

INTERAKCJE LEKÓW Z POŻYWIENIEM W GRUPIE PACJENTÓW GERIATRYCZNYCH JAKO PROBLEM SPOŁECZNY I EKONOMICZNY

INTERACTIONS BETWEEN DRUGS AND FOOD IN THE GROUP OF GERIATRIC PATIENTS AS THE SOCIETAL AND ECONOMIC PROBLEM

Przemysław Czajkowski¹, Mateusz Maciejczyk³, Ewelina Bogdańska¹, Ilona Zaręba², Edyta Rysiak²

¹ Studenckie Koło Naukowe Farmacji Społecznej przy Zakładzie Chemii Leków, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

² Zakład Chemii Leków, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

³ Zakład Farmakologii Doświadczalnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

DOI: <https://doi.org/10.20883/ppnoz.2016.28>

STRESZCZENIE

Ilość środków przeznaczanych na opiekę zdrowotną różni się w zależności od stopnia rozwoju i kondycji finansowej państwa. W związku z powyższym kluczowym aspektem staje się profilaktyka chorób i zapobieganie występowania licznych działań niepożądanych leków. Sytuacja ekonomiczna i zdolność pacjenta do interakcji społecznej jest również rozważana w przypadku prawidłowego stosowania się do zaleceń (*compliance*). Zmniejszenie ilości niepożądanych reakcji polekowych jest korzystnym zjawiskiem z punktu widzenia farmakoekonomiki. Należy pamiętać, że występowanie licznych działań niepożądanych, takich jak interakcje leku z pożywieniem oraz interakcje typu lek-lek, ma niekwestionowany wpływ na ilość występowania hospitalizacji, co bezpośrednio łączy się ze zwiększeniem kosztów leczenia pacjenta.

Słowa kluczowe: interakcje leków, geriatryka, farmakoekonomika.

ABSTRACT

The amount of funds allocated for healthcare is depended on the degree of development and the financial condition of the country. Therefore, a key aspect is the prevention of diseases and the prevention of the occurrence of numerous drug side effects. The economic situation and the patient's ability for social interaction is also considered in the case of the correct application of the recommendations (*compliance*). From economic point of view, reduce of the amount of adverse drug reactions is beneficial. The occurrence of many side effects such as food-drug and drug-drug interactions have an unquestionable effect on the amount of occurrence of hospital admissions, which are directly connected with an increase in the cost of patient treatment.

Keywords: drug interactions, geriatrics, pharmacoeconomics.

Wstęp

Zgodnie z danymi opublikowanymi przez Organizację Narodów Zjednoczonych (ang. *United Nations Organization*) proces starzenia się populacji ludzkiej zachodzi prawie we wszystkich krajach świata. W ujęciu globalnym liczba osób starszych (60 lat i więcej) wzrosła z 841 milionów w 2013 r. do ponad 2 miliardów w 2050 r. i będzie stanowić ok. 21,1% ogólnej liczby populacji [1]. Niestety ilość środków przeznaczanych na opiekę zdrowotną różni się w zależności od stopnia rozwoju i kondycji finansowej państwa. W związku z powyższym kluczowym aspektem staje się profilaktyka chorób i zapobieganie występowania niepożądanych reakcji polekowych.

Proces starzenia się organizmu jest uzależniony od wpływu następujących czynników: higieny i warunków sanitarnych, diety oraz prewencji chorób przewlekłych [2].

Grupa pacjentów geriatrycznych charakteryzuje się licznymi schorzeniami i często wymaga terapii wielolekowej – przyjmowania pięciu lub więcej medykamentów dzien-

nie [3]. Dodatkowym problemem jest brak odpowiedniej podaży pokarmu zawierającego wszystkie składniki odżywcze, których zapewnienie jest niezbędne w procesie żywieniowym. Niedożywienie wynikające z braku odpowiedniej diety i metabolizm leków prowadzą do licznych działań niepożądanych, takich jak interakcje leku z pożywieniem oraz interakcje typu lek-lek [4]. Odpowiednia diagnoza poziomu zaawansowania choroby, optymalizacja przepisywanych leków (ang. *drug-prescribing optimization*), dobranie odpowiedniej diety skierowanej do potrzeb pacjenta, edukacja w zakresie prawidłowego stosowania medykamentów i zasad dietetycznych oraz zestawienie otrzymanych informacji z danymi klinicznymi są niezbędne, by zapobiec niepożądanym interakcjom leków [5].

Problem interakcji u osób starszych

Informacje na temat mechanizmu interakcji składników odżywczych z lekami są ważne w przypadku określenia, czy dana interakcja ma pozytywny lub negatywny wpływ

fizjologiczny na organizm. Potencjalizacja efektu farmakologicznego leku może zachodzić w sposób addycyjny lub synergistyczny w stosunku do interferencji z pokarmem. Natomiast hamujący efekt farmakologiczny występuje, kiedy oba składniki, zarówno lek, jak i pokarm, wykazują przeciwne właściwości. Występowanie zmian w obrębie absorpcji, dystrybucji, metabolizmu i eliminacji wiąże się z występowaniem zaburzeń w aktywności leków, ponieważ zmienia się biodostępność podanych medykamentów. Co ważniejsze w kontekście interakcji, powyższe procesy mogą być regulowane przez przyjmowane pokarm i napoje [6].

W celu eliminacji interakcji leków z pożywieniem stosuje się obserwacje patofizjologicznych zmian i wynikających z nich schorzeń oraz zmieniającej się farmakokinetyki i farmakodynamiki w organizmach osób starszych [7]. Istotne zmiany na tle farmakokinetyki zachodzą głównie w przypadku absorpcji, dystrybucji (zaburzenia w ilości składników budujących ciało, m.in. tłuszczu, białek, wody, i przepuszczalności barier, np. bariery krew-mózg) i eliminacji (głównie zmniejszenia wydajności filtracji nerek) leku i jego metabolitów z organizmu. Nieprawidłowości na etapie absorpcji leku w grupie osób geriatrycznych mogą występować w przypadku problemów z połykaniem, zahamowaniem perystaltyki przełyku, zmian w obrębie żołądka i pH soku żołądkowego, obniżonego przepływu krwi przez naczynia krwionośne jelit oraz zmniejszenia powierzchni wchłaniania w przypadku jelita cienkiego [8]. Ze względu na wyżej wymienione przyczyny objętość dystrybucji, biodostępność leków, klirens i okres półtrwania leku są zmienione u osób starszych w porównaniu do osób zdrowych. Leki dobrze rozpuszczalne w środowisku wodnym osiągają większe stężenie we krwi, natomiast leki o wysokim powinowactwie do tkanki tłuszczowej są wolniej uwalniane z komponentu i charakteryzują się wydłużonym czasem półtrwania. Ponadto metabolizm zachodzący w wątrobie jest determinowany przez przepływ krwi przez ten organ, liczbę prawidłowo funkcjonujących hepatocytów, a także aktywność enzymatyczną cytochromu p-450, która jest znacząco zmieniona u osób w podeszłym wieku [9].

Osoby starsze mają często problemy z żuciem i połykaniem. Jest to zazwyczaj związane z utratą uzębienia lub zaburzoną produkcją śliny przez gruczoły. W konsekwencji pacjenci nie są zdolni do przyjmowania pokarmu, płynów i lekarstw bądź mają z tym kłopot. Szczególną grupą chorych są osoby cierpiące z powodu nowotworu, które nie rozpoznają smaku i zapachu w wyniku przyjmowanej chemioterapii i radioterapii. Prawidłowa podaż pożywienia u takich osób będzie wysoce utrudniona. Kolejnym

problemem na tle odżywiania jest występowanie chorób takich jak anoreksja, demencja starcza, nudności, depresja i padaczka; pojawiają się też problemy z przewodem pokarmowym w wyniku przebytej operacji [10, 11]. Społeczne uwarunkowania nie należą do czynników patofizjologicznych, natomiast nie mogą być pominięte w przypadku stosowania się pacjenta do zalecanej terapii. Sytuacja ekonomiczna i zdolność pacjenta do interakcji społecznej jest również rozważana w przypadku prawidłowego *compliance*. Ponadto pacjenci geriatryczni często nie są zdolni do przygotowania pożywienia i przyjęcia lekarstw ze względu na problemy związane z percepcją wizualną i zdolnościami manualnymi [2, 12].

Potrzeby energetyczne ludzi zmieniają się wraz z wiekiem. Niezaprzeczalny jest fakt spadku zapotrzebowania energetycznego u osób starszych w stosunku do ludzi młodszych. Jest to często spowodowane zmniejszeniem aktywności fizycznej i siedzącym trybem życia. Spadek masy ciała zazwyczaj wiąże się ze zmniejszeniem masy mięśniowej i jest to związane ze zredukowaniem ilości białek w organizmie, co w konsekwencji powoduje znaczne wahania ilości azotu w ustroju. Ponadto oprócz stanu zdrowia pacjenta aktywność fizyczna również wywiera wpływ na zapotrzebowanie pacjenta w białka. Z tego względu zaleca się wysokie spożycie białka u osób starszych ok. 1 g/kg masy ciała. Podczas wprowadzania zmian w diecie pacjenta należy wziąć pod uwagę aktualny stan jego zdrowia. Dodatkowo trzeba uwzględnić aktualny stan przewodu pokarmowego i ewentualne zaburzenia wchłaniania składników pokarmowych. Zazwyczaj problem źle zbilansowanej diety zależy od niskiej jakości pożywienia i nieodpowiedniej ilości spożywanych posiłków w ciągu dnia [11].

Podsumowanie

Ryzyko występowania działań niepożądanych, wynikających z obecności interakcji leków z pokarmem, w głównej mierze zależy od nieprawidłowo prowadzonej diety, polipragmazji, zaburzeń metabolizmu i prowadzonego stylu życia. W celu zminimalizowania interakcji lek-żywność zaleca się, w miarę możliwości, minimalizację przepisywanych medykamentów, modyfikację prowadzonej terapii i interwencję w jadłospis osoby chorej. Zmniejszenie ilości niepożądanych reakcji polekowych jest korzystnym zjawiskiem z punktu widzenia farmakoekonomiki. Należy pamiętać, że występowanie licznych działań niepożądanych, takich jak interakcje leku z pożywieniem oraz interakcje typu lek-lek, ma niekwestionowany wpływ na ilość występowania hospitalizacji, co bezpośrednio łączy się ze zwiększeniem kosztów leczenia pacjenta.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

Piśmiennictwo

1. United Nations Organization, World Population Ageing 2013, <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2013.pdf> [data dostępu: 5.01.2016].
2. Merle L, Marie-Laure Laroche ML, Thierry Dantoine T, Charles JP. Predicting and preventing adverse drug reactions in the very old. *Drugs Aging*. 2005;22:375–392.
3. Hogan DB, Kwan M. Patient sheet: tips for avoiding problems with polypharmacy. *CMAJ*. 2006;175:876.
4. McCabe BJ. Prevention of food-drug interactions with special emphasis on older adults. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2004;7:21–26.
5. Jackson SH, Mangoni AA, Batty GM. Optimization of drug prescribing. *Br J Clin Pharmacol*. 2004;57:231–236.
6. Frankel EH. Drug interactions. Basic concepts. W: McCabe BJ, Frankel EH, Wolfe JJ (red.). *Handbook of food-drug interactions*. Boca Raton: CRC Press; 2003. 25–32.
7. Bressler R, Bahl JJ. Principles of drug therapy for the elderly patient. *Mayo Clin Proc*. 2003;78:1564–1577.
8. Gidal BE. Drug absorption in the elderly: biopharmaceutical considerations for the antiepileptic drugs. *Epilepsy Res*. 2006;68:65–69.
9. Terrell KM, Heard K, Miller DK. Prescribing to older ED patients. *Am J Emerg Med*. 2006;24:468–478.
10. Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? *Int J Nurs Pract*. 2006;12:110–118.
11. Barrocas A, Jastram CW, McCabe BJ. Nutrition and drug regimens in older persons. W: McCabe BJ, Frankel EH, Wolfe JJ (red.). *Handbook of food-drug interactions*. Boca Raton: CRC Press; 2003. 191–228.

Zaakceptowano do edycji: 2016–04–12
Zaakceptowano do publikacji: 2016–04–28

Adres do korespondencji:

Edyta Rysiak
Zakład Chemii Leków
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
ul. Adama Mickiewicza 2D
15-222 Białystok
tel.: 85 748 57 06
e-mail: edyta.rysiak@umb.edu.pl