

# Świadomość interakcji występujących między suplementami diety i lekami

## Awareness of interactions between dietary supplements and medications

Karolina Rogacka-Pyrak<sup>1</sup>, Bartłomiej Pyrak<sup>2</sup>, Maria Janowska<sup>3</sup>, Patrycja Doruch<sup>1</sup>, Paulina Szarwas<sup>4</sup>, Michał Senger<sup>5</sup>, Maciej Szota<sup>1</sup>, Kornelia Kędzióra-Kornatowska<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra Geriatrii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

<sup>2</sup> Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej, Wydział Farmaceutyczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup> Zakład Dietetyki, Katedra Dietetyki, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

<sup>4</sup> Studenckie Koło Naukowe Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

<sup>5</sup> Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie

### Streszczenie

**Wprowadzenie.** Jednym z największych wyzwań współczesnej geriatricy są wielochorobowość i wynikająca z nich polipragmazja. Zjawisko to dotyczy zarówno leków, jak i suplementów diety. Uzupełnianie składników diety jest niezbędne dla zachowania zdrowia, jednakże pewne suplementy wywierają znaczący efekt farmakologiczny na organizm człowieka. Może to przekładać się na występowanie wielu działań niepożądanych. **Cel pracy.** Określenie wiedzy pacjentów aptek na temat możliwych interakcji wybranych suplementów diety z grupami leków. **Materiały i metody.** Na potrzeby badania opracowano kwestionariusz zawierający pytania dotyczące interakcji leków z suplementami diety. Grupę badawczą stanowili pacjenci jednej z warszawskich aptek. Testy statystyczne przeprowadzono za pomocą testu Chi-kwadrat. **Wyniki.** Większe spożycie suplementów diety zaobserwowano w grupie kobiet ( $p = 0,042$ ), natomiast różnica w liczbie przyjmowanych suplementów w zależności od płci prawie osiągnęła istotność statystyczną ( $p = 0,083$ ). Dodatkowo wystąpiła różnica w liczbie przyjmowanych suplementów w zależności od wieku, ale nie była ona istotna statystycznie ( $p = 0,166$ ). **Wnioski.** Znajomość interakcji między lekami a suplementami jest jednym z najważniejszych aspektów prawidłowego ich stosowania. Nasze badanie nakreśliło poziom wiedzy na temat interakcji między suplementami diety a lekami. Aby potwierdzić zależności przedstawione w tym badaniu, potrzebne są dalsze badania na większej grupie podmiotów. Uzyskane wyniki mogą posłużyć do dalszych badań nad świadomością interakcji suplementów diety z lekami. (Gerontol Pol 2023; 31; 82-86) doi: 10.53139/GP.20233117

**Słowa kluczowe:** polipragmazja, suplementy diety, interakcje

### Abstract

**Introduction.** Multiple morbidities and the consequent polypragmasy are some of the biggest challenges for modern geriatrics. The phenomenon refers to both drugs and dietary supplements. Supplementing diet components is required for good health, however, there are some supplements that have major pharmacological effect on the human body. This could translate into occurrence of many adverse effects. **The aim of the study.** Defining pharmacy patients' knowledge of possible interactions between selected dietary supplements and drug groups. **Materials and methods.** The questionnaire was developed which contained questions about interactions between drugs and dietary supplements. The research group were patients of one of the Warsaw pharmacies. Statistical tests were conducted using the Chi-squared test. **Results.** Higher intake of supplements was observed for females ( $p = 0.042$ ), while the number of supplements taken depending on

Adres do korespondencji / Correspondence address: ✉ Karolina Rogacka-Pyrak; Katedra Geriatrii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu; Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. A. Jurasza Uniwersyteckie Centrum Kliniczne; ul. M. Curie Skłodowskiej 9, 85-094 Bydgoszcz ☎ (+48 52) 585 49 00 ✉ karolinarogacka2697@gmail.com  
ORCID: Karolina Rogacka-Pyrak 0000-0001-9925-7305, Bartłomiej Pyrak 0000-0003-3489-2353, Maria Janowska 0000-0003-0653-4428, Patrycja Doruch 0000-0003-2163-0821, Paulina Szarwas 0000-0002-0853-3528, Michał Senger 0000-0003-3127-9043, Maciej Szota 0000-0001-6611-675X, Kornelia Kędzióra-Kornatowska 0000-0003-4777-5252

sex nearly obtained statistical significance ( $p = 0.083$ ). Additionally, there was a difference in the number of supplements taken depending on the age, but it did not make it to be statistically significant ( $p = 0.166$ ). **Conclusions.** Familiarity with interactions between drugs and supplements is one of the most important aspects of their correct usage. Our study shed some light on the level of knowledge about interactions between dietary supplements and medications. More research on a larger group of subjects is needed to confirm the relationships presented in this study. The results obtained may be used for further research on the awareness of interactions between dietary supplements and medications. (*Gerontol Pol* 2023; 31; 82-86) doi: 10.53139/GP.20233117

**Keywords:** polypragmasy, dietary supplements, interactions

## Wstęp

Rynek suplementów diety i wyrobów medycznych w Polsce jest silnie rozwinięty – wg raportu firmy PMR na rok 2020 jego wartość szacuje się na 6 mld złotych. Dane KRS wskazują, że liczba producentów suplementów diety stale rośnie – w 2021 r. zaobserwowano wzrost o 4,4%, największy w ciągu ostatnich pięciu lat [1]. Duża podaż suplementów diety związana jest z wysokim popytem – ponad 70% Polaków przyznaje się do ich stosowania, jednak jedynie 27% potrafi poprawnie odpowiedzieć na pytanie czym są suplementy diety [2]. Statystyki te wskazują jednocześnie na brak odpowiedniej edukacji i silną potrzebę stosowania suplementów diety. Informacje na temat objawów i chorób uzyskane z niepewnych źródeł, np. ze stron internetowych, mogą zostać źle zinterpretowane, co może prowadzić do prób wyleczenia choroby zdiagnozowanej przez samego pacjenta poprzez nieprawidłowe stosowanie suplementów diety. Jest to sytuacja szczególnie niebezpieczna w przypadku jednoczesnego występowania zjawiska polipragmazji, czyli przyjmowania więcej niż pięciu leków jednocześnie [3]. Z uwagi na przyjmowanie wielu leków, u pacjentów, u których występuje to zjawisko ryzyko wystąpienia interakcji między lekami i suplementami

jest wysokie, co skutkuje zwiększonym ryzykiem wystąpienia różnorodnych działań niepożądanych.

## Cel pracy

Ze względu na szeroką dostępność suplementów diety w Polsce postanowiono określić stan wiedzy pacjentów apteki na temat interakcji między przyjmowanymi przez nich lekami oraz suplementami diety.

## Materiał i metody

Na potrzeby badania zaprojektowano kwestionariusz zawierający pytania wielokrotnego wyboru dotyczące przyjmowanych leków i suplementów diety oraz wiedzy na temat rodzajów i możliwości wystąpienia interakcji z uwagi na stosowanie wybranych suplementów diety. W kwestionariuszu uwzględniono leki z podziałem na jednostki chorobowe oraz suplementy diety pochodzenia roślinnego, oraz mikro i makroelementy (tabela I).

Grupą badaną byli pacjenci jednej z warszawskich aptek, którzy dobrowolnie wzięli udział w badaniu. Dane zbierano między październikiem i grudniem 2021 r. Wyniki poprawnie wypełnionych kwestionariuszy zostały

Tabela I. Schemat kwestionariusza użytego w badaniu

Table I. Scheme of the questionnaire used in the study

<b>Przyjmuję leki z powodu występowania następujących chorób:</b>
nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, miażdżycy, choroby zakrzepowo-zatorowe, choroby tarczycy, padaczka, astma, choroby związane z bólem, depresja/stres/bezsenność, nie przyjmuję leków.
<b>Uważam, że suplementy mogą ... działanie leków.</b>
znosić, osłabiać, wzmacniać, nie wpływać na
<b>Przyjmuję suplementy zawierające:</b>
ziele dziurawca, żeń-szeń, kozłek lekarski, miłorząb japoński, ostropest plamisty, ashwagandha, czosnek, kwasy omega 3 i 6, witamina D3, potas, magnez, żelazo, nie przyjmuję wyżej wymienionych suplementów diety
<b>Uważam, że suplementy zawierające niżej wymienione składniki mogą powodować interakcję z wieloma lekami:</b>
ziele dziurawca, żeń-szeń, kozłek lekarski, miłorząb japoński, ostropest plamisty, ashwagandha, czosnek, kwasy omega 3 i 6, witamina D3, potas, magnez, żelazo, inne, żadnego z wyżej wymienionych suplementów diety nie może powodować interakcji
<b>Tych suplementów unikam ze względu na możliwość wystąpienia interakcji z lekami, które przyjmuję:</b>
ziele dziurawca, żeń-szeń, kozłek lekarski, miłorząb japoński, ostropest plamisty, ashwagandha, czosnek, kwasy omega 3 i 6, witamina D3, potas, magnez, żelazo, inne, żadnego z wyżej wymienionych suplementów diety nie unikam przy terapii moim zestawem leków

przeniesione do arkusza kalkulacyjnego, gdzie poddano je wstępnej obróbce. Przygotowane dane zaimplementowano do pakietu Statistica (TIBCO Software), gdzie dokonano szeregu analiz statystycznych. Do analiz użyto testu Chi-kwadrat z ustalonym poziomem istotności  $p = 0,05$ .

## Wyniki

W badaniu uczestniczyło 78 pacjentów – 57,7% kobiet (45) i 42,3% mężczyzn (33). Większość pacjentów (67,9%) przekroczyła sześćdziesiąty rok życia. Największy odsetek badanych przyjmuje na stałe leki z powodu nadciśnienia (16%), astmy (14%) i zaburzeń psychiatrycznych (depresja, stres, bezsenność; 14%).

Spśród 78 ankietowanych, siedemdziesięciu sześciu (97,4%) uważa, że suplementy mogą zmniejszać działanie leków, czterdziestu pięciu (57,5%) że mogą je całkowicie znosić, sześćdziesięciu ośmiu (87,2%) wskazuje możliwość nasilania działania leków przez suplementy diety, a trzydziestu ośmiu (48,7%) twierdzi, że suplementy mogą w żaden sposób nie wpływać na działanie leków.

Najczęściej przyjmowanymi przez ankietowanych suplementami diety są suplementy zawierające witaminę D<sub>3</sub> (39,7%), magnez (32,1%) i kwasy omega 3 i 6 (21,8%). Trzydziestu pacjentów (38,5%) opowiedziało się za niestosowaniem żadnego suplementu diety.

Najczęściej wskazywanym suplementem diety mogącym wywołać interakcję z lekami był ostropest plą-

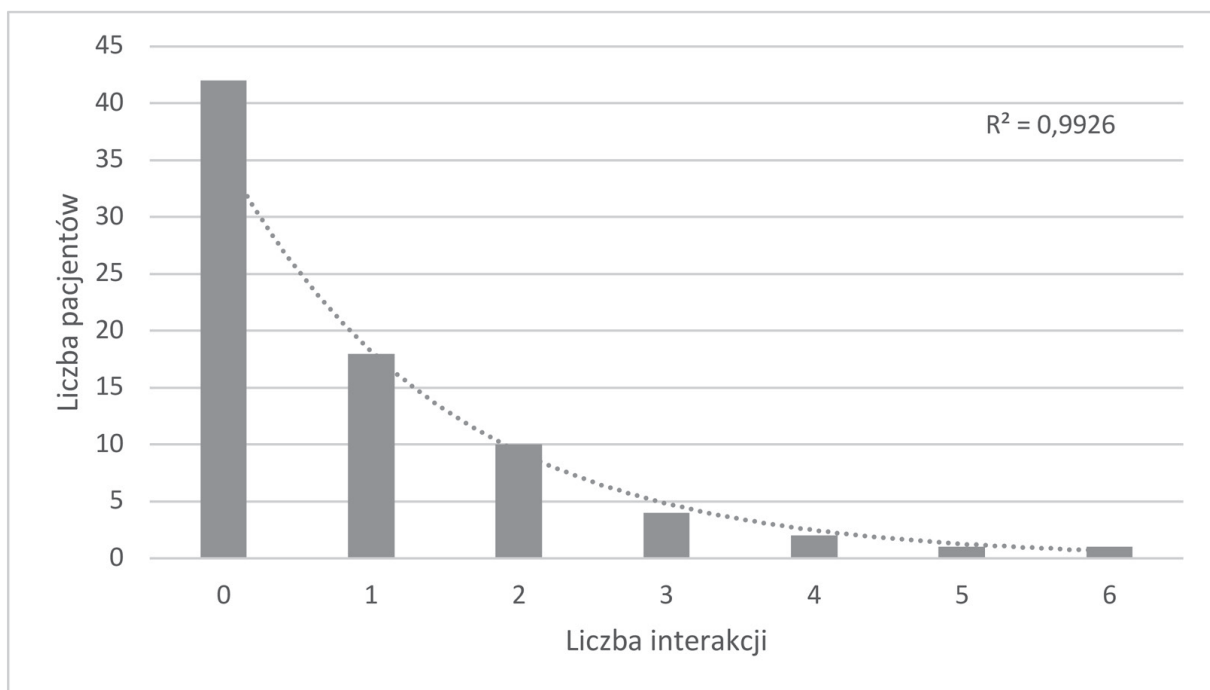
misty (84,6%). Drugim, równie często wskazywanym suplementem było ziele dziurawca (79,5%). Następnymi w kolejności były suplementy zawierające miłorząb japoński (60,3%), kozłek lekarski (39,7%), ashwagandha (25,6%), żeń-szeń (20,5%), żelazo (7,69%) i potas (2,56%). Pięciu pacjentów (6,41%) nie wskazało żadnego z suplementów.

65,4% ankietowanych uważa, że nie musi unikać stosowania suplementów diety wspomnianych w kwestionariuszu przy przyjmowaniu własnego zestawu leków. Najczęściej wskazywanym suplementem, którego badani unikają było ziele dziurawca (28,2%), następnie ostropest plamisty (19,2%), ashwagandha (10,3%), żeń-szeń i miłorząb japoński (po 8,97%) i kozłek lekarski (7,69%).

Różnice w poziomie świadomości na temat występowania interakcji leków z suplementami diety (świadomość występowania co najmniej połowy możliwych interakcji między wymienionymi suplementami a lekami przyjmowanymi przez ankietowanego) między grupami osób przyjmującymi i nieprzyjmującymi suplementy są nieznaczne ( $p = 0,929$ ). Porównanie grup przyjmujących różne ilości suplementów również nie wykazało istotnych różnic w poziomie świadomości ( $p = 0,966$ ).

Wyniki dotyczące liczby świadomych interakcji między suplementami diety i lekami przyjmowanymi przez pacjenta podsumowuje wykres 1.

Większy odsetek kobiet (71,1%) w porównaniu do mężczyzn (48,5%) przyjmuje suplementy diety ( $p = 0,042$ ). Wśród ankietowanych większą ilość suple-



Wykres 1. Liczba pacjentów świadomych danej liczby interakcji między przyjmowanymi lekami i suplementami diety  
Chart 1. Number of patients aware of given number of interactions between taken drugs and dietary supplements

mentów diety przyjmują kobiety ( $p = 0,083$ ). 22,2% kobiet i 18,2% mężczyzn wykazuje znajomość co najmniej połowy możliwych interakcji między przyjmowanymi lekami i suplementami wskazanymi w badaniu ( $p = 0,662$ ).

W grupie pacjentów do 60. roku życia 62,3% pacjentów przyjmuje suplementy diety, natomiast w grupie powyżej 60. roku życia odsetek pacjentów przyjmujących suplementy wynosi 60,6% ( $p = 0,848$ ). 18,9% pacjentów do 60. roku życia i 24,0% pacjentów powyżej 60. roku życia wykazało znajomość co najmniej połowy możliwych interakcji między przyjmowanymi lekami i suplementami wskazanymi w badaniu ( $p = 0,600$ ). Osoby do 60. roku życia nie przyjmują większej ilości suplementów diety w porównaniu do osób powyżej 60. roku życia ( $p = 0,166$ ).

## Dyskusja

Wysoki odsetek ankietowanych jest świadomy tego, że suplementy diety mogą działać antagonistycznie (97,4%) lub synergistycznie (87,2%) z lekami. Ponad połowa pacjentów (57,7%) wie, że suplementy diety mogą całkowicie znosić działanie leków. Wyniki te wskazują na względnie wysoką świadomość w kwestii występowania możliwych rodzajów interakcji suplementów z lekami.

Ankietowani jako suplementy diety najczęściej wywołujące interakcje trafnie wskazali ostropest plamisty (84,6%), ziele dziurawca (79,5%) i miłorząb japoński (60,3%). Jest to zasadne, gdyż te suplementy wykazują interakcję z największą ilością grup leków (Tabela 2.)

[3-8]. Wyniki te wskazują na wysoki poziom wiedzy odnośnie stosowania suplementów diety najczęściej wywołujących interakcje. Ankietowani nie wskazywali suplementów zawierających czosnek i magnez jako preparatów wchodzących w interakcję z lekami, podczas gdy ich równoczesne przyjmowanie z lekami przeciwzakrzepowymi i hipotensyjnymi jest potencjalnie niebezpieczne. Wyniki te wskazują na konieczność zwiększenia poziomu wiedzy wśród społeczeństwa odnośnie działań niepożądanych wynikających ze stosowania suplementów czosnku i magnezu. Brak wskazań witaminy D<sub>3</sub> i kwasów omega 3 i 6 jako suplementów wywołujących interakcje może wskazywać na znajomość bezpieczeństwa stosowania tych dwóch grup suplementów przez grupę badanych.

Pacjenci najczęściej unikają suplementów zawierających ziele dziurawca (28,2%), ostropest plamisty (19,2%) i ashwagandhę (10,3%). Jest to zasadne, ponieważ dwa pierwsze suplementy wykazują interakcję z największą ilością grup leków (tabela II). Trzeci – ashwagandha – wchodzi w interakcję z lekami hipotensyjnymi – grupą leków, których stosowanie zadeklarował najwyższy odsetek badanych (16%). Wynik ten ukazuje wysoką świadomość możliwości wystąpienia działań niepożądanych związanych ze stosowaniem suplementów z ashwagandhą, w tym wśród badanych, którzy poprzez przyjmowanie leków hipotensyjnych są szczególnie narażeni na interakcje z tym suplementem.

Zgodnie z wynikami badania, świadomość występowania interakcji między lekami i suplementami diety nie zależy ani od tego czy pacjent przyjmuje suplementy ( $p = 0,929$ ), ani od tego jakie ilości suplementów przy-

Tabela II. Interakcje między zawartymi w badaniu suplementami diety i lekami stosowanymi w wybranych grupach jednostek chorobowych (opracowano na podstawie [3-8])

Table II. Interactions between dietary supplements included in the study and drugs used in chosen groups of disease entities (developed based on [3-8])

	Leki stosowane w leczeniu:								
	nadciśnienia tętniczego	cukrzyca	miażdżycy	chorób zakrzepowozatorowych	chorób tarczycy	padaczki	astmy	chorób związanych z bólem	depresji stresu bezsenności
ziele dziurawca									
żeń-szeń									
koźłek lekarski									
miłorząb japoński									
ostropest plamisty									
ashwagandha									
Czosnek									
kwas omega 3 i 6									
witamina D3									
Potas									
Żelazo									
Magnez									

muje ( $p = 0,966$ ). Oznacza to, że przyjmowanie większej ilości suplementów nie wiąże się ze zwiększonym poziomem wiedzy na temat interakcji i działań niepożądanych związanych ze stosowaniem suplementów diety. Zjawisko to przedstawia Wykres 1, który ukazuje szybki logarytmiczny spadek liczby pacjentów świadomych wystąpienia interakcji wraz ze wzrostem ich liczby.

Zgodnie z wynikami ankiety, kobiety przyjmują suplementy częściej niż mężczyźni (71,1% vs. 48,5%;  $p = 0,042$ ). Wyniki badania ukazują widocznie większą ilość przyjmowanych suplementów w grupie kobiet, jednakże zależność ta jest bliska istotności statystycznej ( $p = 0,083$ ). Mimo to, świadomość występowania interakcji w populacji kobiet jest na takim samym poziomie jak u mężczyzn ( $p = 0,662$ ), co wskazuje na brak zależności między wiedzą na temat interakcji leków i suplementów diety a płcią.

Porównanie grupy pacjentów do 60. roku życia z grupą pacjentów powyżej 60. roku życia wykazało brak zależności wiek – przyjmowanie suplementów diety ( $p = 0,848$ ) oraz wiek – świadomość występowania interakcji ( $p = 0,600$ ). Nie zaobserwowano znaczącej różnicy między ilością przyjmowanych suplementów diety, jednakże zależność ta była niedaleka od istotności statystycznej ( $p = 0,166$ ). Wobec tego, wyniki porównawcze nie przyniosły zależności między wiedzą na temat interakcji a wiekiem.

Możliwym jest, że ankieta przeprowadzona pośród osób niebędących pacjentami apteki wykazałaby inne zależności, jednakże ich poznanie nie jest przedmiotem niniejszej pracy. Według autorów badania określenie świadomości występowania interakcji między lekami i suplementami diety wśród grupy badanej – pacjentów

apteki – jest najbardziej istotne, z uwagi na codzienny kontakt ankietowanych z preparatami będącymi przedmiotem badania. Czynnikiem mogącym mieć wpływ na wyniki ankiety jest częsty brak wiedzy pacjentów apteki odnośnie zdiagnozowanych u nich chorób, rodzajów przyjmowanych leków oraz świadomości który lek przyjmują na dane schorzenie. Niewątpliwymi ograniczeniami badania były mała liczebność grupy badanej i krótki czas zbierania danych. Ankieta została przeprowadzona w okresie pandemii COVID-19, co również mogło mieć wpływ na wyniki ankiety, jednakże jego określenie nie jest przedmiotem niniejszego badania.

## Podsumowanie

Stosowanie suplementów diety wymaga szczególnej uwagi ze względu na ich potencjalne interakcje z wieloma grupami leków. Badanie świadomości występowania interakcji między lekami i suplementami diety dostarczyło szeregu informacji na temat charakteru stosowania suplementów diety wśród grupy badanej. Według wyników badania płeć i wiek nie są czynnikami determinującymi o poziomie wiedzy w temacie interakcji lek-suplement. W celu poznania takich czynników konieczne jest przeprowadzenie badań na większej grupie pacjentów. Wyniki badania ukazały niejednorodny poziom wiedzy względem różnych grup suplementów diety, co wskazuje na potrzebę edukacji i propagowania wiedzy odnośnie ich bezpiecznego stosowania.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

## Piśmiennictwo/ References

1. OSAVI. Polacy a suplementy diety. Zwyczaje suplementacyjne. [https://osavi.com/media/wysiwyg/pdf/polacy\\_a\\_suplementy\\_diety.pdf](https://osavi.com/media/wysiwyg/pdf/polacy_a_suplementy_diety.pdf) (dostęp: 2023.06.07).
2. Polski Instytut Ekonomiczny. Regulacja rynku suplementów diety. Czy Polska ma szansę zostać europejskim liderem? [https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2020/03/PIE-Poland\\_and\\_Supplements-PL-red..pdf](https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2020/03/PIE-Poland_and_Supplements-PL-red..pdf) (dostęp: 2023.06.07).
3. NFZ. NFZ o zdrowiu. Polipragmazja. <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/zdrowe-dane/raporty/nfz-o-zdrowiu-polipragmazja> (dostęp: 2023.06.07).
4. Izzo AA Interactions between Herbs and Conventional Drugs: Overview of the Clinical Data. *Medical Principles and Practice*. 2012;21(5):404-28.
5. Woron J Interakcje leków ziołowych. *Medycyna po dyplomie*. 2016;25(1):108-13.
6. Rogowska M, Giermaziak W. Wpływ roślin leczniczych na farmakokinetykę i metabolizm leków syntetycznych. *Postępy Fitoterapii*. 2018;19(4):274-82.
7. Danek P. Interakcje leków z ziołowymi suplementami diety. *Wszechświat*. 2019;120(7-9):162-9.
8. Pyrak B, Rogacka R, Husejko J. Ziołowe suplementy diety jako składowa zjawiska polipragmazji w populacji geriatrycznej. W: Fidecki W, Sienkiewicz Z, Wysokiński M (red.) *Wybrane aspekty wieku podeszłego*. Warszawa: Warszawski Uniwersytet Medyczny; 2021:71-9.