

Rola farmaceuty w koncyliacji lekowej i elementach przeglądu lekowego w populacji geriatrycznej

The role of a pharmacist in medication conciliation and elements of drug review in the geriatric population

Zofia Zarzycka, Magdalena Kot

EMC Silesia, Szpital Geriatryczny im. Jana Pawła II w Katowicach

Streszczenie

Wstęp. Pandemia COVID-19 spowodowała ograniczony dostęp do świadczeń opieki zdrowotnej. W 2020 roku liczba udzielonych świadczeń w szpitalach I poziomu w Polsce spadła aż o 33% w porównaniu do roku 2019, II poziomu o 24%, a III również o 33%. Doprowadziło to do nieefektywnej terapii, występowania interakcji lekowych, działań niepożądanych, nasilenia choroby podstawowej i wzrostu zakupu leków dostępnych bez recepty w aptekach. Wprowadzenie usługi koncyliacji i przeglądów leków może znacząco obniżyć ryzyko pojawienia się negatywnych skutków i polepszyć jakość życia i zdrowie pacjentów. **Cel pracy.** Celem pracy było przeprowadzenie koncyliacji lekowej i przeglądu lekowego u pacjentów w populacji geriatrycznej oraz określenie znaczenia roli farmaceuty klinicznego w tym procesie. **Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono w grupie 50 pacjentów w wieku ≥ 65 lat przyjętych do Dziennego Oddziału Geriatrycznego. Wyniki przeanalizowano pod względem liczby leków z rozpiski dostarczonej przed przyjęciem i po koncyliacji, liczby stosowanych suplementów diety, efektywności terapii, interakcji lekowych. Uzyskano zgodę pacjenta na udział w badaniu. **Wyniki.** Średni wiek włączonych do badania pacjentów wynosił 78 lat (66-91 lat). Po koncyliacji lekowej u 68% pacjentów odnotowano o 1-5 zażywanych medykamentów więcej niż wynikałoby to z informacji udzielonej przez pacjenta przed przyjęciem na oddział, u 18% o 6-10, u 12% badanych liczba leków była identyczna, u 2% liczba zmniejszyła się o 1 lek. U 52% chorych stwierdzono występowanie interakcji lekowych, nieefektywna terapia dotyczyła 72% badanych. W dniu wypisu zoptymalizowano farmakoterapię u 56% pacjentów. U 16% liczba leków pozostała niezmienną, u 28% liczba farmaceutyków została zwiększona o 1-4 pozycje. **Wnioski.** W populacji osób starszych istotne znaczenie ma przeprowadzanie koncyliacji i przeglądu lekowego. Usługa ta zwiększa bezpieczeństwo i zdrowie pacjentów geriatrycznych. (*Farm Współ* 2023; 16: 215-226) doi: 10.53139/FW.20231626

Słowa kluczowe: geriatria, koncyliacja lekowa, przegląd lekowy

Abstract

Introduction. The COVID-19 pandemic caused restricted access to health care services. In 2020 the number of provided support in the first-referral level of hospitals decreased by 33% compared to 2019, second-referral by 24%, and third-referral by 33%. It led to non-effective therapy, drug interactions, adverse effects, exacerbation of the underlying disease and increased purchase of over-the-counter drugs in pharmacies. Introducing a drug conciliation and review service can significantly reduce the risk of adverse outcomes and improve patients' quality of life and health. **Aim of the study.** Demonstrating how important part of geriatric care is medication conciliation and drug review and how vital is the role of clinical pharmacist in this process. **Material and Methods.** The research was conducted in a group of 50 patients aged over 65 years admitted to the Geriatric Day Unit. The results were analysed in terms of: the amount of medication from the drug schedule provided before admission to the hospital versus after conciliation, the number of dietary supplements used, therapy effectiveness and drug interactions. Patient consent was obtained to perform the study. **Results** Average age of respondents was 78 years old (66-91 years old). After medication conciliation: 68% of patients reported 1-5 more medicaments taken, and 18% of patients had 6-10 more medicaments taken. In 12% of the patients, the had this number of drugs taken was consistent both before and after, while in 2% of patients the number was decreased by one drug. Drug interactions were found in 52% of patients, and ineffective therapy was observed in 72% of patients. On the day of hospital discharge: the

pharmacological treatment was optimized in 56% of patients; in 16% this number was unchanged, while in 28%, the number of pharmaceuticals was increased by 1-4. **Conclusions.** It is essential to carry out medication conciliation and drug review in the elderly population. This service increases the safety and health of geriatric patients. (*Farm Współ 2023; 16: 215-226*) doi: 10.53139/FW.20231626

Keywords: geriatrics, medication conciliation, drug review

Wstęp

Leczenie osób starszych stanowi wyzwanie dla wszystkich lekarzy niezależnie od specjalizacji. W tej grupie wiekowej pacjentów występuje wielochorobowość, często choroby przewlekłe są rozpoznawane później ze względu na niespecyficzne objawy. Nadrzędnym celem farmakoterapii stosowanej u pacjentów geriatrycznych powinno być zapewnienie dobrej jakości życia oraz osiągnięcie celów terapeutycznych [1]. Pandemia COVID-19 spowodowała wiele negatywnych konsekwencji prawie we wszystkich aspektach naszego życia. Dostęp do świadczeń opieki zdrowotnej został znacząco ograniczony. W 2020 roku liczba udzielonych świadczeń w szpitalach I poziomu w Polsce spadła aż o 33% w porównaniu do roku 2019, II poziomu o 24%, a III również o 33%. Osoby starsze ze względu na lęk i obawę o własne zdrowie często rezygnowały z wizyt kontrolnych, skutkiem czego w wielu przypadkach leczenie było kontynuowane bez oceny stanu zdrowia poprzez przepisywanie tych samych leków. Prowadziło to do nieefektywnej terapii, występowania interakcji lekowych, działań niepożądanych, nasilenia choroby podstawowej i wzrostu kosztu leków dostępnych bez recepty w aptekach [2].

Podstawą opieki nad osobami starszymi jest zlecenie określonych leków w zależności od rozpoznanej jednostki chorobowej. Przyjmuje się, że terapia i stosowane w niej leki poprawiają jakość życia pacjenta pod względem zdrowotnym, zapobiegają chorobie lub leczą jej objawy. Ale druga strona pokazuje, że nadużywanie lub niewłaściwe dawkowanie może spowodować poważne szkody, tworząc nowe niekorzystne sytuacje tak jakie zachorowalność czy śmiertelność [3].

Duża liczba przyjmowanych leków niesie za sobą bardzo duże ryzyko pojawienia się działań niepożądanych. Wynikają one między innymi z interakcji lub przyjmowania leków w niewłaściwy sposób. Ich pojawienie wiąże się z pogorszeniem jakości życia oraz ze zwiększonym wykorzystaniem opieki zdrowotnej. Może to skutkować przedłużającym się pobytom w szpitalu, wyższą śmiertelnością i zwiększonymi

kosztami [4,5]. Osoby starsze z zaburzeniami funkcji poznawczych, rozwijającym się otępieniem są bardziej narażone na tego typu problemy [6].

Aby zmniejszyć niepotrzebne szkody dla pacjentów bardzo ważna jest współpraca farmaceutów klinicznych z innymi specjalistami w celu optymalizacji leczenia [7]. Farmację kliniczną można określić jako usługę, w której farmaceuta kliniczny nadzoruje racjonalne i właściwe stosowanie produktów leczniczych. W sytuacji, gdy pacjent jest pod opieką kilku lekarzy, nieodpowiednie przekazanie informacji medycznej lub niepełne przekazanie informacji przez pacjenta może prowadzić do wielu sytuacji niepożądanych np. zażywanie tej samej substancji czynnej pod inną nazwą handlową. W celu uniknięcia tego zjawiska przeprowadza się koncyliację lekową. Polega ona na uzyskaniu pełnej listy zażywanych leków [6]. Kolejnym elementem opieki farmaceutycznej przyczyniającym się do poprawy farmakoterapii jest przegląd lekowy. Opiera się on na kompleksowej ocenie wszystkich przyjmowanych leków przez pacjenta. Zadaniem przeglądu jest identyfikacja i rozwiązanie problemu np. interakcji lekowych. Przeglądy lekowe przyczyniają się do poprawy wyników klinicznych pacjenta oraz do oszczędności w systemie ochrony zdrowia [8]. Istotą usług opieki farmaceutycznej jest przekazywanie informacji o bezpiecznym i skutecznym stosowaniu leków [9]. W warunkach szpitalnych farmaceuta kliniczny ma dostęp do wszystkich danych pacjenta, może przeprowadzić wywiad z pacjentem/osobą upoważnioną i omówić zalecenia z lekarzem odgrywając kluczową rolę, edukując i zachęcając do opieki nad pacjentem, udzielając mu porad [3].

Cel pracy

Celem pracy było przeprowadzenie koncyliacji lekowej i przeglądu lekowego u pacjentów w populacji geriatrycznej oraz określenie znaczenia roli farmaceuty klinicznego w tym procesie.

Materiał i metody

Projekt unijny, który realizowaliśmy w naszym szpitalu nosił nazwę "Dzienny Oddział Geriatryczny -

edycja II" Każdy z pacjentów uczestniczył w Projekcie co najmniej 20 dni roboczych. Grupa respondentów została scharakteryzowana pod kątem takich parametrów jak: płeć, wiek, wykształcenie, badanie psychologiczne uwzględniające kwestionariusz *Mini-Mental State Examination* (MMSE – tabela IV [10]), czyli Krótką Skalę Oceny Stanu Umysłowego.

W dniu przyjęcia lub dnia następnego pobierano krew żylną w celu oznaczenia stężenia witaminy D3 i B12 ze względu na ich niedobory wśród osób starszych, potasu oraz sodu z powodu występowania zaburzeń wodno-elektrolitowych.

Przed rozpoczęciem badania uzyskano zgodę pacjenta na przeprowadzenie wywiadu i analizę danych. Skorzystano z miejsca zapewniającego pełną prywatność i poczucie zaufania wobec farmaceuty. Pierwsze spotkanie z pacjentem stanowiła koncyliacja lekowa. Część badania była przeprowadzona w sposób bezpośredni, która zakłada kontakt twarzą w twarz. Założeniem jej było uzyskanie pełnej listy leków zażywanej przez uczestnika oraz uzyskanie odpowiedzi na ważne pytania związane z farmakoterapią. W tym celu badany proszony był o przyniesienie wszystkich stosowanych leków i suplementów diety. Częścią koncyliacji była również ankieta (załącznik nr 1) składająca się z szeregu zagadnień dotyczących np. samodzielnego rozkładania leków, działań niepożądanych, antybiotykoterapii stosowanej w okresie ostatnich 3 miesięcy i odstawienia w ostatnim miesiącu jakiegoś leku. W formularzu pytano chorego m.in. o płyn stosowany do popijania leków oraz regularność przyjmowania środków leczniczych. Ankietę przeprowadzono w czasie 48-72 h od momentu przyjęcia pacjenta do projektu. W przypadku wystąpienia wątpliwości kontaktowano się z osobą upoważnioną w celu zweryfikowania informacji. W dniu przyjęcia pacjent dostarczał listę leków, która następnie była porównywana z listą leków uzyskaną podczas koncyliacji lekowej. W czasie ankietowania zebrano również informacje o stosowanych suplementach diety.

Wyniki

W badaniu wzięło udział 50 pacjentów, w tym 41 kobiet i 9 mężczyzn (tabela I).

Średnia wieku ankietowanych wynosiła 78 lat, najmłodszy pacjent miał 66 lat, najstarszy 91 lat (tabela II).

Wśród badanych przeważały osoby ze średnim i wyższym wykształceniem (tabela III) i łagodnymi zaburzeniami poznawczymi (tabela IV).

Tabela I. Podział pacjentów ze względu na płeć

Table I. Patients' category based on gender

Płeć	Liczba	Procent [%]
Kobieta	41	82
Mężczyzna	9	18
Ogółem	50	100

Tabela II. Podział pacjentów ze względu na przedział wiekowy

Table II. Patients' category based on age range

Przedział wiekowy	Liczba	Procent [%]
wiek podeszły (60-74)	13	26
wiek starczy (75-89)	36	72
wiek sędziwy (>90)	1	2

Tabela III. Podział pacjentów ze względu na wykształcenie

Table III. Patients' category based on education

Wykształcenie	Liczba	Procent [%]
niższe niż podstawowe	3	6
podstawowe	16	32
zawodowe	11	22
średnie	17	34
wyższe	3	6

Tabela IV. Podział pacjentów ze względu na wynik kwestionariusza MMSE (*Mini-Mental State Examination*)

Table IV. Patients' category based on MMSE score

MMSE	Liczba	Procent [%]
norma (27-30)	19	38
MCI (łagodne zaburzenia poznawcze) (24-26)	23	46
łagodne otępienie (19-23)	7	14
umiarkowane otępienie (11-18)	1	2
głębokie otępienie (≤ 10)	0	0

Wyniki badań laboratoryjnych wykazały referencyjne wartości sodu u 94% badanych, potasu u 74% pacjentów oraz u 66% prawidłową wartość eGFR. Stężenie witaminy B12 aż u 92% pacjentów zinterpretowano jako wartości prawidłowe. U 50% badanych

oznaczone stężenie witaminy D3 mieściło się w zakresie stężeń optymalnych (tabela V).

Aż 86% ankietowanych przyjmowało leki doustne popijając je wodą (rycina 1) i w sposób regularny (rycina 2). Wśród 14 pacjentów zapominających o regularnym stosowaniu środków leczniczych 8 miało

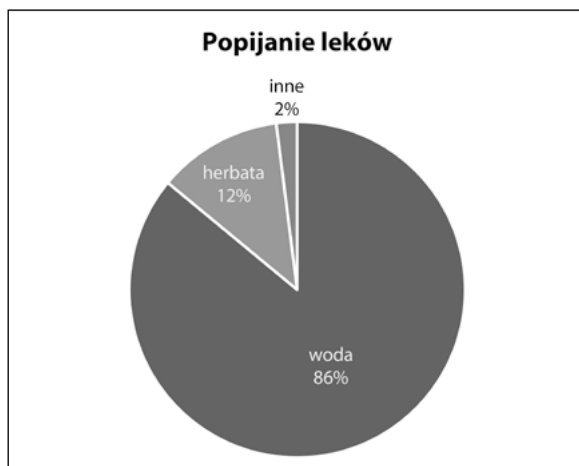
zdiagnozowane MCI lub łagodne otępienie.

Analiza wykazała, że 68% badanych zażywa dodatkowo 1-5 medykamentów więcej niż wynikałoby to z dostarczonej rozpiski. U 18% badanych wykryto aż o 6-10 farmaceutyków więcej (rycina 3). Po koncyliacji wykazano, że połowa pacjentów przyjmowała

Tabela V. Wyniki badań laboratoryjnych

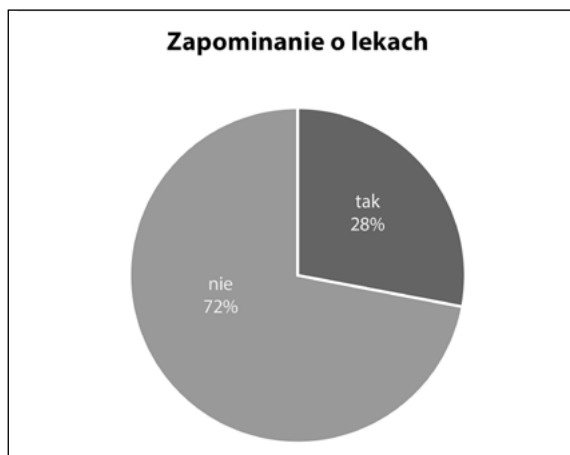
Table V. Results of laboratory tests

Oznaczany parametr		Liczba	Procent [%]
SÓD [mmol/l]	norma (135,0-145,0)	47	94
	hiponatremia (<135)	2	4
	hipernatremia (>145)	1	2
POTAS [mmol/l]	norma (3,5-5,1)	37	74
	hipokaliemia (<3,5)	1	2
	hiperkaliemia (>5,1)	12	24
WIT. B12 [pg/ml]	norma (187-883)	46	92
	niedobór (<187)	3	6
	nadmiar (>883)	1	2
WIT. D3 [ng/ml]	deficyt (<20)	8	16
	stężenie suboptymalne (20-30)	10	20
	stężenie optymalne (30-50)	25	50
	stężenie wysokie (50-100)	7	14
	stężenie potencjalnie toksyczne (>100)	0	0
eGFR [ml/min/1,73 m ²]	Wynik prawidłowy (>60)	33	66
	Wynik nieprawidłowy (<60)	17	34



Rycina 1. Płyny stosowane przez pacjentów podczas przyjmowania leków

Figure 1. Beverages used by patients while taking medications



Rycina 2. Regularność przyjmowania leków

Figure 2. Frequency of taking medications

suplementy diety (rycyna 4). Nieefektywna terapia (brak poprawy po włączonym leku, złe samopoczucie pacjenta, nieprawidłowe wyniki badań laboratoryjnych, zła tolerancja leku, brak poprawy jakości życia, utrzymujące się dolegliwości bólowe pomimo stosowanych leków) dotyczyła 72% badanych (rycyna 5). U 52% chorych stwierdzono występowanie interakcji lekowych (rycyna 6). W dniu wypisu zoptymalizowano

farmakoterapię (rycyna 7) u 56% pacjentów. U 16% liczba ta pozostała niezmienną, u 28% liczba farmaceutyków została zwiększona o 1-4 pozycje.

Omówienie

Zgodnie z definicją WHO, zdrowie to pełen dobrostan psychiczny, fizyczny i społeczny, a nie wyłącznie brak niedomagania. Opieka geriatryczna powinna



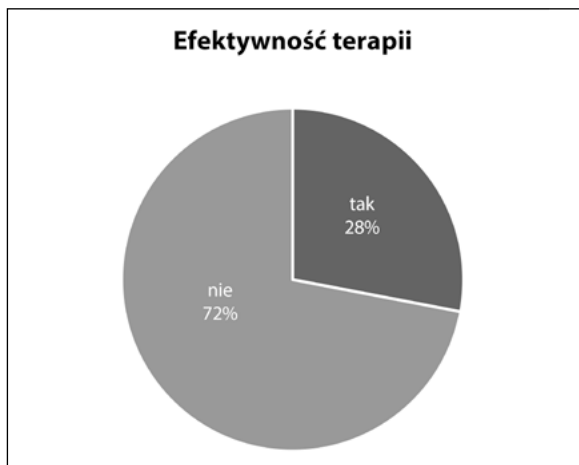
Rycina 3. Różnica pomiędzy liczbą zażywanych leków i/lub suplementów diety przed i po koncyliacji

Figure 3. Difference between the number of drugs and/or dietary supplements taken before and after conciliation

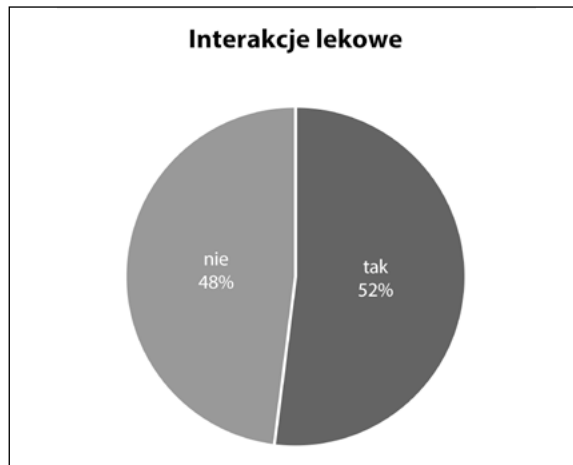


Rycina 4. Liczba zażywanych suplementów diety po koncyliacji

Figure 4. Number of dietary supplements taken

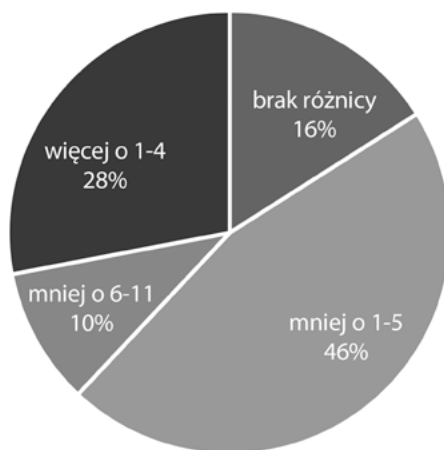


Rycina 5. Czy terapia w dniu przyjęcia była efektywna?
Figure 5. Was therapy on the day of admission effective?



Rycina 6. Czy stwierdzono interakcje lekowe?
Figure 6. Have there been any drug interactions?

Różnica pomiędzy liczbą leków i/lub suplementów diety zażywanych po koncyliacji a po przeglądzie lekowym



Rycina 7. Różnica pomiędzy liczbą leków i/lub suplementów diety zażywanych po koncyliacji i po przeglądzie lekowym (w dniu wypisu)

Figure 7. Difference between the number of drugs and/or dietary supplements taken after conciliation and after medical review (on the day of discharge)

obejmować wszystkie zawarte w definicji aspekty zdrowia, a więc być sprawowana przez zespół fachowców posiadających niezbędne kwalifikacje w zakresie postępowania z osobami starszymi [11]. Zespół geriatryczny przyczynia się do przyspieszenia postawienia diagnozy, redukuje tym samym długość pobytu pacjenta w szpitalu, częstość hospitalizacji oraz koszty z tym związane. Przekłada się na zwiększenie satysfakcji wśród pacjentów oraz ich opiekunów. Często objawy powszechnych chorób wśród osób starszych są niecharakterystyczne [12]. Skład zespołu geriatrycznego powinien obejmować specjalistów różnych dziedzin m.in. lekarza, pielęgniarkę, fizjoterapeutę, psychologa, terapeutę zajęciowego, dietetyka i pracownika socjalnego. Farmaceuta po przeprowadzeniu przeglądu lekowego, dzięki posiadanej wiedzy oraz uwzględniając zmienioną fizjologicznie i patologicznie farmakokinetykę i farmakodynamikę, może skorygować prowadzoną farmakoterapię, a tym samym zapobiec możliwym powikłaniom będącym skutkiem stosowania znacznej liczby leków [11]. Zespół o takim składzie zwiększa efektywność terapii w lecznictwie zamkniętym [13]. Każda z osób tworząca zespół posiada określone zdolności i zadania do spełnienia, ale

to pojedyncze umiejętności wzajemnie się wzmacniają i uzupełniają. Pomaga w tym metoda Całościowej Oceny Geriatrycznej (COG) obejmująca szereg działań polegających na opracowaniu indywidualnego planu terapeutycznego w celu postawienia właściwej diagnozy i poprawienia jakości życia pacjenta. Taki plan łączy wizję członków zespołu i powoduje, że pobyt staje się efektywniejszy. Aby praca takiego zespołu była skuteczna niezbędne jest rozwijanie swoich umiejętności, podnoszenie kompetencji, efektywna komunikacja, wzajemny szacunek oraz zaufanie.

Udział pielęgniarki w pracach zespołu pozwala kontrolować prowadzoną farmakoterapię. Dzięki jej wiedzy możliwe jest wykrycie błędów popełnianych przez pacjenta, ocena stopnia zrozumienia przez chorych zaleceń lekarskich oraz edukacja w zakresie prawidłowego przechowywania leków, (np. temperatura, przechowywanie w oryginalnych opakowaniach, kontrolowanie daty ważności oraz przydatności) [13].

Wielochorobowość (polipatologia) definiuje się jako współistnienie kilku chorób u tego samego pacjenta. Jedną z przyczyn wielochorobowości jest wielolekowość, która oznacza równoczesne stosowa-

nie wielu leków. Występuje ona coraz częściej u osób starszych z zespołem słabości. Wielolekowość określa się często jako polipragmazję, choć te pojęcia nie są tożsame. Polipragmazja wiąże się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia interakcji lekowych, niepożądanych działań leków oraz hospitalizacji osób starszych [11,13,14].

Opieka skoncentrowana na pacjencie polega na uzyskaniu rzeczowych, obiektywnych i aktualnych informacji od pacjenta na temat stosowanych obecnie i w niedalekiej przeszłości leków. Dane te może uzyskać:

- podczas wywiadu (metoda obarczona dużym ryzykiem błędu z powodu nieświadomego działania pacjenta),
- od innych lekarzy na podstawie wypisów ze szpitala, schematów leczenia farmakologicznego, zaleceń,
- od pacjenta na podstawie przyniesionych leków,
- od osoby upoważnionej przez pacjenta.

W celu uzyskania wiarygodnego i pełnego profilu leczenia farmakologicznego niezbędne jest połączenie tych metod. Na podstawie uzyskanych informacji należy utworzyć listę przyjmowanych obecnie środków farmakologicznych. Wykaz powinien być na bieżąco aktualizowany w trakcie pobytu pacjenta w oddziale [14].

W chwili obecnej nie ma w Polsce jednolitego i powszechnie dostępnego schematu postępowania dotyczącego przeglądu lekowego. Aktualnie zakończony został pilotaż przeglądu lekowego w aptekach ogólnodostępnych. Przegląd lekowy miał na celu rozwiązanie problemów dotyczących farmakoterapii lub powodzenie ich unikania. Poszczególne organizacje zrzeszające farmaceutów w krajach Unii Europejskiej wprowadzają wytyczne dotyczące realizacji opieki. Polskie Towarzystwo Farmacji Klinicznej opublikowało Standard Koncyliacji Lekowej. W kwietniu Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne wydało „Wytyczne Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego dotyczące prowadzenia świadczenia zdrowotnego – przegląd lekowy”.

Zrealizowany projekt wdrożenia koncyliacji lekowej i elementu przeglądu lekowego pokazuje jak ważną część opieki geriatrycznej stanowią wymienione usługi. Koncyliacja lekowa umożliwiła uzyskanie dokładnej i pełnej informacji o stosowanej farmakoterapii, a przeglądy lekowe pozwoliły na przeprowadzenie depreskrypcji tj. wycofania niewłaściwych, niepotrzebnych

leków. Otrzymaliśmy także informację jak dużo osób stosuje suplementy diety, które w połączeniu z zażywanymi lekami mogą powodować nieprawidłowe wartości parametrów laboratoryjnych.

W populacji geriatrycznej częstym zjawiskiem są niedobory witaminowe oraz zaburzenia równowagi wodno-elektrolitowej. Spowodowane jest to wieloma czynnikami m.in. wielochorobowością, dużą liczbą zażywanych leków, niepełnowartościową dietą.

Witamina D3 (cholekalcyferol) jest syntetyzowana z 7-dehydrocholesterolu w skórze pod wpływem promieni słonecznych UVB do prewitaminy D3. Dostarczana jest również do organizmu wraz z dietą z produktów pochodzenia zwierzęcego (np. tłuste ryby). W takiej postaci transportowana jest we krwi przez białko wiążące witaminę D do wątroby, gdzie jest hydroksylowana przez 25-hydroksylazę witaminy D (CYP2R1) i tworzy 25-hydroksywitaminę D-25 (OH)D₃-kalcydiol. Jest to główna krążąca postać witaminy. Ostatecznie 25(OH)D₃ jest transportowana do nerek i hydroksylowana przez 1- α -hydroksylazę (CYP27B1) do 1,25-dihydroksywitaminy D-1,25(OH)₂D-kalcytriolu, która jest biologicznie aktywną formą witaminy. Pacjentów w populacji geriatrycznej często dotyka przewlekła niewydolność nerek, przez co są narażeni na niedobór witaminy D₃ z powodu zahamowania konwersji do aktywnego metabolitu D₃ [15]. Badanie szacunkowego wskaźnika filtracji kłębuszkowej (eGFR) u 34% pacjentów (17 osób) wykazało upośledzenie pracy nerek. Wśród tych osób deficyt (<20 ng/ml) stężenia witaminy D₃ dotyczył 5 osób, a stężenie suboptymalne (20-30 ng/ml) 2 osób, tylko jedna osoba z tej grupy zażywała witaminę D₃ w formie leku dostępnego bez recepty.

Według najnowszych wytycznych z 2023 roku dotyczących profilaktyki i leczenia niedoboru witaminy D powyżej 65 roku życia, zalecany jest cholekalcyferol jako suplementacja pierwszego wyboru w profilaktyce niedoboru witaminy D. U młodszych seniorów (>65–75 lat) z powodu zmniejszonej efektywności syntezy skórnej przez cały rok zaleca się suplementację cholekalcyferolu w dawce 1 000-2 000 IU/dobę (25-50 μ g/dobę), w przeliczeniu na masę ciała i spożycie witaminy D w diecie. W przypadku pacjentów powyżej 75 r.ż. ze względu na zmniejszoną skuteczność syntezy skórnej, możliwe złe wchłanianie i zmieniony metabolizm witaminy D, przez cały okres leczenia zaleca się suplementację cholekalcyferolu w dawce 2 000-4 000 IU/dobę (50–100 μ g/dobę), w zależności

od masy ciała i spożycia witaminy D z dietą [16].

Hiperkaliemia jest częstym zaburzeniem elektrolitowym. Wysoki poziom potasu może prowadzić do zagrażających życiu zaburzeń rytmu serca. U pacjentów z ciężką hiperkaliemią dodatkowo może pojawić się ogólne osłabienie, niedowłady mięśniowe lub nagłe zatrzymanie krążenia. Najczęściej podwyższone stężenie potasu jest spowodowane przyjmowaniem leków stosowanych w chorobach sercowo-naczyniowych u osób z upośledzoną filtracją kłębuszkową (GFR) [17,18]. W naszym projekcie 25% pacjentów z hiperkaliemią zażywało preparat z potasem (1 osoba zażywała równocześnie lek na receptę oraz suplement diety zawierający potas). Niecałe 42% pacjentów z hiperkaliemią miało wskaźnik eGFR <60 ml/min/1,73 m².

Obniżone stężenie witaminy B12 w organizmie, które występuje często w wieku podeszłym, może przyczyniać się do rozwoju niedokrwistości. Przyjmuje się, że niedobór tej witaminy może dotyczyć nawet 25% osób powyżej 80 roku życia [19]. Związek ten pełni kluczową rolę w we właściwym funkcjonowaniu układu nerwowego i układu krwiotwórczego. Uważa się, że główną przyczyną niedoboru witaminy B12 w wieku podeszłym jest zespół złego wchłaniania spowodowany zanikowym zapaleniem żołądka typu B. Przyczyną wystąpienia tego zaburzenia może być infekcja *Helicobacter pylori*, ale także długotrwałe przyjmowanie leków z grupy blokerów receptora H2 i inhibitorów pompy protonowej. Zaobserwowano, że długotrwałe przyjmowanie biguanidów może powodować zanikowe zapalenie żołądka [20,21]. Dolna granica normy stężenia witaminy B12 zależy od sposobu pomiaru i jest ustalana przez laboratorium, ale przyjmuje się granice od 135 pg/ml do 300 pg/ml [22]. W grupie badanej 46% osób miało niedobór witaminy B12 w tym przedziale, a według normy podanej przez laboratorium wykonujące pomiar witaminy B12 (niedobór <187 pg/ml) tylko 6%.

Coraz częściej przedstawia się niedobory pokarmowe jako przyczynę rozwoju zaburzeń poznawczych. Walkiewicz i wsp. wykazali w badaniu pilotażowym wzajemne powiązanie między obecnością niedoboru witaminy B12, niedokrwistością, a rozwijającymi się u pacjenta objawami otępienia. Za kryterium obecności zaburzeń Autorzy przyjęli wynik uzyskany w teście MMSE mniejszy lub równy 23 punkty i ewentualny niedobór witaminy B12. Autorzy badania wykazali, że wśród osób badanych mających niedobór witaminy B12 36% miało zaburzenia funkcji poznawczych [20,21].

Wśród osób badanych w projekcie, mających niedobór witaminy B12 w przedziale 135 do 300 pg/ml 13% miało zaburzenia funkcji poznawczych, a przy niedoborze <187 pg/ml żadna z osób nie miała wyniku MMSE ≤23.

Cadroso i wsp., wykazali, że obszar MMSE praktyka konstrukcyjna (ocena funkcji wzrokowo-przestrzennych) jest związana z poziomem wykształcenia. Orientacja, przypomnienie i funkcje językowe są związane z diagnozą (zdrowie, łagodne zaburzenia funkcji poznawczych, otępienie), uwaga i leczenie zarówno z poziomem wykształcenia jak i diagnozą, a zapamiętywanie nie było powiązane z żadną z opcji. Podsumowując, upośledzenie w określonych obszarach MMSE oznacza pogorszenie funkcji poznawczych, co wiąże się najprawdopodobniej z uszkodzeniem części mózgu związanym z neurodegeneracją. Z kolei upośledzenie w innych obszarach może być konsekwencją niższego poziomu wykształcenia i/lub ograniczenia w umiejętnościach szkolnych, które powinna dana osoba zdobyć [23]. W badaniu projektowym wzięło udział 19 pacjentów (38%) z wykształceniem podstawowym lub niższym niż podstawowe. W tej grupie u 9 badanych (47,4%) zdiagnozowano łagodne zaburzenia poznawcze, a u 4 (21,1%) łagodne otępienie.

W Projekcie wykazano, że farmaceuta zmniejszył liczbę zażywanych leków po przeglądzie lekowym w zakresie od 1 do 11. W badaniu Sheny Khera i wsp. polegającym na przeprowadzeniu przeglądu lekowego w grupie 52 pacjentów geriatrycznych wykazano: stosowanie nieodpowiednich leków (57,4%) oraz niepotrzebną terapię (40,7%). Interwencja farmaceuty znacznie zmniejszyła liczbę niewłaściwych leków (1,15 leków przed i 0,9 po; P = 0,006) [24].

Średnia przyjmowanych leków przez badanych wynosiła 12,12, a po przeglądzie lekowym 10,62. Odnotowano brak efektywności terapii u 72% badanych. Pacjenci zgłaszali złe samopoczucie, brak poprawy po włączonym/zmodyfikowanym leczeniu, brak poprawy jakości życia, nieprawidłowe wyniki badań laboratoryjnych.

W okresie od stycznia do sierpnia 2012 roku Sek Hung Chau i wsp. przeprowadzali badanie przekrojowe dotyczące przeglądów lekowych 3807 pacjentów z 318 holenderskich aptek ogólnodostępnych. Średnia liczba przyjmowanych leków przez chorych wynosiła 9, nieskuteczna terapia prowadzona była u 975 pacjentów (26%), a interakcje wykryto u 664 badanych (17%) [25].

Interakcje lekowe zostały wykryte u 52% pacjentów. Wykryto m.in.: zawroty głowy związane z jed-

noczesnym zażywaniem winpocetyny i lerkanidypiny („zespół podkradania”). Pacjenci nie zażywali leków zgodnie z charakterystyką produktu leczniczego np. rywaroksaban nie był przyjmowany podczas posiłku. Przykładem zjawiska polipragmazji była hiperkaliemia związana z przyjmowaniem potasu w postaci suplementu diety. Wykryto również zażywanie niezalecanych u osób starszych benzodiazepin, co skutkowało występowaniem upadków u jednej chorej, problemami z pamięcią oraz zawrotami głowy. Wykazano również nadużywanie NLPZ (niesteroidowych leków przeciwzapalnych) np. przyjmowanie dwóch leków z tej grupy w postaci doustnej, co wiązało się z dużym ryzykiem działań niepożądanych. Wśród badanych pacjentów odnotowano jednoczesne przyjmowanie tramadolu z mirtazapiną, która jest antagonistą receptora 5-HT₃ i w tym mechanizmie może redukować efekt analgetyczny tramadolu i jest typowym zjawiskiem polipragmazji. Wykryto również jednoczesne stosowanie leków przeciwbólowych z hydroksyzyną: w wyniku stosowania leków o działaniu antycholinergicznym może zostać zmniejszony efekt przeciwbólowy leków, których mechanizm polega na aktywacji nadrdzeniowych szlaków cholinergicznym [26,27].

Badania Podczaskiej i wsp. wskazują na duży problem polifarmakoterapii w starszej grupie wiekowej. Starzejące się społeczeństwo, łatwy dostęp do leków oraz duża liczba zażywanych leków wymagają podjęcia odpowiednich kroków i opracowania schematu postępowania [28].

Wnioski

Uzyskanie ostatecznej listy leków i/lub suplementów diety zażywanych przez pacjenta jest działaniem wieloetapowym. Ważną rolę w tym procesie odgrywa farmaceuta kliniczny przeprowadzający koncyliację i przegląd lekowy. Podczas badania stwierdzono, że

na wcześniejszych etapach leczenia pacjentów nie zostały wykryte interakcje lekowe lub zostały one zignorowane. Powielanie stosowania leków mogło wystąpić w wyniku braku komunikacji między lekarzami różnych specjalności lub braku świadomości lekarza o terapii prowadzonej przez innego specjalistę. Odnotowano leczenie objawów, bez przedniego znalezienia przyczyny i postawienia właściwej diagnozy. Zauważono brak nadzoru nad leczeniem farmakologicznym ze strony osób opiekujących się chorym. Pacjenci objęci badaniem przyjmowali leki nieregularnie/niezgodnie z zaleceniami lub odstawiali samodzielnie. Stosowane „na własną rękę” leki i suplementy diety dostępne bez recepty były często używane bez wyraźnej potrzeby i konieczności. Skutkiem tego było powstawanie zjawiska polipragmazji. Zażywane w nadmiarze suplementy diety przyczyniły się do nieprawidłowych wyników badań laboratoryjnych. Świadome nieprzebranie zaleceń przez pacjentów w zakresie farmakoterapii skutkowało nieosiągnięciem celu terapeutycznego. Odnotowano, że leki były zażywane w dawkach suboptymalnych. W dniu wypisu farmaceuta kliniczny zoptymalizował farmakoterapię u 56% pacjentów.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji / Correspondence address

✉ Zofia Zarzycka

EMC Silesia, Szpital Geriatryczny im. Jana Pawła II w Katowicach

ul. Morawa 31, 40-353 Katowice

☎ (+48) 695 468 847

✉ zof.zarzycka@gmail.com

Piśmiennictwo/References

1. Broncel M. Jakich leków należy unikać u pacjentów po 75. roku życia? *Lekarz POZ*. 2020;5:291-7.
2. Maślińska M. (red.). Pacjent post-COVID-owy Co zostaje, a co się zmienia? Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher. Warszawa 2021.
3. Joshi G, Ray R, Goutam N, et al. A review on clinical pharmacy services. *Ann Trop Med & Public Health*. 2020;23(S15):SP231534.
4. Linden L, Hias J, Dreesen L, et al. Medication review versus usual care to improve drug therapies in older inpatients not admitted to geriatric wards: a quasi-experimental study (RASP-IGCT). *BMC Geriatrics*. 2018;18:155.
5. Janknegt R. Medication reviews. *Eur J Hosp Pharm*. 2015;22:189-90.
6. Pfister B, Jonsson J, Gustafsson M. Drug-related problems and medication reviews among old people with dementia. *Pharmacol Toxicol*. 2017;18(1):52.

7. Graabaek T, Juel-Kieldsen L. Reviews by Clinical Pharmacists at Hospitals Lead to Improved Patient Outcomes: A Systematic Review. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2013;112(6):359-73.
8. Jurewicz B, Oborska J, Prusaczyk A, et al. The importance of the pharmaceutical patient questionnaire from the coordinated care perspective. *J Educ Health Sport.* 2022;12 (1):312-20.
9. Althomali A, Altowairqi A, Alghamdi A, et al. Impact of Clinical Pharmacist Intervention on Clinical Outcomes in the Critical Care Unit. A Retrospective Study. *Pharmacy (Basel).* 2022;10(5):108.
10. Folstein M, Folstein S, Fanjiang G. MMSE Krótka Skala Oceny Stanu Umysłowego, Przewodnik kliniczny. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 2013.
11. Wieczorowska-Tobis K, Grześkowiak E, Józwiak A. *Farmakoterapia geriatryczna.* Warszawa 2008;12.
12. Cybulski M, Krajewska-Kułał E. *Opieka nad osobami starszymi.* PZWL. Warszawa 2016.
13. Wieczorowska-Tobis K, Neuman-Podczaska A. (red.). *Geriatrya praktyczny przewodnik.* PZWL. Warszawa 2021;64:350.
14. Bień B, Wojszel Z, Pawlak D, Wieczorowska-Tobis K. (red.). *Farmakoterapia w geriatryi.* Medpharm Polska 2017;198.
15. Nowak J, Hudzik B, Jagielski P, et al. Lack of Seasonal Variations in Vitamin D Concentrations among Hospitalized Elderly Patients. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;9;18(4):1676.
16. Płudowski P, Kos-Kudła B, Walczak M, et al. Guidelines for Preventing and Treating Vitamin D Deficiency: A 2023 Update in Poland. *Nutrients.* 2023;15(3):695.
17. Sood MM, Sood AR, Richardson R. Emergency Management and Commonly Encountered Outpatient Scenarios in Patients with Hyperkalemia. *Mayo Clin Proc.* 2007;82(12):1553-61.
18. Korzeniowska K, Jankowski J, Majewska Karolina. Hiperkaliemia polekowa. *Geriatrya* 2019; 13: 63-66.
19. Citko A. Wpływ niedoborów witamin i mikroelementów na występowanie zaburzeń poznawczych w populacji geriatrycznej. *Lek w Polsce.* 2023;33(380):7-17.
20. Walkiewicz KW, Dzięgielewska-Gęsiak S, Fatyga E, i wsp. Zaburzenia poznawcze u osób w podeszłym wieku z uwzględnieniem poziomu hemoglobiny i witaminy B12 – doniesienie wstępne. *Fam Med Prim Care Rev.* 2015;17(3):225-8.
21. Zabrocka J, Wojszel ZB. Niedobór witaminy B12 w wieku podeszłym – przyczyny, następstwa, podejście terapeutyczne. *Geriatrya.* 2013;7:24-32.
22. Mziray M, Domagała P, Żuralska R, i wsp. Witamina B12 – skutki niedoboru, zasadność terapii i suplementacji diety u osób w wieku podeszłym. *Pol Prz Nauk Zdr.* 2016; 3(48):295-301.
23. Cardoso S, Barros R, Maroco J, et al. Different MMSE domains are associated to cognitive decline and education. *Appl Neuropsychol Adult.* 2022;2:1-7.
24. Khera S, Abbasi M, Dabravolskaj J, et al. Appropriateness of Medications in Older Adults Living With Frailty: Impact of a Pharmacist-Led Structured Medication Review Process in Primary Care. *J Prim Care Community Health.* 2019;10:2150132719890227.
25. Chau SH, Jansen A, van de Ven P, et al. Clinical medication reviews in elderly patients with polypharmacy: a cross-sectional study on drug-related problems in the Netherlands. *Int J Clin Pharm.* 2016;38:46-53.
26. Woron J, Tymiński R. Niekorzystne interakcje leków – aspekty kliniczne i prawne. *Medical Tribune Polska.* Warszawa 2020, wyd. I.
27. Woron J. Polipragmazja – czy zwiększa się świadomość zagrożeń?. *Med Dypł.* 2018;12.
28. Neumann-Podczaska A, Tobis S, Antimisiaris D, et al. Polypharmacy in Polish Older Adult Population – A Cross-Sectional Study: Results of PolSenior Project. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(3):1030.

Załącznik nr 1

Dane pacjenta

Data koncyliacji/ przeglądu lekowego

Data przeglądu lekowego

KONCYLIACJA I PRZEGLĄD LEKOWY

1. Czy pacjent wyraził zgodę na przeprowadzenie koncyliacji/przeglądu lekowego? TAK NIE
2. Czy pacjent wyraził zgodę na przeprowadzenie wywiadu lekowego oraz ewentualną rozmowę telefoniczną z rodziną pacjenta? TAK NIE
3. Czy pacjent dostarczył dokumentację medyczną? TAK NIE
4. Hospitalizacje/pobyty w SOR/ IP w ciągu ostatnich 12 miesięcy:

5. Czy pacjent jest uczulony na jakieś leki? TAK NIE
 Jeżeli TAK to jakie:
6. Czy pacjent sam rozkłada leki? TAK NIE
 Jeżeli NIE to kto:
7. Jak często lub osoba odpowiedzialna rozkłada leki (codziennie, raz w tygodniu itd.)
8. Czy w ciągu ostatniego miesiąca zdarzyło się pacjentowi zapomnieć zażyć leki? TAK NIE
 Jeżeli TAK to ile razy.....
9. Czy pacjent korzysta z aplikacji przypominającej o zażywaniu leków? TAK NIE
10. Czy jakiś lek został odstawiony w ciągu ostatniego miesiąca? TAK NIE
 Jeżeli TAK to jaki:
11. Czy pacjent zna przyczyny włączenia leków? TAK NIE
12. Czy pacjent odczuwa jakieś działania niepożądane leków? TAK NIE

 Jeżeli TAK, to czy wiąże to z jakimś lekiem?
13. Czym pacjent popija lekarstwa? (w szczególności żelazo, lewotyrosynę, bisfosfoniany)

14. Czy pacjent przyjmuje makro-, mikroelementy, witaminy, preparaty ziołowe? TAK NIE
Jeżeli TAK to jakie, kiedy je zażywa (razem z lekami?)
15. Czy pacjent stosuje krople do oczu? TAK NIE
Jeżeli TAK to jakie i jak często
16. Czy w ciągu ostatnich 3 miesięcy pacjent zażywał antybiotyków? TAK NIE
- Jaki
 - Przyczyna włączenia
 - Czy włączono probiotyk? TAK NIE
 - Czy wystąpiła biegunka? TAK NIE
 - Inne reakcje niepożądane TAK, jakie
17. Czy pacjent nadużywa alkoholu? TAK NIE
18. Czy pacjent pali papierosy? TAK NIE
19. Ile pacjent miesięcznie wydaje na leki/ suplementy itd.?
.....
20. Czy zdarza się pacjentowi nie wykupić leków z powodu ceny? TAK NIE
21. Kto realizuje recepty w aptece? pacjent rodzina opiekun
22. Czy zdarza się pacjentowi kupować zamienniki leków? TAK NIE
23. Czy pacjent wie, jak stosować zamienniki? TAK NIE
24. Czy pacjent ma pytania odnośnie zażywanych leków, chorób? TAK NIE
25. Czy są nieprawidłowości w badaniach krwi? TAK NIE
Jeżeli TAK to jakie:
26. Wywiad uzupełniający od rodziny/ opiekuna
.....
.....
27. Miejsce na dodatkowe notatki
.....
.....

DODATKOWE INFORMACJE

1. Wynik MMSE
2. Czy pacjent mieszka sam? TAK NIE
3. Liczba leków/ suplementów itd. przed koncyliacją
4. Liczba leków/ suplementów itd. po koncyliacji
5. Liczba leków/suplementów po przeglądzie lekowym (w dniu wypisu)
6. Czy pacjent odczuwa poprawę w dniu wypisu? TAK NIE