

## Związek picia napojów typu cola ze stosowaniem innych używek przez młodzież i młodych dorosłych

Mariusz Jaworski<sup>1</sup>, Sandra Gustek<sup>2</sup>, Małgorzata Barcz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Psychologii Medycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup>Studenckie Koło Naukowe Badań nad Zaburzeniami Odżywiania przy Zakładzie Psychologii Medycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Streszczenie** – *Wprowadzenie.* W ostatnich latach zaobserwowano wzrost spożycia napojów typu cola, napojów energetycznych, kawy oraz herbaty wśród młodzieży i młodych dorosłych, co może mieć negatywny wpływ na ich stan zdrowia w wyniku nadmiernej podaży kofeiny. Kofeina może również przyczyniać się do zwiększonej konsumpcji alkoholu i palenia papierosów. Celem pracy była ocena zależności między częstością konsumpcji napojów typu cola a używaniem innych używek (w tym kawy, herbaty, alkoholu, napojów energetyzujących oraz papierosów) wśród młodzieży i młodych dorosłych. *Metoda.* Badanie przeprowadzono na celowo dobranej grupie 118 osób w wieku 13–30 lat, deklarującej częste spożycie napojów typu cola, którą podzielono na dwie podgrupy – młodzież (n = 65) oraz młodzi dorośli (n = 53). W badaniu zastosowano autorski kwestionariusz ankiety. Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu pakietu statystycznego SPSS 18.0 oraz programu AMOS 18.0. W pracy wykorzystano metodę modelowania równań strukturalnych (SEM).

*Wyniki.* Spożycie napojów typu cola miało u nastolatków pośredni wpływ na konsumpcję alkoholu, natomiast u młodych dorosłych bezpośredni. Spożycie napojów energetyzujących wpływało bezpośrednio na konsumpcję alkoholu u młodzieży oraz na palenie papierosów przez młodych dorosłych. Palenie papierosów bezpośrednio wpływało na częstość konsumpcji alkoholu u młodzieży, zaś u dorosłych wykazano odwrotną zależność. Bezpośredni wpływ częstości spożycia kawy na konsumpcję alkoholu odnotowano tylko u młodzieży.

*Wnioski.* Prezentowane wyniki wykazały ważne zależności dotyczące wzajemnego stosowania różnych używek, a także potrzebę monitorowania spożycia kofeiny wśród młodzieży i młodych dorosłych oraz wzmocnienia działań edukacyjnych w celu przeciwdziałania spożywaniu wysokich jej dawek.

**Słowa kluczowe:** alkohol, kofeina, używki, młodzież

### WPROWADZENIE

W ostatnich latach zwraca się uwagę na negatywny wpływ przewlekłego stosowania napojów zawierających kofeinę, zwłaszcza napojów energetycznych, napojów typu cola, herbaty oraz kawy, na zdrowie osób młodych (1–3). Kofeina należy do substancji o charakterze psychoaktywnym. Substancja ta może stwarzać ryzyko uzależnienia (4).

---

Finansowanie: praca finansowana ze środków własnych autorów

Konflikt interesów nie występuje

Napoje energetyczne stanowią grupę napojów, które w swoim składzie zawierają kofeinę, taurynę, witaminy z grupy B, suplementy ziołowe oraz cukier lub substancje słodzące. Powszechnie stosowane są w celu wzrostu wydajności organizmu, poprawy koncentracji, a w niektórych przypadkach nawet do redukcji masy ciała (5). Znacząca część tych produktów dostępna na rynku przeznaczona jest dla młodzieży (12–18 lat) i młodych dorosłych (19–25 lat) (5, 6). W jednym z badań amerykańskich wykazano, że około 34% osób w wieku między 18 a 24 lat regularnie konsumuje napoje energetyzujące (7). Z przeglądu literatury wynika, że nadmierne spożycie napojów energetyzujących, ze względu na zawartą w nich kofeinę, może mieć negatywne konsekwencje zdrowotne, zwłaszcza u dzieci i młodzieży (6, 8). Nadmierna konsumpcja napojów energetycznych przyczynia się do chorób układu krwionośnego (m.in. zawału mięśnia sercowego, wad serca), rozwoju cukrzycy oraz zaburzeń zachowania i nastroju. Dodatkowo podkreśla się, że młode osoby mogą łączyć konsumpcję napojów energetyzujących z innymi używkami m.in. alkoholem czy paleniem papierosów (9).

Najnowsze badania naukowe sugerują, że osoby wykazujące cechy uzależnienia od jednej substancji, często uzależniają się także od innych substancji psychoaktywnych (ang. co-occurrence of addictions). Zjawisko to jest często obserwowane np. w przypadku stosowania nikotyny i alkoholu, czy też kofeiny i innych substancji psychoaktywnych. Za przyczyny omawianego zjawiska uważa się czynniki środowiskowe i genetyczne (10) (np. większą skłonność do poszukiwania doznań czy wzmoczoną reaktywność systemu dopaminergicznego związanego z układem nagrody), regulowanie działania receptorów dla jednej substancji poprzez drugą, a także indukowanie interakcji między różnymi neurotransmiterami (10, 11). Sugeruje się, że nadmierne spożycie kofeiny może przyczyniać się także do stosowania innych substancji i środków stymulujących jak i hamujących na OUN (12, 13).

Można przypuszczać, że spożywanie różnego rodzaju środków psychoaktywnych może być niebezpieczne szczególnie dla młodzieży i młodych dorosłych, którzy coraz częściej podejmują różnego rodzaju zachowania ryzykowne. Są to między innymi zachowania związane z próbowaniem, regularnym stosowaniem lub mieszaniem środków psychoaktywnych, takich jak papierosy, alkohol, narkotyki, a także, jak sugerują niektóre doniesienia naukowe, napojów zawierających kofeinę. Zjawisko to można po części wytłumaczyć odwołując się do teorii rozwoju psychospołecznego Erika Eriksona (14: 129–132). Według niej młodzież, czyli osoby w przedziale wiekowym od 12 do 19 lat, charakteryzuje poszukiwanie własnej wartości, trwające w procesie dojrzewania. W okresie tym grupy rówieśnicze mają bardzo duży wpływ na ich zachowania. Dlatego też decyzje dotyczące przyjmowania różnych produktów, także tych zawierających kofeinę, alkohol oraz inne używki, mogą być podejmowane pod wpływem określonej mody lub nacisku grupy. Po okresie dorastania następuje wczesna dorosłość (20–30 rok życia). W tym okresie wpływ grupy zmniejsza się, a jednostka dokonuje bardziej świadomych wyborów, w tym żywieniowych, opartych na własnych przekonaniach i wartościach.

W związku z ograniczoną ilością danych i badań analizujących opisywane zjawisko, przeprowadzono badanie własne. Celem tego badania była próba odpowiedzi

na pytanie: Czy istnieje zależność między konsumpcją napojów typu cola a stosowaniem innych używek tj. alkoholu, papierosów i napojów energetyzujących? W prezentowanej pracy zdecydowano także przeprowadzić analizy dotyczące związku między konsumpcją napojów typu cola a kawą i herbatą. Wynika to z faktu, iż zarówno kawa, herbata, jak i napoje typu cola, zawierają kofeinę, a w ostatnich latach znacząco wzrosła ich konsumpcja (1–3). Aktualnie nie ma badań, które analizowałyby taką zależność.

Postawiono następujące hipotezy badawcze:

- 1) Spożycie napojów typu cola będzie korelowało ze spożyciem innych używek. Osoby często spożywające bezalkoholowe napoje typu cola zawierające kofeinę częściej będą stosowały także inne używki tj. papierosy, alkohol, kawę i herbatę.
- 2) Młodzi dorośli będą częściej niż młodzież stosowali kawę, papierosy i alkohol.
- 3) Spożycie alkoholu będzie związane ze spożyciem napojów typu cola i napojów energetyzujących, które często stanowią składnik drinków.

## MATERIAŁ I METODA

### Osoby badane

Kryteria doboru osób do badania zostały opracowane na podstawie przeglądu literatury. Zaobserwowany wzrost spożycia kofeiny wśród wszystkich grup wiekowych w okresie 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 przy zastosowaniu pytania *Czy pije Pani/Pan napoje typu cola?* W przypadku uzyskania odpowiedzi potwierdzającej respondenci otrzymywali kwestionariusz ankiety własnej i byli włączeni do dalszego badania. Natomiast osoby, które nie deklarowały, że spożywają tego typu napoje nie uczestniczyły w dalszej części badania. Włączenie do badania tylko osób deklarujących picie napojów typu cola miało na celu analizę związku między picciem tych napojów a stosowaniem innych używek w obrębie tej grupy.
- 2) wiek – w badaniu brały udział osoby od 13 do 30 roku życia. W przypadku osób niepełnoletnich uzyskano zgodę opiekunów na udział w badaniu.

Całkowita liczba osób, których kwestionariusze zakwalifikowano do badania wynosiła 118 osób, z czego 75 (64%) stanowiły kobiety, a 43 (36%) mężczyźni. Następnie grupę badawczą podzielono, na podstawie teorii rozwoju psychospołecznego Eriksona (14: 129–132), na dwie podgrupy:

- grupę 1 stanowiła młodzież (badani do 20 roku życia):  $N = 62$  ( $K = 39$ ;  $M = 23$ ), gdzie średni wiek wynosił  $17,1 \pm 0,2$  lat,
- grupę 2 wczesna dorosłość (badani od 20 do 30 roku życia):  $N = 56$  ( $K = 33$ ;  $M = 23$ ), gdzie średni wiek wyniósł  $22,6 \pm 0,4$  lat. W tabeli 1 zaprezentowano szczegółowe dane dotyczące wieku i liczby respondentów.

Tabela 1.  
Wiek i liczba respondentów w badanych grupach

| Grupa 1<br>Młodzież |    | Grupa 2<br>Młodzi dorośli |    |
|---------------------|----|---------------------------|----|
| Wiek                | N  | Wiek                      | N  |
| 13                  | 2  | 21                        | 14 |
| 14                  | 2  | 22                        | 3  |
| 15                  | 8  | 24                        | 13 |
| 16                  | 19 | 25                        | 9  |
| 17                  | 6  | 26                        | 5  |
| 18                  | 1  | 27                        | 3  |
| 19                  | 12 | 28                        | 3  |
| 20                  | 12 | 29                        | 3  |
|                     |    | 30                        | 3  |

## Procedura badania

Przy rekrutacji osób badanych zastosowano metodę kuli śniegowej, którą wykorzystano ze względu na trudności w lokalizacji i dotarciu do uczestników badania. Rekrutacja respondentów do udziału w badaniu odbywała się na zasadzie oportunistycznego doboru wygodnego (opportunity sampling, convenience sampling), który polegał na doborze jednostek, które aktualnie znalazły się w miejscu objętym badaniem. Zastosowanie metody kuli śniegowej w niniejszym projekcie polegało na tym, że respondenci, którzy zostali zakwalifikowani do badania poproszeni zostali o wskazanie kontaktu do następnej osoby lub osób spełniających kryteria włączenia do badania, które znajdowały się aktualnie w miejscu prowadzonego badania. Badanie przeprowadzono od początku 2011 do końca 2012 roku. Osobom, które wyraziły chęć uczestnictwa w badaniu zadano pytanie weryfikujące czy spożywają napoje typu cola. Jak wspomniano wcześniej tylko respondenci którzy odpowiedzieli twierdząco włączeni zostali do dalszej części badania. Następnie poproszono uczestników o określenie częstości i ilości spożywanych napojów typu cola na przestrzeni tygodnia. W dalszej części respondenci oceniali częstość konsumpcji kawy, herbaty, napojów energetycznych, alkoholu oraz palenia papierosów również w perspektywie tygodnia.

## Narzędzia

Autorski kwestionariusz był opracowany na podstawie przeglądu literatury dotyczącej kofeinizmu oraz współwystępowania uzależnień. Kwestionariusz uwzględniał pytania dotyczące częstości stosowania w okresie ostatniego tygodnia napojów typu cola, kawy, herbaty, alkoholu, napojów energetyzujących oraz palenia papierosów. Analiza częstości spożycia omawianych zmiennych oceniana była na 5-stopniowej skali (0 – wcale, 1 – rzadziej niż raz w tygodniu, 2 – raz w tygodniu, 3 – dwa – trzy razy w tygodniu, 4 – cztery razy i więcej w tygodniu). Zastosowany w pytaniach

wariant odpowiedzi „wcale” w przypadku napojów typu cola miał z założenia spełniać kryterium weryfikujące, czy osoby, które deklarowały picie napojów typu cola przed przystąpieniem do badania w rzeczywistości je spożywają. W pytaniu dotyczącym konsumpcji alkoholu poproszono o ustosunkowanie się do pica alkoholu ogółem wliczając w to piwo, wino i wódkę. Następnie poproszono respondentów o wskazanie średniej ilości konsumowanych napojów typu cola na przestrzeni tygodnia na podstawie 5-stopniowej skali (0 – wcale, 1 – mniej niż jedna puszka (0, 33 l), 2 – butelka 0,5 l, 3 – butelka 1 l, 4 – butelka 2 l i więcej).

W metryczce umieszczonej na końcu kwestionariusza znajdowały się pytania dotyczące wieku.

### Zmienne i wskaźniki

W badaniu analizowano następujące zmienne:

- Picie napojów typu cola w tygodniu poprzedzającym badanie. Problem ten analizowano za pomocą pytania: „Jak często spożywał(a) Pan/Pani napoje typu cola w ciągu ostatniego tygodnia?” Respondenci mieli do wyboru następujące warianty odpowiedzi: wcale, rzadziej niż raz w tygodniu, raz w tygodniu, dwa – trzy razy w tygodniu, cztery razy i więcej w tygodniu). Wskaźnikiem omawianej zmiennej było picie napojów typu cola przynajmniej raz w ciągu ostatniego tygodnia przed badaniem.
- Konsumpcję kawy w tygodniu poprzedzającym badanie analizowano wykorzystując pytanie: „Jak często spożywał(a) Pan/Pani kawę w przeciągu ostatniego tygodnia?” Respondenci mieli do wyboru następujące warianty odpowiedzi: wcale, rzadziej niż raz w tygodniu, raz w tygodniu, dwa – trzy razy w tygodniu, cztery razy i więcej w tygodniu). Wskaźnikiem omawianej zmiennej była konsumpcja kawy przynajmniej raz w ciągu ostatniego tygodnia przed badaniem.
- Konsumpcję napojów energetyzujących w tygodniu poprzedzającym badanie, analizowano wykorzystując pytanie: „Jak często spożywał(a) Pan/Pani napoje energetyzujące w przeciągu ostatniego tygodnia?” Respondenci mieli do wyboru następujące warianty odpowiedzi: wcale, rzadziej niż raz w tygodniu, raz w tygodniu, dwa – trzy razy w tygodniu, cztery razy i więcej w tygodniu). Wskaźnikiem omawianej zmiennej była konsumpcja napojów energetyzujących przynajmniej raz w ciągu ostatniego tygodnia przed badaniem.
- Picie herbaty w tygodniu poprzedzającym badanie, które analizowano wykorzystując pytanie: „Jak często spożywał(a) Pan/Pani herbatę w przeciągu ostatniego tygodnia?” Respondenci mieli do wyboru następujące warianty odpowiedzi: wcale, rzadziej niż raz w tygodniu, raz w tygodniu, dwa – trzy razy w tygodniu, cztery razy i więcej w tygodniu). Wskaźnikiem omawianej zmiennej było picie herbaty przynajmniej raz w ciągu ostatniego tygodnia przed badaniem.
- Picie alkoholu ogółem w tygodniu poprzedzającym badanie. Problem ten analizowano za pomocą pytania: „Jak często spożywał(a) Pan/Pani alkohol (bez względu na jego rodzaj) w przeciągu ostatniego tygodnia?” Respondenci mieli do wyboru

następujące warianty odpowiedzi: wcale, rzadziej niż raz w tygodniu, raz w tygodniu, dwa – trzy razy w tygodniu, cztery razy i więcej w tygodniu). Wskaźnikiem omawianej zmiennej było picie alkoholu przynajmniej raz w ciągu ostatniego tygodnia przed badaniem.

- Palenie papierosów w tygodniu poprzedzającym badanie. Problem ten analizowano za pomocą pytania: „Jak często palił(a) Pan/Pani papierosy w przeciągu ostatniego tygodnia?” Respondenci mieli do wyboru następujące warianty odpowiedzi: wcale, rzadziej niż raz w tygodniu, raz w tygodniu, dwa – trzy razy w tygodniu, cztery razy i więcej w tygodniu). Wskaźnikiem omawianej zmiennej było palenie papierosów przynajmniej raz w ciągu ostatniego tygodnia przed badaniem.

Jak widać, wskaźniki pomiaru były takie same dla wszystkich analizowanych zmiennych.

## Analiza danych

Analiza statystyczna uzyskanego materiału empirycznego została przeprowadzona przy użyciu pakietu statystycznego SPSS 18.0 oraz programu AMOS 18.0. Ponieważ uzyskane zmienne były nominalne lub porządkowe zastosowano test  $\chi^2$  do oceny różnic między analizowanymi grupami oraz współczynnik Eta, który jest miarą związku między dwiema zmiennymi – zmiennej zależnej mierzonej na skali przedziałowej i zmiennej niezależnej o ograniczonej liczbie wartości (kategorii). Współczynnik Eta przyjmuje wartości z przedziału od  $-1$  do  $1$ . Wartości bliskie  $0$  wskazują na słaby związek między analizowanymi zmiennymi wierszowymi i kolumnowymi, natomiast wartości bliskie  $1$  wskazują na silny związek między tymi zmiennymi.

Do opracowania modeli współstosowania używek u młodzieży i młodych dorosłych zastosowano program statystyczny Amos 18. Jest to narzędzie umożliwiające modelowanie równań strukturalnych (ang. *Structural equation modeling* – SEM).

## WYNIKI

### Częstość i ilość konsumowanych napojów typu cola i używek

W pierwszym etapie analiz dokonano charakterystyki częstości stosowania w okresie ostatniego tygodnia napojów typu cola (Tabela 2) oraz używek takich jak: kawa, herbata, napoje energetyzujące, alkohol, papierosy (Tabela 3). Aż 37% młodzieży oraz prawie 43% młodych dorosłych deklaroowało, że spożywają napoje typu cola raz w tygodniu (Tabela 2).

W przypadku prawie 34% młodzieży oraz 58,93% młodych dorosłych najczęściej pojawiającą się była deklaracja picia kawy 2–3 razy w tygodniu. Analizowane grupy wskazywały podobną częstość konsumpcji herbaty (Tabela 3). W przypadku napojów energetyzujących najczęściej wybieraną, przez 46,77% młodzieży oraz 64,29% młodych dorosłych, była odpowiedź: rzadziej niż jeden raz w tygodniu. Połowa młodzieży

Tabela 2.

Częstość konsumpcji napojów typu cola w analizowanych grupach

| Częstość picia coli           | Młodzież |       | Młodzi dorośli |       |
|-------------------------------|----------|-------|----------------|-------|
|                               | N        | %     | N              | %     |
| Wcale                         | 0        | 0,00  | 0              | 0,00  |
| Rzadziej niż 1 raz w tygodniu | 23       | 37,10 | 24             | 42,86 |
| 1 raz w tygodniu              | 14       | 22,58 | 9              | 16,07 |
| 2-3 razy w tygodniu           | 14       | 22,58 | 9              | 16,07 |
| 4 i więcej razy               | 11       | 17,74 | 14             | 25,00 |

Tabela 3.

Częstość konsumpcji / stosowania używek w analizowanych grupach

|                               | Kawa [%] | Napoje energetyczne [%] | Herbata [%] | Alkohol [%] | Papierosy [%] |
|-------------------------------|----------|-------------------------|-------------|-------------|---------------|
| Młodzież                      |          |                         |             |             |               |
| Wcale                         | 30,65    | 20,97                   | 40,32       | 24,19       | 67,74         |
| Rzadziej niż 1 raz w tygodniu | 24,19    | 0,00                    | 46,77       | 50,00       | 11,29         |
| 1 raz w tygodniu              | 11,29    | 20,97                   | 3,23        | 24,19       | 6,45          |
| 2-3 razy w tygodniu           | 33,87    | 58,06                   | 9,68        | 1,61        | 14,52         |
| 4 i więcej razy               | 0,00     | 0,00                    | 0,00        | 0,00        | 0,00          |
| Młodzi dorośli                |          |                         |             |             |               |
| Wcale                         | 17,86    | 1,79                    | 30,36       | 7,14        | 58,93         |
| Rzadziej niż 1 raz w tygodniu | 8,93     | 7,14                    | 64,29       | 46,43       | 8,93          |
| 1 raz w tygodniu              | 14,29    | 8,93                    | 1,79        | 35,71       | 3,57          |
| 2-3 razy w tygodniu           | 58,93    | 82,14                   | 3,57        | 10,71       | 28,57         |
| 4 i więcej razy               | 0,00     | 0,00                    | 0,00        | 0,00        | 0,00          |

oraz 46,43% młodych dorosłych uczestnicząca w badaniu piła alkohol rzadziej niż raz w tygodniu (Tabela 3).

Przy zastosowaniu metody tabel wielodzielnych i przy użyciu testu  $\chi^2$  Pearsona stwierdzono istotne różnice statystyczne między grupami, w przypadku deklarowanej częstości stosowania herbaty, alkoholu i papierosów. Osoby z grupy 2 (młodzi dorośli) znacznie częściej deklarowały spożycie herbaty ( $\chi^2 = 12,56$ ;  $p = 0,027$ ), alkoholu ( $\chi^2 = 11,98$ ;  $p = 0,017$ ) oraz papierosów ( $\chi^2 = 12,6$ ;  $p = 0,027$ ). W przypadku kawy ( $\chi^2 = 7,94$ ;  $p = 0,160$ ), napojów energetyzujących ( $\chi^2 = 7,891$ ;  $p = 0,162$ ) oraz napojów typu cola ( $\chi^2 = 2,877$ ;  $p = 0,579$ ) nie zaobserwowano takich zależności.

Spożywanie napojów typu cola w ilości mniejszej niż jedna puszka tygodniowo zadeklarowało 30,65% młodzieży, natomiast aż 37,50% młodych dorosłych konsumuje 0,5 litra tych napojów tygodniowo (Tabela 4). Po zastosowaniu testu  $\chi^2$  nie wykazano istotnych statystycznie różnic między młodzieżą a młodymi dorosłymi pod względem ilości konsumowanych napojów typu cola ( $\chi^2 = 7,843$ ;  $p = 0,098$ ).



Tabela 4.  
Ilość spożywanego napojów typu cola w analizowanych grupach

| Częstość picia coli             | Młodzież |       | Młodzi dorośli |       |
|---------------------------------|----------|-------|----------------|-------|
|                                 | N        | %     | N              | %     |
| Wcale                           | 9        | 14,52 | 7              | 12,50 |
| Mniej niż jedna puszka (0,33 l) | 19       | 30,65 | 15             | 26,79 |
| Butelka 0,5 l                   | 16       | 25,81 | 21             | 37,50 |
| Butelka 1 l                     | 14       | 22,58 | 6              | 10,71 |
| Butelka 2 l i więcej            | 4        | 6,45  | 7              | 12,50 |

### Konsumpcja napojów typu cola a stosowanie innych używek

Następnie, na podstawie uzyskanych wyników, zbadano korelację między częstością spożycia napojów typu cola a innymi używkami przy zastosowaniu współczynnika Eta. U młodzieży wzrost spożycia napojów typu cola koreluje ze zwiększonym spożyciem napojów energetyzujących, podczas gdy u młodych dorosłych ze zwiększoną konsumpcją herbaty, alkoholu i papierosów. W obu analizowanych grupach wartość współczynnika Eta między częstością konsumpcji napojów typu cola i kawy był porównywalny (Tabela 5).

Tabela 5  
Zależność między częstością spożycia napojów typu cola a innych używek

| Analiza częstości                        | Analizowana zależność<br>Wartość współczynnika Eta |                |
|--|--|----------------|
|  | Młodzież   | Młodzi dorośli |
| Napoje typu cola i kawa                  | 0,244  | 0,283          |
| Napoje typu cola i herbata               | 0,242  | 0,524          |
| Napoje typu cola i napoje energetyzujące | 0,454  | 0,296          |
| Napoje typu cola i alkohol               | 0,316  | 0,410          |
| Napoje typu cola i papierosy             | 0,226  | 0,405          |

W celu głębszej oceny materiału empirycznego przeprowadzono analizę korelacji między ilością spożywanego napojów typu cola a innymi używkami przy zastosowaniu współczynnika Eta. U młodzieży ilość spożycia napojów typu cola koreluje z ilością spożycia kawy, konsumpcji alkoholu i palenia papierosów (Tabela 6).

Częstość konsumpcji napojów energetycznych przez młodzież cechowała się silnym związkiem z częstością konsumpcji alkoholu ( $\text{Eta} = 0,502$ ). W przypadku młodych dorosłych związek ten był nieco słabszy ( $\text{Eta} = 0,318$ ). Związek między częstością palenia papierosów i konsumpcją napojów energetycznych był silniejszy u młodych dorosłych niż w grupie młodzieży (Tabela 7).



Tabela 6.

Zależność między ilością spożycia napojów typu cola a innych używek

| Analiza częstości                        | Analizowana zależność<br>Wartość współczynnika Eta |                |
|--|--|----------------|
|  | Młodzież   | Młodzi dorośli |
| Napoje typu cola i kawa                  | 0,212  | 0,149          |
| Napoje typu cola i herbata               | 0,347  | 0,230          |
| Napoje typu cola i napoje energetyzujące | 0,203  | 0,288          |
| Napoje typu cola i alkohol               | 0,305  | 0,063          |
| Napoje typu cola i papierosy             | 0,341  | 0,297          |

Tabela 7.

Zależność między częstością spożycia napojów energetycznych a innych używek

| Analiza częstości               | Analizowana zależność<br>Wartość współczynnika Eta |                |
|---------------------------------|--|----------------|
|                                 | Młodzież   | Młodzi dorośli |
| Napoje energetyczne i kawa      | 0,319  | 0,272          |
| Napoje energetyczne i herbata   | 0,204  | 0,242          |
| Napoje energetyczne i alkohol   | 0,502  | 0,318          |
| Napoje energetyczne i papierosy | 0,244  | 0,366          |

W kolejnym etapie analizowano zależności między spożyciem poszczególnych używek w obu analizowanych grupach. Spożycie kawy istotnie korelowało z spożyciem alkoholu zarówno u młodych dorosłych ( $\text{Eta}=0,459$ ), jak i u młodzieży ( $\text{Eta}=0,583$ ). Związek między konsumpcją herbaty i alkoholu był nieco wyższy u młodzieży ( $\text{Eta}=0,275$ ) niż u młodych dorosłych ( $\text{Eta}=0,194$ ). Z kolei związek między konsumpcją napojów energetyzujących a częstotliwością picia był silniejszy wśród młodzieży ( $\text{Eta}=0,534$ ) niż wśród młodych dorosłych ( $\text{Eta}=0,318$ ). Podobnie zależność między piciem i paleniem była dużo silniejsza u młodzieży ( $\text{Eta}=0,527$ ) w porównaniu z młodymi dorosłymi ( $\text{Eta}=0,285$ ) (Tabela 8). Wykazano

Tabela 8.

Zależność między częstością spożycia alkoholu a innych używek

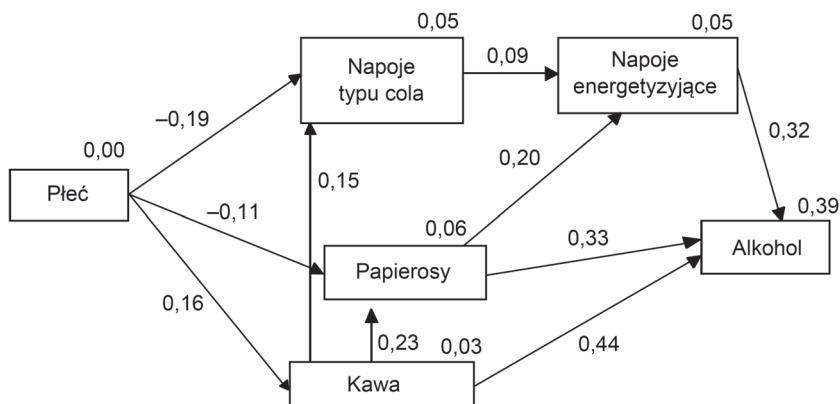
| Analiza częstości               | Analizowana zależność<br>Wartość współczynnika Eta |                |
|---------------------------------|--|----------------|
|                                 | Młodzież   | Młodzi dorośli |
| Alkohol i kawa                  | 0,583  | 0,459          |
| Alkohol i herbata               | 0,275  | 0,194          |
| Alkohol i napoje energetyzujące | 0,534  | 0,318          |
| Alkohol i papierosy             | 0,527  | 0,285          |

także podobny związek między częstością spożycia kawy i paleniem papierosów zarówno w przypadku młodych dorosłych ( $\text{Eta} = 0,312$ ), jak i młodzieży ( $\text{Eta} = 0,319$ ).

### Mechanizmy zależności między konsumpcją napojów typu cola a stosowaniem używek badane modelami SEM

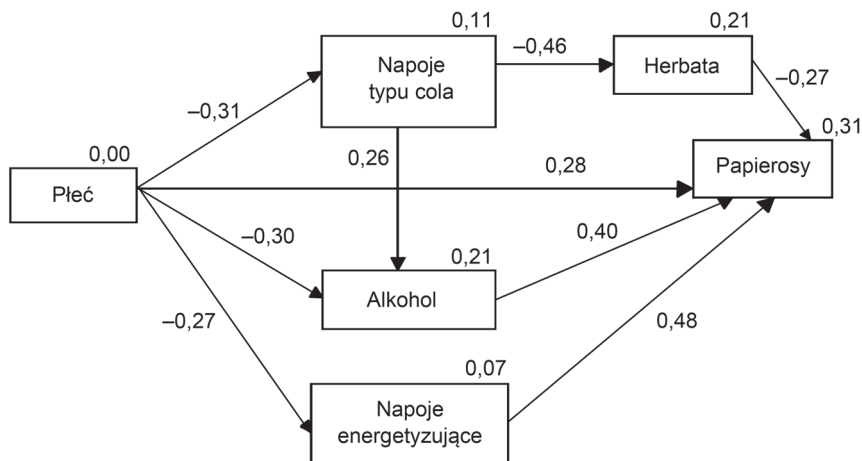
Analizę ścieżek przeprowadzono przy zastosowaniu pakietu statystycznego AMOS 18 dla SPSS 18. Analizę tę zastosowano w celu opracowania modelu związku częstości stosowania wybranych napojów i używek względem siebie przez nastolatków (Rycina 1) oraz młodych dorosłych (Rycina 2). Płeć była istotnym czynnikiem wpływającym na częstość stosowania analizowanych używek w obu oszacowanych modelach. Mężczyźni częściej sięgali po używki niż kobiety. W przypadku modelu dla nastolatków wystandaryzowane współczynniki regresji oceniające siłę związku między zmiennymi wykazywały ujemne wartości dla częstości stosowania napojów typu cola oraz palenia papierosów, natomiast dodatnie z częstością stosowania kawy. Innymi słowy częstość picia napojów typu cola wykazuje bezpośredni związek z częstością konsumpcji kawy. Natomiast spożycie kawy cechuje zarówno bezpośredni wpływ na konsumpcję alkoholu, jak i pośredni poprzez zmienne pośredniczące tj. konsumpcję napojów typu cola i napojów energetyzujących. Podobne zależności zaobserwowano w przypadku palenia papierosów. Częstość palenia papierosów i konsumpcji kawy ma istotny, bezpośredni wpływ na częstość spożycia innych używek w tym alkoholu w modelu dla młodzieży (Rycina 1).

W modelu dla młodych dorosłych, w odniesieniu do płci wykazywano ujemne wartości wystandaryzowanych współczynników regresji z częstością stosowania napojów typu cola, napojów energetyzujących oraz alkoholu (Rycina 2). Oznacza



Rycina 1.

Model dla nastolatków wyliczany na podstawie częstości spożycia napojów typu cola i stosowania używek. ( $\chi^2(11) = 6,046$ ,  $p > .05$  ( $p = 0,302$ );  $\text{CFI} = 0,981$  i  $\text{RMSEA} = 0,057$ ; po usunięciu ścieżek nieistotnych statystycznie).



Rycina 2.

Model dla młodych dorosłych wyliczany na podstawie częstości spożycia napojów typu cola i stosowania używek. ( $\chi^2(11) = 11,588$ ,  $p > .05$  ( $p = 0,358$ ); CFI = 0,986 i RMSEA = 0,032; po usunięciu ścieżek nieistotnych statystycznie).

to, że mężczyźni pili częściej omawiane napoje w porównaniu do kobiet. Konsumpcja kawy nie miała tak istotnego wpływu na częstość stosowania innych używek, jak miało to miejsce w modelu dla nastolatków. U młodych dorosłych zmienił się także kierunek zależności między spożyciem alkoholu a paleniem papierosów. Picie alkoholu przez młodych dorosłych ma bezpośredni wpływ na częstość palenia papierosów. U młodzieży, odwrotnie, palenie papierosów wpływało na częstość konsumpcji alkoholu (Rycina 1). Konsumpcja alkoholu i napojów energetyzujących była bezpośrednio związana z płcią u młodych dorosłych, natomiast w modelu opracowanym dla nastolatków omawiana zależność charakteryzowała się pośrednim związkiem. Warto zaznaczyć, że związek między konsumpcją napojów typu cola a konsumpcją alkoholu jest pośredni u młodzieży, natomiast bezpośredni u młodych dorosłych.

W celu porównania częstości stosowania alkoholu ze stosowaniem mieszanek kofeiny z alkoholem badani zostali podzieleni na dwie grupy. Pierwszą grupę stanowiły osoby deklarujące stosowanie napojów typu cola razem z alkoholem (np. w drinkach), a drugą niespożywający napojów typu cola z alkoholem. Przy zastosowaniu testu  $\chi^2$  nie wykazano istotnych statystycznie różnic między grupami pod względem częstości konsumpcji alkoholu ( $\chi^2 = 1,501$ ;  $p = 0,682$ ). Osoby z pierwszej grupy częściej deklarowały konsumpcję kawy w porównaniu do grupy drugiej, a różnice były istotne statystycznie ( $\chi^2 = 9,651$ ;  $p = 0,023$ ).

Dla pierwszej grupy przeprowadzono analizy współczynnika korelacji Eta oceniającego zależność między stosowaniem używek a konsumpcją napojów typu cola wraz z alkoholem. Palenie papierosów przez tą grupę osób cechował dodatni współczynnik korelacji z konsumpcją napojów typu cola wraz z alkoholem (Eta = 0,313).

Podobne zależności wykazano także w przypadku stosowania napojów energetyzujących ( $\text{Eta} = 0,307$ ) oraz picia kawy ( $\text{Eta} = 0,425$ ).

## DYSKUSJA/OMÓWIENIE WYNIKÓW

W badaniu, zarówno w grupie młodych dorosłych, jak i w grupie młodzieży zauważono częstsze spożycie alkoholu niż palenie papierosów. Jednakże grupą, która dużo częściej korzystała z tych używek byli młodzi dorośli. Interesujące zależności odnotowano podczas analizy równań strukturalnych. Spożycie alkoholu u młodzieży było pośrednio związane z konsumpcją kawy, napojów typu cola, napojów energetyzujących oraz paleniem papierosów. U młodych dorosłych odnotowano inne wnioski. W tej grupie badanych konsumpcja alkoholu wpływała bezpośrednio na częstość palenia papierosów, zaś konsumpcja napojów typu cola wykazywała bezpośredni wpływ na częstość konsumpcji alkoholu. Obserwowane wyniki mogą być tłumaczone w odniesieniu do czynników psychospołecznych. W literaturze zwraca się uwagę na agresywną politykę rynkową producentów napojów zawierających kofeinę, która w znaczącym odsetku skierowana jest do młodzieży i młodych dorosłych (5, 6). Tym samym może kreować modę na picie tych napojów. Pod względem czynników psychospołecznych u młodzieży istotne znacznie będzie miała także grupa rówieśnicza. Grupa społeczna, w której funkcjonuje młody człowiek wpływa na jego aktywność behawioralną, w tym także na częstość stosowania używek (15, 16). Przy czym znaczenie grupy rówieśniczej jest większe u młodzieży niż u młodych dorosłych. Warto zaznaczyć, że współczesny intensywny tryb życia wymaga ciągłego zaangażowania i gotowości do pracy zwłaszcza u młodych osób, co w dłuższej perspektywie przyczyniać się może do sięgania przez młodych dorosłych po substancję stymulującą (17, 18) takie jak kofeina. Młodzi dorośli mogą sięgać po napoje zawierające tę substancję (m.in. napoje energetyzujące), które mają zwiększyć ich wydajność, aby móc sprostać wymaganiom stawianym przez otoczenie. Dlatego też analizy przytoczonych motywów stosowania tych używek i napojów wymagają dalszej weryfikacji.

W badaniu wykazano istotne zależności między spożyciem napojów typu cola, a stosowaniem niektórych substancji psychoaktywnych takich jak kawa, napoje energetyzujące czy papierosy. Stwierdzono również, że osoby spożywające alkohol częściej sięgają po kawę niż osoby, które nie deklarują spożywania alkoholu. Wynik ten potwierdza badania innych autorów sugerujące, iż istnieje związek między częstym spożyciem kofeiny i piciem alkoholu (19, 20). Jednak związek ten jest istotny jedynie w przypadku intensywnego spożycia obu substancji. Istnieje prawdopodobieństwo, że osoby spożywające duże dawki alkoholu stosują duże ilości kofeiny w celu przeciwdziałania behawioralnym, uspokajającym skutkom spożycia alkoholu lub żeby zantagonizować wzrost poziomu adenozyliny wywołany przez alkohol (19). Zaprezentowana analiza ścieżek sugeruje, że omawiana prawidłowość może stanowić jedno z wytłumaczeń zależności jakie otrzymano w przypadku modelu dla nastolatków. W modelu dla młodych dorosłych, to spożycie napojów typu cola wpływało bez-

pośrednio na konsumpcję alkoholu. Zatem nie można mówić o łagodzeniu skutków dużych dawek alkoholu poprzez konsumpcje napojów typu cola. Potwierdza to potrzebę uwzględnienia w dalszych badaniach czynników motywacyjnych łączenia picia napojów typu cola z alkoholem.

Ostatnio obserwuje się także coraz większą popularność łączenia alkoholu z napojami typu cola, a także napojami energetyzującymi zawierającymi kofeinę (21). Zostało to potwierdzone we wcześniejszym badaniu autorów tej pracy, gdzie spożywanie napojów typu cola jako dodatek do alkoholu (np. w drinkach) zadeklarowało 66,1% badanych osób (3). Prezentowane badanie wskazuje, że spożycie napojów energetycznych bezpośrednio wpływa na konsumpcję alkoholu u młodzieży, co nie zostało zaobserwowane u młodych dorosłych.

Wyniki niektórych badań wykazały, że mieszanie alkoholu i napojów typu „energy drink” może zmniejszać subiektywne objawy upojenia alkoholowego i uspokajające działanie alkoholu, a w szczególności bóle głowy, osłabienie, suchość w jamie ustnej czy zaburzenia koordynacji ruchowej (22). Ponadto, używanie napojów typu „energy drink” wiąże się z częstszym i bardziej intensywnym picciem alkoholu oraz przedłużonymi epizodami jego spożywania (23). Jest to szczególnie niebezpieczne w przypadku młodzieży, gdzie obserwowana zależność była silniejsza niż w grupie młodych dorosłych.

Spożywanie kofeiny może wpływać także na częstość palenia papierosów, gdyż zarówno ostra jak i przewlekła ekspozycja na kofeinę może wpłynąć na farmakologiczne i behawioralne działanie nikotyny. W tym badaniu wykazano istotne zależności między spożyciem popularnych, bezalkoholowych, gazowanych napojów typu cola, a paleniem papierosów w grupie młodych dorosłych. Podobną zależność zaobserwowano w przypadku papierosów i kawy. Natomiast w przypadku napojów energetyzujących (zawierających zwykle większe dawki kofeiny) wykazano dodatnią korelację w obu badanych grupach. Analiza ścieżek wykazała, że u młodzieży częstość palenia papierosów bezpośrednio wpływa na częstość konsumpcji napojów energetyzujących, a u młodych dorosłych zależność ta jest odwrotna. U młodych dorosłych częstość konsumpcji napojów energetyzujących bezpośrednio wpływała na częstość palenia papierosów. Być może należy to tłumaczyć faktem, iż osoby palące częściej sięgają po produkty zawierające kofeinę lub spożywają je w trakcie palenia papierosów, by zwiększyć efekt działania nikotyny, co zostało potwierdzone we wcześniejszych badaniach, zarówno na ludziach, jak i na zwierzętach (24–26). Ponadto, niektórzy badacze sugerują, że osoby palące spożywają więcej kofeiny niż niepalące. Efekt ten może być tłumaczony zwiększonym metabolizmem kofeiny wśród palaczy (27). Jest to zjawisko szczególnie niepokojące, gdyż kofeina powoduje nie tylko fizjologiczne, ale przede wszystkim subiektywne wzmocnienie efektu działania nikotyny. Spożywanie wysokich dawek kofeiny przez młodzież musi być szczególnie kontrolowane. Udowodniono, że nadmierne spożycie tej substancji w młodym wieku może przyczyniać się do intensywnego palenia papierosów oraz stosowania innych środków odurzających (24).

Wpływ częstości konsumpcji napojów energetyzujących na częstość palenia papierosów u młodych dorosłych można tłumaczyć z jednej strony potrzebą wykazywania ciągłej gotowości i zaangażowania w wymagania stawiane przez otoczenie, z drugiej zaś dużym nasileniem stresorów. Konsumpcja napojów energetyzujących przez młodych dorosłych może mieć znacznie stymulujące, aby sprostać stawianym wymaganiom a palenie papierosów może stanowić formę redukcji zbyt dużego napięcia emocjonalnego oraz stresu związanego z realizacją wymagań społecznych.

Naukowcy przypuszczają, że nadmierne spożycie kofeiny może przyczyniać się również do zwiększonego stosowania innych substancji i środków stymulujących (27), w tym może być przyczyną różnych zaburzeń psychicznych (12). Przyjmowanie wysokich dawek kofeiny może u młodszych osób doprowadzić do kofeinizmu, którego objawy mogą zaburzać rozwój młodego organizmu. Częste biegunki i wymioty mogą być przyczyną niedoborów składników odżywczych niezbędnych do prawidłowej budowy organizmu. Nerwowość, wybuchowość i pobudzenie mogą sprzyjać rozwojowi agresji i być przyczyną zaburzeń koncentracji, niezbędnej podczas nauki. Problemy ze snem i bezsenność także nie są wskazane, ze względu na właściwości regeneracyjne snu i jego rolę w procesie uczenia się i zapamiętywania, tak istotne w młodym wieku. Zwiększona konsumpcja kofeiny przez młodzież może przyczyniać się do zaburzeń rozwoju fizycznego, umysłowego i psychospołecznego.

Wysokie spożycie kofeiny przez młodych dorosłych i młodzież może powodować szereg negatywnych skutków zdrowotnych, zarówno natury somatycznej, jak i psychicznej. Dlatego należy monitorować spożycie kofeiny wśród młodzieży i młodych dorosłych, przeciwdziałać spożywaniu jej wysokich dawek, a także łączeniu kofeiny z alkoholem oraz innymi używkami.

Należy zaznaczyć, że prezentowane wyniki badań własnych mają wiele ograniczeń, które w dalszych badaniach empirycznych należałoby uwzględnić. Między innymi jest to niewielka liczebność grupy, która nie była dobrana do badania losowo oraz brak dokładnej analizy pod względem ilościowym spożywanych napojów i używek. Te wszystkie ograniczenia sugerują ostrożność w interpretacji uzyskanych danych.

Nie mniej jednak prezentowane wyniki wykazały ważne zależności dotyczące wzajemnego stosowania różnych napojów i używek. Interesującym wątkiem byłaby dalsza analiza powodów sięgania przez młodych dorosłych i młodzież po napoje energetyzujące, czy też napoje typu cola, które wpływają pośrednio i bezpośrednio na konsumpcję alkoholu czy palenie papierosów.

## PIŚMIENNICTWO

1. James JE, Stirling KP (1983) Caffeine: A Survey of Some of the Known and Suspected Deleterious Effects of Habitual Use. *British Journal of Addiction*, 78, 251–258.
2. Temple JL, Dewey AM, Briatico LN (2010) Effects of acute caffeine administration on adolescents. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 16(6), 510–520.



3. Gustek S, Barcz M, Jaworski M (2011) Występowanie cech kofeinizmu u młodzieży i młodych dorosłych deklarujących częste spożycie bezalkoholowych napojów typu cola zawierających kofeinę. *Pediatrica i Medycyna Rodzinna*, 7 (4), 366–371.
4. Goldstein J (2001) Caffeine as an analgesic adjuvant. *Inflammopharmacology*, 9, 51–61.
5. Seifert Sm, Schaechter JL, Hershoin ER, Lipshultz SE (2011) Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults. *Pediatrics*, 127(3), 511–528.
6. Clauson KA, Shields KM, McQueen CE, Persad N (2008) Safety issues associated with commercially available energy drinks. *Journal of the American Pharmacists Association*, 48(3), e55–e63.
7. Oddy WH, O’Sullivan TA (2009) Energy drinks for children and adolescents. *British Medical Journal*, 339, b5268.
8. Rath M (2012) Energy drinks: what is all the hype? The dangers of energy drink consumption. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 24(2), 70–76.
9. Bigard AX (2010) Risks of energy drinks in youths. *Archives de Pédiatrie*, 17(11), 1625–1631.
10. Temple JL (2009) Caffeine use in children: What we know, what we have left to learn and why we should worry. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 33, 793–806.
11. Hettema JM, Corey LA, Kendler KS (1999) A multivariate genetic analysis of the use of tobacco, alcohol, and caffeine in a population based sample of male and female twins. *Drug and Alcohol Dependence*, 57, 69–78.
12. Schlaepfer IR, Hoft NR, Ehringer MA (2008) The genetic components of alcohol and nicotine co-addiction: from genes to behavior. *Current Drug Abuse Reviews*, 1, 124–134.
13. Martí’nez-Ortega JM, Jurado D, Martí’nez-González MA, i Gurpegui M (2006) Nicotine dependence, use of illegal drugs and psychiatric morbidity. *Addictive Behaviors*, 31, 1722–1729.
14. Blich A, Malim T (2001) *Psychologia rozwojowa w zarysie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
15. Pearson M, Sweeting H, West P, Young R, Gordon J, Turner J (2006) Adolescent substance use in different social and peer contexts: a social network analysis. *Drugs, Education, Prevention and Policy*, 2006, 13, 519–536.
16. Henderson M, West P, Raab G (2005) School effects on health behaviours. *Education and Health*, 23, 57–60.
17. Rios JL, Betancourt J, Pagán I, Fabián C, Cruz SY, González AM, González MJ, Rivera-Soto Wt, Palacios C (2013) Caffeinated-beverage consumption and its association with socio-demographic characteristics and self-perceived academic stress in first and second year students at the University of Puerto Rico Medical Sciences Campus (UPR-MSC). *Puerto Rico Health Sciences Journal*, 32(2), 95–100.
18. Collins L, Graham J, Rousculp S (1997) Heavy caffeine use and the beginning of the substance use process. W: Bryant, M, Windle M, West S (red.) *The Science of Prevention*. Washington: American Psychological Association, 79–99.
19. Istvan J, Matarazzo JD (1984) Tobacco, alcohol, and caffeine use: a review of their interrelationships. *Psychological Bulletin*, 95, 301–326.
20. Kozłowski LT, Henningfield JE, Keenan RM, Lei H, Leigh G, Jelinek LC, Pope MA, Haertzen CA (1993) Patterns of alcohol, cigarette, and caffeine and other drug use in two drug abusing populations. *The Journal of Substance Abuse Treatment*, 10, 171–179.
21. Tanda G, Goldberg SR (2000) Alteration of the behavioral effects of nicotine by chronic caffeine exposure. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 66, 47–64.
22. Ferreira SE, de Mello MT, Pompeia S, de Souza-Formigoni ML (2006) Effects of energy drink ingestion on alcohol intoxication. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 30 (4), 598–605.
23. O’Brien MC, McCoy T, Rhodes SD, Wagoner A, Wolfson M (2008) Caffeinated cocktails: get wired, get drunk, get injured. *Academic Emergency Medicine*, 15, 453–460.
24. Gasior M, Jaszyna M, Munzar P, Witkin JM, Goldberg SR (2002) Caffeine potentiates the discriminative-stimulus effects of nicotine in rats. *Psychopharmacology*, 162, 385–395.



25. Jones HE, Griffiths RR (2003) Oral caffeine maintenance potentiates the reinforcing and stimulant subjective effects of intravenous nicotine in cigarette smokers. *Psychopharmacology*, 165, 280–290.
26. Swanson JA, Lee JW, Hopp JW (1994) Caffeine and nicotine: a review of their joint use and possible interactive effects in tobacco withdrawal. *Addictive Behaviors*, 19, 229–256.
27. Martin AC, Cook C, Woodring JH, Burkhardt G, Guenther G, Omar HA, Kelly TH (2008) Caffeine use: association with nicotine use, aggression, and other psychopathology in psychiatric and pediatric outpatient adolescents. *Scientific World Journal*, 8, 512–516.

Adres do korespondencji:

Mariusz Jaworski  
Zakład Psychologii Medycznej  
Warszawski Uniwersytet Medyczny  
ul. Żwirki i Wigury 81a  
02-091 Warszawa  
Tel. 783680734, (22) 57 20 533  
E-mail: mariusz.jaworski@onet.pl

Otrzymano: 16.08.2013

Przyjęto do druku: 29.10.2013