

## Występowanie cech kofeinizmu u młodzieży i młodych dorosłych deklarujących częste spożycie bezalkoholowych napojów typu cola zawierających kofeinę

Occurrence of caffeinism features in adolescents and young adults declaring frequent consumption of soft drinks containing caffeine

<sup>1</sup> Studenckie Koło Naukowe Badań nad Zaburzeniami Odżywiania przy Zakładzie Psychologii Medycznej WUM.

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Krzysztof Owczarek

<sup>2</sup> Zakład Psychologii Medycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny. Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Krzysztof Owczarek  
Adres do korespondencji: Mgr Mariusz Jaworski, Zakład Psychologii Medycznej WUM, ul. Żwirki i Wigury 81 A, 02-091 Warszawa, tel.: 78 368 07 34, 22 572 05 33, e-mail: mariusz.jaworski@wum.edu.pl

Praca finansowana ze środków własnych

### Streszczenie

**Wprowadzenie:** W ciągu ostatnich lat obserwuje się znaczny wzrost spożycia napojów zawierających kofeinę, szczególnie wśród dzieci i młodzieży. Tendencja ta jest niepokojąca, a liczne badania wskazują na negatywny wpływ nadmiernej podaży kofeiny na różne aspekty funkcjonowania człowieka. W celu głębszej analizy tego zjawiska przeprowadzono badanie własne i dokonano próby oceny problemu uzależnienia od kofeiny wśród młodzieży i młodych dorosłych ze szczególnym uwzględnieniem cech kofeinizmu u osób deklarujących częste spożycie napojów typu cola. **Materiał i metodyka:** Na podstawie przeglądu literatury dotyczącej kofeinizmu skonstruowano autorski kwestionariusz ankiety. Określono następujące kryteria włączenia do badania: 1) deklaracja o spożywaniu napojów typu coca-cola, 2) wiek 13-30 lat. W badaniu metodą sondażu diagnostycznego wzięło udział 118 osób. Dodatkowo kontrolowano także zmienne demograficzne, tj. wiek, płeć oraz wzrost i masę ciała. **Wyniki:** Najczęściej deklarowane przez respondentów potencjalne objawy kofeinizmu to: bóle głowy, drażliwość i wybuchowość, problemy ze snem, przyspieszona praca serca i palpacje, przy czym symptomy te uzależnione były od wieku. **Wnioski:** Nadmierne spożycie produktów zawierających kofeinę może być ważnym czynnikiem środowiskowym w kształtowaniu i utrzymywaniu się chorób przewlekłych oraz uzależnień, a także wiązać się ze złymi zachowaniami żywieniowymi. Dlatego tak istotne są profilaktyka i zwiększanie świadomości dzieci, młodzieży oraz ich rodziców na temat szkodliwości nadmiernej podaży produktów zawierających kofeinę, a także dalsze badania nad wpływem kofeiny na funkcjonowanie psychofizyczne tej grupy wiekowej.

**Słowa kluczowe:** kofeina, kofeinizm, młodzież, uzależnienia

### Summary

**Introduction:** Over the past few years there has been a significant increase in consumption of caffeinated beverages, especially among children and adolescents. This trend is worrisome, and numerous studies point to the negative impact of excess supply of caffeine on various aspects of human functioning. In order to analyse this problem a proper study was conducted which aim was to assess the problem of addiction to caffeine among adolescents and young adults with particular emphasis on the characteristics of people declaring frequent consumption of soft beverages. **Material and methods:** Based on the review of literature about caffeinism authors constructed a questionnaire survey and identified the following inclusion criteria: 1) declaration of consuming soft beverages, 2) age 13-30 years. Diagnostic survey was conducted on a group of 118 people. Demographic variables were also controlled. **Results:** The most frequently declared potential symptoms of caffeinism were: headache, irritability and explosiveness, sleep problems, insomnia, palpitations and accelerated heartbeat, but these results differed within age groups. **Conclusions:** Excessive intake of soda products and exposure to high doses of caffeine can be an important environmental factor in the formation and mainte-

nance of chronic diseases and addictions, also can be associated with poor dietary behaviours. Therefore it is important to prevent and rise awareness of children, adolescents and their parents about the dangers of excessive supply of products containing caffeine as well as further research on the effects of caffeine on the psychophysical functioning in this age group.

**Key words:** caffeine, caffeinism, youth, addictions

## WPROWADZENIE

**Z** Raportu o rynku napojów bezalkoholowych w Polsce w 2008 roku wynika, że Polacy coraz częściej sięgają po napoje gazowane. Wzrosło również spożycie napojów zawierających kofeinę<sup>(1)</sup>. Tendencja ta jest niepokojąca, ponieważ wiele badań wskazuje na negatywne skutki spożywania nadmiernej ilości kofeiny, zwłaszcza u osób nieprzyzwyczajonych do jej spożywania, u których nie wytworzyło się zjawisko tolerancji, lub w grupach wrażliwych (w tym u dzieci i nastolatków)<sup>(2)</sup>. Badania sugerują, że dzieci i młodzież są najszybciej rosnącą grupą konsumentów produktów zawierających kofeinę. Spożycie tej grupy produktów wzrosło w ciągu ostatnich 30 lat o 70%<sup>(3)</sup>.

Kofeina to naturalnym alkaloid, który występuje w ziarnach kawy i kakao oraz liściach herbaty. Jest to substancja popularnie spożywana na świecie z powodu swoich pobudzających właściwości oraz zmniejszania uczucia senności zarówno w dzień, jak i w nocy<sup>(4)</sup>. Chociaż DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego wyklucza kofeinę z diagnostycznego schematu uzależnienia od substancji psychoaktywnych, Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uznaje, że kofeina może powodować uzależnienie. Mimo iż nadal trwają dyskusje nad uzależniającym charakterem kofeiny, istnieje wiele przekonujących dowodów wskazujących na to, że kofeina może powodować zespół uzależnienia u niektórych osób<sup>(2)</sup>.

Kofeina jest substancją powszechnie spożywaną zarówno przez młodzież, jak i młodych dorosłych. Główne źródło kofeiny wśród dorosłych stanowią: kawa (70%), napoje typu cola (16%) i herbata (12%), a wśród młodzieży – napoje bezalkoholowe, w tym napoje typu cola<sup>(5)</sup>. Badania dowodzą, że średnie spożycie dziennej dawki kofeiny w grupie młodzieży i młodych dorosłych w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat wzrosło niemal dwukrotnie. Jednak określenie powszechności zjawiska uzależnienia od kofeiny nastęrcza wielu trudności. W literaturze określa się je na 20-100% osób regularnie spożywających kofeinę<sup>(2)</sup>. Tak duża rozbieżność wynika przede wszystkim z różnic w metodologii, doborze prób, analizowanych dawkach kofeiny oraz produktach ją zawierających, a także metodologii przeprowadzanych badań.

Stan uzależnienia od kofeiny przebiegający z określonymi objawami i wynikający z przyjmowania regular-

nych, wysokich dawek kofeiny określa się mianem kofeinizmu. Za dzienną dawkę kofeiny będącą przyczyną kofeinizmu uznaje się 500-600 mg dziennie, jednak oczywiście jest to kwestia indywidualna<sup>(6)</sup>. Wiele badań poświęconych problematyce skutków i efektów odstawienia kofeiny potwierdza uzależniający charakter tego związku zarówno u młodzieży<sup>(7,8)</sup>, jak i dorosłych<sup>(9-11)</sup>. Objawy kofeinizmu dotyczą różnych sfer organizmu ludzkiego – somatycznej, psychicznej i behawioralnej. Ze strony psychicznej wymienić można: nerwowość, niepokój, drażliwość, wybuchowość, pobudzenie, problemy ze snem i bezsenność, bóle głowy, z fizjologicznej: zwiększoną diurezę, tachykardię, arytmie, nudności, wymioty czy biegunkę<sup>(6)</sup>. Objawy kofeinizmu są bardzo niespecyficzne i stwarzają trudności diagnostyczne. Odstawienie kofeiny po regularnym spożywaniu przebiega z wieloma objawami, wśród których wymienia się m.in.: drażliwość, senność, bóle głowy, nudności, wymioty, nerwowość, niepokój, bezsenność, napięcie i bolesność mięśni, drżenie rąk oraz zaczerwienienie twarzy. W licznych badaniach dotyczących efektów odstawienia kofeiny obserwowano różnorodne występowanie tych symptomów. Ich powszechność wahała się od 11% do 100%<sup>(10)</sup>. Szczytowe nasilenie efektów odstawienia pojawia się od 20 do 48 godzin po zaprzestaniu spożycia<sup>(12)</sup>. Należy tutaj wspomnieć, iż efekty odstawiennic mogą być tak uciążliwe, że chęć ich uniknięcia może stać się motywacją do dalszego spożywania kofeiny pomimo obserwowanego negatywnego wpływu na zdrowie<sup>(13)</sup>.

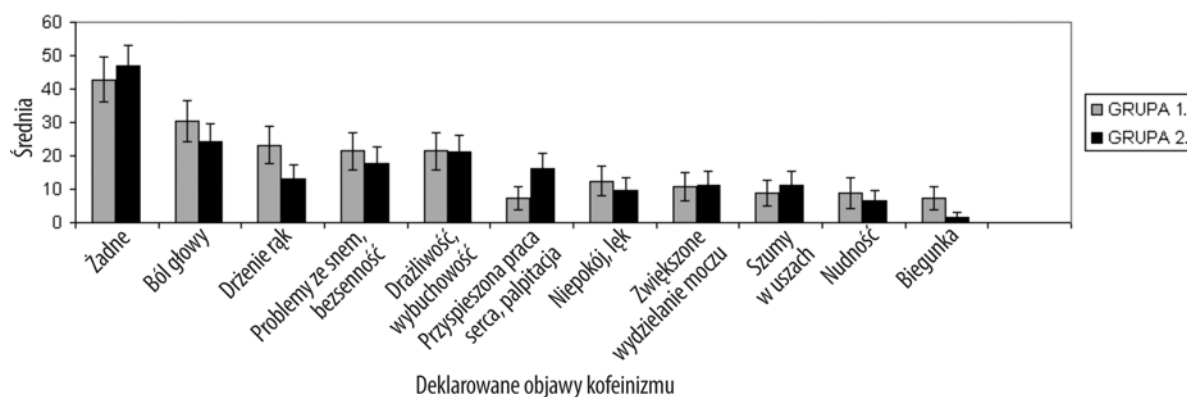
Na podstawie przeglądu literatury oraz przytoczonych wyników badań świadczących o zwiększonym spożyciu produktów zawierających kofeinę, a także o jej negatywnym wpływie na różne aspekty funkcjonowania człowieka można przypuszczać, że kofeinizm staje się znaczącym i wymagającym uwagi problemem. W celu głębszej analizy tego zjawiska przeprowadzono badanie własne i dokonano próby oceny problemu uzależnienia od kofeiny wśród młodzieży i dorosłych ze szczególnym uwzględnieniem cech kofeinizmu u osób deklarujących częste spożycie napojów zawierających kofeinę. W związku z tym sformułowano następujące pytania badawcze: 1) Czy problem kofeinizmu występuje u młodzieży i młodszych dorosłych, ze względu na duże obserwowane spożycie napojów typu cola? 2) Jakie objawy somatyczno-psychiczne obserwują u siebie osoby deklarujące częste spożycie napojów zawierają-

cych kofeinę? 3) Czy istnieją zależności między spożyciem napojów typu cola a nieprawidłowym wskaźnikiem BMI? 4) Czy częste spożycie tego typu napojów może sprzyjać nadwadze i otyłości wśród młodzieży? Przed przystąpieniem do empirycznej weryfikacji postawionych hipotez na podstawie ICD-10, przeglądu literatury dotyczącej kofeinizmu oraz analizy rynku napojów bezalkoholowych typu cola zawierających kofeinę przy zastosowaniu metody sondażu diagnostycznego skonstruowano autorski kwestionariusz ankiety, uwzględniający między innymi pytania dotyczące rodzaju, częstości i ilości spożycia produktów zawierających kofeinę oraz zaobserwowanych potencjalnych skutków ubocznych jej spożycia ze szczególnym uwzględnieniem objawów uzależnienia i odstawienia, a także sytuacji, w których najczęściej spożywane są tego typu napoje i okresu, od jakiego spożywane są regularnie. W nawiązaniu do wyników raportu o rynku napojów bezalkoholowych z 2008 roku<sup>(1)</sup>, który sugeruje wzrost spożycia bezalkoholowych napojów gazowanych zawierających kofeinę, w badaniach własnych skupiono się na analizie tej właśnie grupy napojów. W badaniu kontrolowano także zmienne demograficzne, tj. wiek, płeć oraz wzrost i masę ciała. Grupa badana została dobrana celowo, co wynikało z faktu, że badania sugerują, iż w grupie dorosłych głównym źródłem kofeiny była kawa, natomiast wśród dzieci i młodzieży – napoje bezalkoholowe<sup>(5)</sup>. Dodatkowo zaobserwowany wzrost spożycia kofeiny wśród wszystkich grup wiekowych w ciągu ostatnich 20 lat, w tym także wśród dzieci i młodzieży, spowodował określenie następujących kryteriów włączenia do badania: 1) deklaracja o spożywaniu napojów typu coca-cola, 2) wiek – w badaniu brały udział osoby od 13. do 30. roku życia. W przypadku osób niepełnoletnich uzyskano zgodę opiekunów na udział w badaniu. Spośród wszystkich 118 kwestionariuszy zakwalifikowanych do badań 75 (64,10 %) ankiet zostało wypełnionych przez kobiety, a 43 (35,90 %) przez mężczyzn. Średnia wieku w całej grupie badawczej wyniosła  $19,6 \pm 0,5$  roku, masa ciała  $62,99 \pm 19,1$  kg, wzrost  $166,69 \pm 30$  cm, BMI  $23,15 \pm 5,1$ . Następnie grupa badawcza została podzielona zgodnie z teorią rozwoju psychospołecznego Eriksona (1963)<sup>(14)</sup>, która stanowi próbę określenia ośmiu faz rozwoju człowieka na przestrzeni jego całego życia. Każda z nich związana jest z pewnego rodzaju zadaniem rozwojowym, wymagającym zmiany sposobu funkcjonowania. Zgodnie z teorią dorastanie jest okresem pomiędzy 12. a 19. rokiem życia – to moment dojrzewania i poszukiwania własnej tożsamości osobowej. W tym okresie jednostka często bywa narażona na wpływ rówieśniczych grup społecznych, a jednocześnie poszukuje własnej tożsamości. Stąd podejmowane przez nią wybory, w tym także żywieniowe, nie są do końca uświadomione – często kreuje je moda panująca w grupie rówieśniczej. Kolejna

faza rozwojowa to wczesna dorosłość przypadająca na 20.-30. rok życia i okres studiów oraz podjęcia pierwszej poważnej pracy zawodowej. Można przypuszczać, że w tym wieku jednostka kieruje się już innymi priorytetami i jest bardziej świadoma swoich wyborów, także tych żywieniowych.

Grupa badawcza została podzielona pod względem wieku na dwie podgrupy: grupę 1. stanowiła młodzież (badani do 20. roku życia):  $N=56$  ( $K=33$ ;  $M=23$ ), gdzie średni wiek wynosił  $15,6 \pm 0,5$  roku, a grupę 2. – młodzi dorośli (badani od 20. do 30. roku życia):  $N=62$  ( $K=42$ ;  $M=20$ ), gdzie średni wiek wyniósł  $23,2 \pm 0,4$  roku. Po analizie danych zawartych w metryczce uzyskano następujące wyniki: grupa 1. (GR1): wzrost  $160,7 \pm 5,6$  cm, masa ciała  $60,7 \pm 3,2$  kg, BMI  $25 \pm 3,2$ ; grupa 2. (GR2): wzrost  $172 \pm 1,3$  cm, masa ciała  $65,1 \pm 1,8$  kg, BMI  $21,8 \pm 0,4$ . Na podstawie testu t-Studenta dla grup niezależnych stwierdzono istotne statystycznie różnice tylko w przypadku wzrostu badanych osób ( $t=2,046$ ;  $p<0,05$ ). W przypadku pozostałych zmiennych demograficznych (masa ciała i wskaźnik BMI) nie stwierdzono istotnych różnic statystycznych.

Przy zastosowaniu metody tabel wielodzzielnych i użyciu testu  $\chi^2$  Pearsona i NW nie stwierdzono istotnych różnic statystycznych między grupami w przypadku deklarowanej częstości spożycia napojów typu coca-cola (Coca-Cola:  $\chi^2=9,53$ ;  $df=6$ ;  $p=0,146$ ; Coca-Cola Light:  $\chi^2=4,53$ ;  $df=5$ ;  $p=0,477$ ; Coca-Cola Zero:  $\chi^2=5,04$ ;  $df=5$ ;  $p=0,410$ ; Pepsi:  $\chi^2=3,23$ ;  $df=6$ ;  $p=0,779$ ; Pepsi Light:  $\chi^2=0,46$ ;  $df=2$ ;  $p=0,796$ ; Pepsi Max:  $\chi^2=3,46$ ;  $df=3$ ;  $p=0,327$ ; inny:  $\chi^2=6,72$ ;  $df=6$ ;  $p=0,348$ ). Przeanalizowano zależność między częstością spożycia wybranych napojów a BMI badanych. W tym celu współczynnik BMI (*body mass index*) wyliczono ze wzoru  $BMI = \text{masa ciała podana [kg]} / \text{kwadrat wysokości podanej [m}^2\text{]}$ , a następnie dokonano interpretacji uzyskanych wyników w oparciu o klasyfikację wg WHO. Analizy międzygrupowe nie wykazały istotnych statystycznie różnic, ponieważ były stosunkowo spójne pod względem BMI. W grupie 1. zaobserwowano zależność między BMI i spożyciem Coca-Coli ( $r=0,47$ ;  $p<0,001$ ) oraz Pepsi ( $r=0,68$ ,  $p<0,001$ ). W grupie 2. nie zaobserwowano takich zależności. Dokonano również analizy charakterystyki objawów kofeinizmu deklarowanych przez osoby badane, które przedstawiono na rys. 1 w postaci uśrednionych wyników dla poszczególnych grup wiekowych wraz z uwzględnieniem błędu standardowego. Wśród potencjalnych objawów kofeinizmu najczęściej deklarowanych przez respondentów wyróżniono: bóle głowy, drżenie rąk, problemy ze snem, bezsenność, drażliwość i wybuchowość, przyspieszoną pracę serca, palpacje. W grupie nastolatków częściej pojawiały się takie dolegliwości, jak: bóle głowy ( $x=30,36$ ;  $SD=6,20$ ), problemy ze snem, bezsenność ( $x=21,43$ ;  $SD=5,53$ ), drze-



Rys. 1. Wykres porównawczy – uśredniona charakterystyka objawów kofeinizmu deklarowanych przez osoby badane w obu grupach z uwzględnieniem błędu standardowego

nie rąk ( $x=23,21$ ;  $SD=5,70$ ), niepokój i lęk ( $x=12,50$ ;  $SD=4,50$ ) oraz nudności ( $x=8,93$ ;  $SD=4,61$ ) i biegunki ( $x=7,14$ ;  $SD=3,47$ ). Z kolei w grupie dorosłych częściej obserwowano przyspieszoną akcję serca, palpacje ( $x=16,13$ ;  $SD=4,70$ ), szumy w uszach ( $x=11,29$ ;  $SD=4,05$ ), a także zwiększone wydalanie moczu ( $x=11,29$ ;  $SD=4,05$ ). Należy jednak zaznaczyć, że wielu badanych w obu grupach nie deklaroowało żadnych dolegliwości, a analiza statystyczna nie wykazała istotnych różnic między deklarowanymi objawami w obu grupach.

Przy zastosowaniu metody tabel wielozdzielnych i użyciu testu  $\chi^2$  Pearsona dokonano porównania objawów odstawiennych w obu grupach. Wśród objawów odstawiennych w grupie młodzieży respondenci częściej wskazywali na takie objawy, jak: zmęczenie, niepokój i lęk oraz drżenie rąk, natomiast w grupie dorosłych – na problemy ze snem i bezsenność. Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 1. W tym miejscu należy zaznaczyć, że nie zaobserwowano istotnych zależności między czasem regularnego spożywania napojów typu cola a objawami odstawienia.

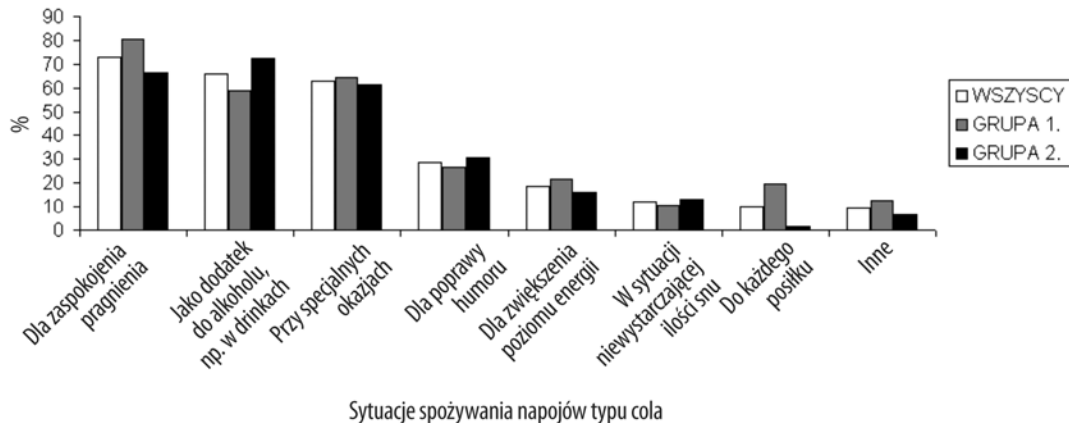
Na podstawie uzyskanych wyników dokonano analizy sytuacji, w których badani najczęściej spożywają napoje typu cola. Wśród okoliczności najczęściej wymienianych przez respondentów można wyróżnić takie jak: zaspokojenie pragnienia (72,88%), dodatek do alkoholu (66,10%) czy specjalne okazje (62,71%). Młodzież częściej stosuje je dla zaspokojenia pragnienia ( $GR1=86,37\%$ ;  $GR2=66,13\%$ ) lub do każdego posiłku ( $GR1=19,64\%$ ;  $GR2=1,61\%$ ), a dorośli jako dodatek do alkoholu ( $GR1=58,93\%$ ;  $GR2=72,58\%$ ), w sytuacji niewystarczającej ilości snu ( $GR1=10,71\%$ ;  $GR2=12,90\%$ ) czy dla poprawy humoru ( $GR1=26,79\%$ ;  $GR2=30,65\%$ ). Szczegółowe wyniki przedstawiono na rys. 2.

Na podstawie przedstawionych wyników badań własnych wykazano, że nie ma istotnej statystycznie różnicy między młodzieżą a dorosłymi w deklarowanej częstości spożycia napojów typu cola. Nie potwierdza to wcześniej postawionej hipotezy ani wyników innych badań sugerujących częstsze spożycie gazowanych napojów bezalkoholowych w grupie młodzieży, dla której są one głównym źródłem kofeiny, ani sugere-

Grupa 1.			Grupa 2.		Chi <sup>2</sup>	df	p
	Średnia [%]	SD	Średnia [%]	SD			
f1	1,786	1,786	3,226	2,262	0,246	1	0,620
f2	0,000	0,000	<b>3,226</b>	2,262	1,838	1	0,000
f3	<b>1,250</b>	4,459	3,226	2,262	3,592	1	0,050
f4	5,357	3,036	4,839	2,748	0,0164	1	0,898
f5	<b>7,143</b>	3,473	1,613	1,613	4,511	1	0,033
f6	14,286	4,718	8,065	3,486	1,162	1	0,281
f7	7,143	3,473	1,613	1,613	2,218	1	0,137
f8	10,714	4,171	3,226	2,262	2,611	1	0,106
f9	<b>7,143</b>	3,473	0,000	0,000	4,511	1	0,034
f10	7,143	3,473	6,452	3,146	0,022	1	0,881
f11	38,000	6,934	4,237	6,489	0,215	1	0,643

SD – odchylenie standardowe; f1 – trudności w pracy, f2 – problemy ze snem, bezsenność; f3 – zmęczenie; f4 – problemy z koncentracją; f5 – niepokój, lęk; f6 – spadek nastroju, f7 – zniecierpliwienie; f8 – drażliwość, wybuchowość; f9 – drżenie rąk; f10 – ból głowy; f11 – żadne z powyższych.

Tabela 1. Różnice międzygrupowe w aspekcie deklarowanych objawów odstawiennych



Sytuacje spożywania napojów typu cola

Rys. 2. Sytuacje spożywania napojów typu coca-cola – procent odpowiedzi w poszczególnych grupach

rujących, zęglowym źródłem kofeiny u osób dorosłych jest kawa, a dopiero w dalszej kolejności napoje typu cola czy herbata<sup>(5)</sup>. Warto jednak zaznaczyć, że w grupie nastolatków zaobserwowano zależność między BMI a spożyciem dwóch najpopularniejszych napojów zawierających kofeinę (Coca-Cola, Pepsi). W grupie dorosłych nie zaobserwowano takich zależności. Uzyskane wyniki częściowo potwierdzają wcześniejsze badania sugerujące, że częste spożycie bezalkoholowych napojów gazowanych zawierających kofeinę wiąże się ze złymi nawykami żywieniowymi oraz nadwagą<sup>(15)</sup>, ponieważ produkty te nie tylko zawierają kofeinę, ale przede wszystkim są bardzo kaloryczne, zawierają duże ilości cukrów prostych oraz kwasu fosforowego. Spożycie jednej puszkę tego typu napoju (jedna puszka zawiera około 7 łyżek cukru) znacząco podnosi poziom cukru we krwi, a jak wiadomo, jego nadmiar w organizmie jest odkładany w postaci tkanki tłuszczowej; ponadto cukry proste znacząco przyczyniają się do rozwoju próchnicy<sup>(16)</sup>. Z kolei kwas fosforowy wiąże wapń, magnez oraz cynk, upośledzając tym samym ich wchłanianie. Spożywając napoje gazowane, dzieci i młodzież często wykluczają inne, bardziej zalecane dla nich produkty, takie jak mleko czy soki<sup>(3)</sup>. Jak wiadomo, w okresie gwałtownego wzrostu i rozwoju ważne są zarówno odpowiednie żywienie, jak i sen, które mogą być zaburzone właśnie wskutek nadmiernego przyjmowania kofeiny zawartej w bezalkoholowych napojach gazowanych. W wyniku jej działania sen staje się przerywany i nie daje dostatecznego wypoczynku<sup>(17)</sup>. Z tego względu w ciągu dnia spożywane są większe ilości tego typu napojów i tym samym kolejne dawki kofeiny, aby zwalczyć poczucie zmęczenia, i tak tworzy się błędne koło wysokiego spożycia kofeiny wśród młodzieży. Ponadto warto podkreślić, że w tej grupie wiekowej także obserwuje się zjawisko uzależnienia od kofeiny z podobnymi objawami jak u dorosłych<sup>(7,8)</sup>. Do potencjalnych objawów kofeinizmu najczęściej deklarowanych przez respondentów przeprowadzonego badania należą: bóle

głowy, drażliwość i wybuchowość, problemy ze snem, bezsenność, przyspieszona praca serca i palpacje, co częściowo potwierdza wyniki innych badań, w których najczęstszymi objawami są: zmęczenie i ból głowy (72%), następnie obniżenie nastroju (53%) i objawy somatyczne (11%)<sup>(6,10)</sup>. Na szczególną uwagę spośród zaobserwowanych objawów zasługuje ból głowy, któremu przypisuje się specyficzne cechy (obustronny, z towarzyszącymi nudnościami, wymiotami, zmęczeniem, nasilający się w momencie planowej podaży kofeiny, ustępujący po jej przyjęciu)<sup>(9,18)</sup>. Choć uzyskane wyniki porównania międzygrupowego nie były istotne statystycznie, warto zaznaczyć, że w grupie nastolatków częściej pojawiały się takie dolegliwości, jak: bóle głowy, problemy ze snem, bezsenność, drżenie rąk, niepokój i lęk oraz nudności i biegunki. Podobne wyniki uzyskano w dwóch badaniach, w których stwierdzono obecność następujących objawów: zmęczenia, ospałości, spowolnienia, ociężałości (83,3%), bólów głowy (75,0%)<sup>(7)</sup> oraz większej nerwowości<sup>(8)</sup>. W grupie dorosłych częściej obserwowano przyspieszoną akcję serca, palpacje oraz szumy w uszach, a także zwiększone wydalanie moczu. Różnice te mogą być związane z faktem, że dorośli przyjmują zazwyczaj większe dawki kofeiny dziennie oraz czynią to bardziej regularnie<sup>(2)</sup>, dzięki czemu posiadają wyższy próg tolerancji kofeiny i dlatego mogą nie obserwować jej wpływu na sferę psychiczno-emocjonalną, a doświadczają jej efektów fizjologicznych. Należy jednak zaznaczyć, że wielu badanych nie deklarowało żadnych dolegliwości, ponieważ jak wskazują niektóre badania, nie wszystkie osoby regularnie spożywające kofeinę obserwują u siebie objawy związane z uzależnieniem i jej odstawieniem<sup>(19)</sup>. Wśród objawów odstawiennych w grupie młodzieży respondenci częściej wskazywali na takie objawy, jak: zmęczenie, niepokój i lęk oraz drżenie rąk, natomiast w grupie dorosłych – na problemy ze snem i bezsenność. Różnice te były istotne statystycznie, co częściowo potwierdza wyniki wcześniejszych badań<sup>(9-11)</sup>. Nie zaobserwo-

wano istotnych zależności między czasem regularnego spożywania napojów typu cola a objawami odstawienia, można zatem wnioskować, że objawy odstawienne nie są związane z liczbą lat spożywania napojów typu cola, lecz z przyjmowaną dawką kofeiny zawartej w napojach. Przy zwiększonej konsumpcji kofeiny objawy odstawienne prawdopodobnie będą większe i bardziej znaczące, co potwierdzają wyniki niektórych badań<sup>(9)</sup>. Najczęściej wymienianymi przez badanych sytuacjami, w których spożywano napoje typu coca-cola, były: zaspokojenie pragnienia, dodatek do alkoholu, specjalne okazje. Co istotne, młodzież częściej stosuje je dla zaspokojenia pragnienia lub do każdego posiłku, a dorośli jako dodatek do alkoholu, w sytuacji niewystarczającej ilości snu czy dla poprawy humoru. Uzyskane wyniki są niepokojące, gdyż powszechnie wiadomo, że bezalkoholowe napoje gazowane nie są odpowiednimi płynami zaspokajającymi pragnienie, wręcz przeciwnie – ze względu na dużą zawartość cukru i substancji dodatkowych poprawiających smak mogą je nasilać, zwiększając tym samym ich spożycie, co może przyczyniać się do wzrostu ryzyka wystąpienia takich chorób, jak: otyłość, cukrzyca typu 2. czy próchnica<sup>(16)</sup>, niedobory wapnia<sup>(8)</sup>, a także problemów ze snem, niepokojem, lęku i wielu innych, szczególnie w przypadku produktów zawierających kofeinę.

Można przypuszczać, że nadmierne spożycie produktów typu coca-cola oraz ekspozycja na duże dawki kofeiny może być ważnym czynnikiem środowiskowym w kształtowaniu i utrzymywaniu się chorób przewlekłych oraz uzależnień, a także wiązać się ze złymi zachowaniami żywieniowymi wśród młodzieży oraz zaburzeniami prawidłowego rozwoju młodego organizmu. Zależność ta ma bardzo istotne konsekwencje – konieczne są profilaktyka i zwiększanie świadomości dzieci, młodzieży oraz ich rodziców na temat szkodliwości nadmiernej podaży produktów zawierających kofeinę, a także dalsze badania nad wpływem kofeiny na funkcjonowanie psychofizyczne tej grupy wiekowej.

## PIŚMIENNICTWO:

## BIBLIOGRAPHY:

1. Nosecka B.: Raport o rynku napojów bezalkoholowych w Polsce w 2008 roku. Adres: [http://www.cocacola.com.pl/files/Raport\\_o\\_rynku\\_napojow\\_bezalkoholowych\\_w\\_Polsce\\_w\\_2008r\\_podsumowanie\\_FINAL.pdf](http://www.cocacola.com.pl/files/Raport_o_rynku_napojow_bezalkoholowych_w_Polsce_w_2008r_podsumowanie_FINAL.pdf) [cytowany 18 grudnia 2011 r.].
2. Temple J.L.: Caffeine use in children: what we know, what we have left to learn and why we should worry. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 2009; 33: 793-806.
3. Harnack L., Stang J., Story M.: Soft drink consumption among US children and adolescents: nutritional consequences. *J. Am. Diet. Assoc.* 1999; 99: 436-441.
4. Smith A.: Effects of caffeine on human behavior. *Food Chem. Toxicol.* 2002; 40: 1243-1255.
5. Frary C.D., Johnson R.K., Wang M.Q.: Food sources and intakes of caffeine in the diets of persons in the United States. *J. Am. Diet. Assoc.* 2005; 105: 110-113.
6. James J.E., Stirling K.P.: Caffeine: a survey of some of the known and suspected deleterious effects of habitual use. *Br. J. Addict.* 1983; 78: 251-258.
7. Oberstar J.V., Bernstein G.A., Thuras P.D.: Caffeine use and dependence in adolescents: one-year follow-up. *J. Child. Adolesc. Psychopharmacol.* 2002; 12: 127-135.
8. Bernstein G.A., Carroll M.E., Thuras P.D. i wsp.: Caffeine dependence in teenagers. *Drug Alcohol Depend.* 2002; 66: 1-6.
9. Evans S.M., Griffiths R.R.: Caffeine withdrawal: a parametric analysis of caffeine dosing conditions. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 1999; 289: 285-294.
10. Dews P.B., O'Brien C.P., Bergman J.: Caffeine: behavioral effects of withdrawal and related issues. *Food Chem. Toxicol.* 2002; 40: 1257-1261.
11. Ozsungur S., Brenner D., El-Sohehy A.: Fourteen well-described caffeine withdrawal symptoms factor into three clusters. *Psychopharmacology* 2009; 201: 541-548.
12. Pohler H.: Caffeine intoxication and addiction. *The Journal for Nurse Practitioners* 2010; 6: 49-52.
13. Rogers P.J.: Caffeine, mood and mental performance in everyday life. *Nutrition Bulletin* 2007; 32 (supl. 1): 84-89.
14. Birch A., Malim T.: *Psychologia rozwojowa w zarysie*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001: 129-132.
15. Berkey C.S., Rockett H.R., Field A.E. i wsp.: Sugar-added beverages and adolescent weight change. *Obes. Res.* 2004; 12: 778-788.
16. Marshall T.A., Broffitt B., Eichenberger-Gilmore J. i wsp.: The roles of meal, snack, and daily total food and beverage exposures on caries experience in young children. *J. Public Health Dent.* 2005; 65: 166-173.
17. Pollak C.P., Bright D.: Caffeine consumption and weekly sleep patterns in US seventh-, eighth-, and ninth-graders. *Pediatrics* 2003; 111: 42-46.
18. Sjaastad O., Bakketeig L.S.: Caffeine-withdrawal headache. The Vågå study of headache epidemiology. *Cephalalgia* 2004; 24: 241-249.
19. Hughes J.R., Oliveto A.H., Liguori A. i wsp.: Endorsement of DSM-IV dependence criteria among caffeine users. *Drug Alcohol Depend.* 1998; 52: 99-107