/Pani wiedzy żywieniowej?

(proszę zaznaczyć dwie odpowiedzi)

- Szkoła
- Dom rodzinny i/lub krewni
- Strony internetowe
- Prasa codzienna i/lub młodzieżowa
- Audycje radiowe i/lub telewizyjne
- Reklama

DANE OSOBOWE

35. Płeć:

- Żeńska
- Męska

36. Wiek (w latach ukończonych):

37. Jakie jest Pana/Pani wykształcenie?

Średnie Wyższe

38. Aktualnie jest Pan/Pani studentem studiów

Stacjonarnych Niestacjonarnych

39. Co jest Pana/Pani stałym miejscem zamieszkania?

Wieś

Miasto do 100 tys. mieszkańców

Miasto powyżej 100 tys. mieszkańców

40. Z kim Pan/Pani mieszka?

Samodzielnie

Z rodziną (rodzicami lub dziećmi)

Z rodziną wielopokoleniową

41. Liczba osób w Pana/Pani gospodarstwie domowym:

42. Liczba dzieci w wieku do lat 16 w Pana/Pani gospodarstwie domowym:

43. Jak Pan/Pani ocenia swoją sytuację finansową?

Poniżej przeciętnej

Przeciętna

Powyżej przeciętnej

Kwestionariusz dotyczący stylu życia

Poniżej znajdują się pytania dotyczące Państwa stylu życia. Proszę o udzielenie odpowiedzi na pytania zamieszczone w kwestionariuszu, poprzez zakreślenie odpowiedniego pola znakiem X, lub wpisanie odpowiedzi dotyczących np. ilości wypalanych papierosów, spożywanego alkoholu, czasu trwania palenia, minut aktywności fizycznej.

Dziękuję za poświęcony czas

Palenie papierosów.

1. **Czy pali Pani/Pan papierosy (co najmniej 1 papieros dziennie)?**

Tak

Nie

Jeśli „Tak” przejdź do pytania 4

2. **Czy kiedykolwiek Palila Pani/Pan co najmniej 1 papierosa dziennie przez co najmniej pół roku?**

Tak

Nie

Jeśli „Nie” przejdź do pytania 4

3. **W którym roku życia przestała Pani/Pan palić papierosy?**

--	--

4. **W którym roku życia rozpoczęła Pani/Pan palenie (co najmniej 1 papierosa dziennie)?**

--	--

5. **Przez ile lat w sumie paliła Pan/Pan co najmniej 1 papierosa dziennie (jeśli mniej niż 6 miesięcy proszę wpisać 0)?**

--	--

6. **Ile papierosów pali (paliła) Pani/Pan dziennie?**

--	--

Alkohol

1 drink (ilość alkoholu zawierająca ok. 10 g alkoholu etylowego)

Piwo – szklanka ok. 250 ml

Wino – lampka ok. 100 ml

Wysokoprocentowe alkohole (wódka, koniak itp.) – kieliszek 25 ml

7. **Jak często pije Pani/Pan następujące rodzaje napojów alkoholowych?**

Rodzaj alkoholu	Codziennie	5-6 tyg.	3-4 tyg.	1-2 tyg.	1-3 tyg.	Rzadziej niż 1x w miesiącu	Nigdy w ostatnich 12 miesiącach

Piwo							
Wino							
Wódka							

Aktywność fizyczna

8. Proszę podać, które z poniższych stwierdzeń najlepiej określa Pana/Pani aktywność fizyczną:

- nie pracuję zawodowo
- tylko student
- praca głównie siedząca (urzędnik, sekretarka)
- praca częściowo siedząca częściowo wymaga chodzenia stania (pielęgniarka, sprzedawca, ratownik medyczny)
- ciężka praca, wymaga chodzenia, przenoszenia ciężarów, wykonywania dużego wysiłku fizycznego

W jaki sposób pokonuje Pani/Pan drogę do pracy, na uczelnię?

- komunikacja miejska, podmiejska,
- samochód osobowy,
- motocykl
- pieszo
- rower
- inny sposób

Jeśli Pani/Pan pokonuje drogę do pracy, na uczelnię pieszo lub rowerem to ile minut zabiera Pani/ Panu droga w obie strony

--	--	--

Kolejne pytania dotyczą Pani/Pana aktywności w czasie wolnym od pracy. Proszę podać przeciętny czas poświęcony poniższym czynnościom (jeżeli dana czynność nie jest wykonywana proszę wpisać 0)

Czynność	Godzin/dobę
1. Prace domowe tj. gotowanie, sprzątanie, zmywanie naczyń	
2. Oglądanie telewizji, czytanie, komputer itp. czynności wymagające pozycji siedzącej	
3. Spacer (z wyłączeniem dojazdu do pracy), uprawianie ogródka, łowienie ryb)	
4. Energiczny marsz, jazda na rowerze, pływanie, taniec, aerobik).	
5. Jogging, jazda na nartach, sporty walki, siatkówka, koszykówka, piłka nożna, ćwiczenia siłowe itp.	

Karta badania antropometrycznego i pomiaru ciśnienia tętniczego krwi

Parametr				
Wysokość ciała (z dokładnością do 0,1 cm)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	cm
Masa ciała (z dokładnością do 100 g)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kg
BMI	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kg/m ²
Obwód pasa (w połowie odległości między dolnym łukiem żebrowym a kolcem biodrowym górnym)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	cm
Obwód bioder (w najszerszym miejscu)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	cm
Wskaźnik talia-biodra (WHR)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	cm

Pomiar ciśnienia tętniczego krwi

Pomiar dokonany po co najmniej 10 minutowym odpoczynku, w pozycji siedzącej, z dwuminutowym odstępem między badaniami

	Ciśnienie tętnicze krwi						
	Skurczowe			Rozkurczowe			
1 pomiar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	mm Hg
2 pomiar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	mm Hg
3 pomiar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	mm Hg
Średnia wartość wszystkich pomiarów	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	mm Hg

W przypadku wartości podwyższonych ciśnienia tętniczego krwi dodatkowe pytania

9. Czy leczyła, leczy się aktualnie Pani/ Pan na nadciśnienie tętnicze (stosuje środki farmakologiczne)

Tak Nie

10. Czy w najbliższej rodzinie występuje, występowało nadciśnienie tętnicze?

Tak Nie