

NeuroLOGIA

PRAKTYCZNA

Index Copernicus 38,87

ISSN 1642-316X

Nr 1 (132)
2025
tom XXV

reprint
z nr

1



Eliza Kowalczyk, Aleksandra Pasikowska,
Konrad Rejdak

Charakterystyka pacjentów,
u których zalecono suplementację
diety z zastosowaniem preparatów
Ballamin® Forte lub Streboxar®
– badanie obserwacyjne
wieloośrodkowe

Characteristics of patients recommended dietary
supplementation with Ballamin® Forte or Streboxar®
preparations was recommended – a multicenter
observational study



WYDAWNICTWO
CZELEJ

Charakterystyka pacjentów, u których zalecono suplementację diety z zastosowaniem preparatów Ballamin® Forte lub Streboxar® – badanie obserwacyjne wieloośrodkowe

Characteristics of patients recommended dietary supplementation with Ballamin® Forte or Streboxar® preparations was recommended – a multicenter observational study

Eliza Kowalczyk¹,
Aleksandra Pasikowska¹,
Konrad Rejda²

¹ QAH Sp. z o.o. Sp. k., Łódź

² Katedra i Klinika Neurologii,
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Adres do korespondencji:

Eliza Kowalczyk

QAH Sp. z o.o. Sp. k.

ul. inż. Stefana Skrzywanca 6, 93-588 Łódź

e-mail: eliza.kowalczyk@qah.pl

tel. 530 751 778

Streszczenie

Wprowadzenie. Witamina B₁₂, urydyna i cholina to substancje odżywcze, które odgrywają istotną rolę w funkcjonowaniu układu nerwowego oraz procesach metabolicznych. Niedobory tych składników mogą występować u osób starszych, pacjentów z cukrzycą, przyjmujących leki obniżające wchłanianie B₁₂ oraz u osób na dietach eliminacyjnych. Suplementy diety Ballamin® Forte i Streboxar® są stosowane w celu uzupełnienia tych składników i poprawy komfortu życia pacjentów.

Cel pracy. Celem badania było określenie profilu pacjentów, którym lekarze zalecili suplementację preparatami Ballamin® Forte lub Streboxar®. Badanie miało na celu identyfikację czynników ryzyka i schorzeń, przy których wskazana była suplementacja, oraz ocenę jej skuteczności i tolerancji.

Materiały i metodyka. Badanie obserwacyjne, nieinterwencyjne, przeprowadzono w Polsce od września do grudnia 2024 r. Uczestniczyło w nim 1590 pacjentów i 139 neurologów oraz lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej (POZ). Pacjenci odbyli dwie wizyty lekarskie, w odstępie 4-8 tygodni, w trakcie których oceniano objawy, nasilenie dolegliwości oraz tolerancję suplementacji. Dane zbierano za pomocą kwestionariuszy wypełnianych przez lekarzy.

Wyniki. W grupie pacjentów przyjmujących Streboxar® (61,2%) dominowały rozpoznania zespołu korzeniowego i bólu kręgosłupa. Po 4-8 tygodniach suplementacji odnotowano spadek odczuwania bólu (z 75,9% do 34,0%), mrowienia (z 67,5% do 31,7%) oraz poprawę samopoczucia (84,5%). W grupie pacjentów stosujących Ballamin® Forte występowały zaburzenia obwodowego układu nerwowego (42,0%) oraz współwystępowało nadciśnienie tętnicze (48,1%). Po suplementacji odsetek pacjentów z poziomem witaminy B₁₂ w zakresie normy wzrósł z 38,6% do 80,9%, a zmniejszyły się takie objawy niedoborów, jak zmęczenie i apatia. Suplementacja była dobrze tolerowana (Streboxar® – 98,8%, Ballamin® Forte – 99,1%).

Wnioski. Badanie potwierdziło zasadność suplementacji preparatami Ballamin® Forte i Streboxar® w grupach ryzyka. Stwierdzono poprawę samopoczucia i oceny jakości życia pacjentów, zmniejszenie dolegliwości oraz dobrą tolerancję produktów.

Słowa kluczowe: witamina B₁₂, urydyna i cholina, zaburzenia neurologiczne, ocena skuteczności suplementacji

Keywords: vitamin B12, uridine and choline, neurological disorders, evaluation of supplementation effectiveness

Abstract

Introduction. Nutrients, such as vitamin B12, uridine, and choline play a crucial role in nervous system function and metabolic processes. Deficiencies of these components may occur in elderly individuals, patients with diabetes, those taking medications that reduce B12 absorption, and individuals on elimination diets. The dietary supplements Ballamin® Forte and Streboxar® are used to replenish these components and improve patients' quality of life.

Objective. The aim of this study was to determine the profile of patients for whom physicians recommended supplementation with Ballamin® Forte or Streboxar®. The study sought to identify the conditions and risk factors that warranted supplementation, as well as assess its effectiveness and tolerance.

Materials and methods. This non-interventional observational study was conducted in Poland from September to December 2024. A total of 1,590 patients and 139 primary care physicians and neurologists participated. Patients attended two medical visits, 4–8 weeks apart, during which their symptoms, severity of complaints, and supplementation tolerance were evaluated. Data were collected through physician-completed questionnaires.

Results. Among patients taking Streboxar® (61.2%), the most common diagnoses were radicular syndrome and back pain. After 4–8 weeks of supplementation, reductions were observed in pain perception (from 75.9% to 34.0%), tingling sensations (from 67.5% to 31.7%), and an overall improvement in well-being (84.5%). In the group using Ballamin® Forte, the most frequent conditions were hypertension (48.1%) and peripheral nervous system disorders (42.0%). After supplementation, patients' vitamin B12 levels increased (from 38.6% to 80.9%), and symptoms of deficiency, such as fatigue and apathy, decreased. The supplementation was well tolerated (Streboxar® – 98.8%, Ballamin® Forte – 99.1%).

Conclusions. The study confirmed the validity of supplementation with Ballamin® Forte and Streboxar® in at-risk patient groups. Improvements in patient well-being, symptom reduction, and good product tolerance were observed. Supplementation contributed to enhancing the quality of life of the study participants.

organizm w celu dostarczenia jej do komórek wykorzystuje 3 różne białka mające ułatwić proces przyswajania. Wraz z wiekiem, tj. po 50. roku życia, spada produkcja tzw. czynnika wewnętrznego (inaczej czynnik Castle'a), czyli białka produkowanego w żołądku, co powoduje obniżenie wchłaniania witaminy B₁₂ z przewodu pokarmowego. Z tego powodu u osób starszych pokrycie zapotrzebowania na wszystkie niezbędne składniki odżywcze, w tym witaminę B₁₂, jest utrudnione. Zwiększenie zapotrzebowania może także występować ze względu na choroby współistniejące: zaburzenia wchłaniania w chorobach przewodu pokarmowego (np. po resekcjach żołądka, operacjach bariatrycznych, choroba Leśniowskiego-Crohna, zakażenie *Helicobacter pylori*, przewlekłe zapalenie trzustki, celiakia, choroba Whipple'a, niedokrwistość złośliwa – autoimmunologiczny nieżyt żołądka), nadużywanie alkoholu, nikotynizm. Dodatkowo niektóre leki, np. metformina, hydrałazyna, inhibitory pompy protonowej (IPP), blokery receptora H₂, ograniczają wchłanianie witaminy B₁₂ z przewodu pokarmowego [1]. Źródłem witaminy B₁₂ jest głównie mięso, dlatego na jej ewentualne niedobory należy zwracać uwagę u wegetarian, a zwłaszcza wegan. Witamina B₁₂ wspiera funkcje systemu odpornościowego i jest potrzebna do erythropoezy w szpiku kostnym. Bierze także udział w podziale komórek – procesie ważnym dla wzrostu i rozwoju tkanek. Wspiera funkcje psychologiczne i odgrywa rolę w zmniejszaniu uczucia zmęczenia oraz znużenia. Przyczynia się także do utrzymania właściwego metabolizmu energetycznego oraz metabolizmu homocysteiny.

Urydyna to związek organiczny wchodzący w skład kwasów nukleinowych, w niewielkich ilościach wytwarzany w wątrobie. Urydyna jest niezbędna w procesie powstawania lipidów budujących błony komórek nerwowych oraz wytwarzania acetylocholin. Uczestniczy także w tworzeniu nowych połączeń między komórkami nerwowymi [2]. Podaż urydyny w diecie dorosłego człowieka jest praktycznie niemożliwa, ponieważ pokarm zawiera urydynę związaną z RNA, która – w przeciwieństwie do wolnej urydyny lub urydyny w postaci monofosforanu urydyny (*uridine monophosphate* – UMP) – nie jest biodostępna. Dotychczas nie wykazano, aby którykolwiek produkt żywnościowy zawierający urydynę podwyższał jej stężenie w osoczu [3].

Cholina jest ważnym składnikiem budulcowym błon komórkowych oraz substratem do produkcji acetylocholin. Wpływa ona także na prawidłowe funkcjonowanie wątroby i metabolizm homocysteiny. Cholina, choć

WSTĘP

Niektóre substancje odżywcze mogą wzmacniać, osłabiać lub modyfikować funkcje fizjologiczne i metaboliczne, a tym samym korzystnie wpływać na organizm. Większość z nich występuje w pożywieniu, ale mogą być one również syntetyzowane przez organizm.

Witamina B₁₂ (kobalamina) nie jest syntetyzowana przez organizm i dlatego musi być dostarczana z pożywieniem. Źródłem kobalaminy są przede wszystkim produkty pochodzenia zwierzęcego – mięso, ryby, nabiał, jaja, drożdże. Zapotrzebowanie na witaminę B₁₂ jest zróżnicowane i zależy m.in. od wieku oraz stanu fizjologicznego. Kobalamina zawarta w pożywieniu jest trudno przyswajalna, dlatego

niebędąca z definicji witaminą, jest uważana za niezbędny składnik odżywczy. Organizm może wytwarzać cholinę (podobnie jak urydynę) endogennie w wątrobie, głównie w postaci fosfatydylocholiny (*phosphatidylcholine* – PC). Ilość naturalnie syntetyzowanej choliny nie zawsze wystarcza do zaspokojenia w pełni potrzeb organizmu [3]. Niedobory choliny w diecie mogą przyczyniać się do stłuszczenia wątroby oraz zwiększenia stężenia homocysteiny we krwi, co stanowi jeden z czynników ryzyka udarów niedokrwiennych mózgu [4].

Urydyna i cholina to składniki odżywcze o wielokierunkowym działaniu, przyspieszające tworzenie błon synaptycznych. Wysokie stężenia tych składników w mózgu są przede wszystkim niezbędne do korygowania niedoborów w grupach ryzyka, do których zaliczają się osoby w podeszłym wieku z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi, mężczyźni, kobiety w okresie postmenopauzalnym, kobiety w ciąży, kobiety z polimorfizmem w obrębie pojedynczego nukleotydu (*single nucleotide polymorphism* – SNP) w sekwencjach genów związanych z metabolizmem choliny, pacjenci żywieniowo, osoby z niedoborami kwasu foliowego oraz witamin z grupy B. Urydyna i cholina dopełniają się wzajemnie w działaniu, a podawane łącznie pozwalają uzyskać większe efekty sumaryczne [3].

CEL BADANIA

Celem badania było określenie profilu pacjentów przyjmujących suplementy diety Ballamin® Forte lub Streboxar®, a więc zebranie informacji, w jakich okolicznościach lekarze stosują suplementację urydyny, choliny i witamin z grupy B ze szczególnym uwzględnieniem witaminy B₁₂.

MATERIAŁY I METODY

Badanie miało charakter nieinterwencyjny, obserwacyjny. Było realizowane na terenie całej Polski od września do grudnia 2024 r. Wzięło w nim udział 1590 pacjentów oraz 139 lekarzy – badaczy. Badaczami byli lekarze podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) i lekarze neurologów (lub w trakcie specjalizacji), którzy przyjmowali miesięcznie co najmniej 10 pacjentów spełniających kryteria włączenia do badania.

Badanie składało się z kwestionariusza dla pacjenta i ankiety badacza, którą wypełniał lekarz raz w toku trwania badania. Kwestionariusz dla pacjenta składał się z dwóch części

odpowiadających dwóm kolejnym wizytom pacjenta – kwestionariusza wywiadu wypełnianego podczas I wizyty pacjenta w gabinecie oraz drugiej części kwestionariusza wypełnianej podczas drugiej wizyty, po ok. 4-8 tygodniach (+/-7 dni) od I wizyty (zależnie od decyzji lekarza).

Kwestionariusz wywiadu w części „Wizyta I” składał się z pytań dotyczących: danych demograficznych pacjenta, wyników badań laboratoryjnych, czynników ryzyka niedoborów urydyny, choliny i witamin z grupy B (ze szczególnym uwzględnieniem witaminy B₁₂), występowania i nasilenia objawów niedoborów urydyny, choliny i witamin z grupy B (ze szczególnym uwzględnieniem witaminy B₁₂) oraz zaleconej suplementacji diety.

Kwestionariusz wywiadu w części „Wizyta II” składał się z pytań dotyczących: wyników badań laboratoryjnych (jeżeli zostały wykonane), występowania i nasilenia objawów niedoborów urydyny, choliny i witamin z grupy B (ze szczególnym uwzględnieniem witaminy B₁₂) oraz oceny satysfakcji i tolerancji prowadzonego postępowania.

Do badania włączani byli pełnoletni pacjenci, u których lekarz podjął niezależną decyzję o rozpoczęciu suplementacji diety preparatem Ballamin® Forte lub Streboxar® oraz u których zasadnicze leczenie istotnie się nie zmieniło. Nie były wymagane żadne procedury laboratoryjne, diagnostyczne czy terapeutyczne inne niż te stosowane standardowo w opiece. Wizyty pacjenta związane z badaniem odbywały się wyłącznie jako rutynowe u lekarza prowadzącego badanie. Kryteria wyłączenia z badania to: pacjenci niepełnoletni, kobiety będące w ciąży lub w okresie laktacji, pacjenci, którzy nie wyrazili świadomej zgody na udział w badaniu.

Zalecany pacjentom suplement diety Streboxar® uzupełniał dietę w składniki wspierające procesy zachodzące w ośrodkowym i obwodowym układzie nerwowym. Każda kapsułka Streboxar® zawiera: 100 mg monofosforanu urydyny (UMP), 82,5 mg choliny, 4 mg witaminy B₆, 2,5 mg witaminy B₁, 3 µg witaminy B₁₂ i 400 µg kwasu foliowego. Monofosforan urydyny to związek strukturalny wchodzący w skład kwasu rybonukleinowego, niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania całego organizmu, w tym włókien nerwowych. Zawarte w preparacie witaminy z grupy B (B₁, B₆ i B₁₂) wspierają właściwe działanie systemu nerwowego, a dodatkowo przyczyniają się do utrzymania odpowiedniego metabolizmu energetycznego. Cholina, kwas foliowy oraz witaminy B₆ i B₁₂ mają ponadto udział w prawidłowym metabolizmie homocysteiny. Witamina B₁₂ oraz kwas foliowy

przyczyniają się także do zmniejszenia uczucia zmęczenia i znużenia oraz utrzymania właściwych funkcji psychologicznych [5].

Zastosowany w badaniu suplement diety Ballamin® Forte to preparat w postaci aerozolu doustnego (sprayu) do stosowania pod język. Zawiera 500 µg witaminy B₁₂ w jednej dawce (jedno naciśnięcie pompki dozującej). Witamina B₁₂ zawarta w preparacie wchłania się bezpośrednio do krwiobiegu przez błonę śluzową jamy ustnej w mechanizmie dyfuzji biernej, co pozwala ominąć cały przewód pokarmowy. Pompka dozująca zapewnia precyzyjne i łatwe dawkowanie – jedna aplikacja to 0,2 ml. Niewielka objętość jednej dawki chroni przed zakrztuszeniem. Dodatkowo suplement diety Ballamin® Forte może być przyjmowany niezależnie od posiłków. W preparacie Ballamin® Forte zastosowano trwałą formę witaminy B₁₂ – cyjanokobalaminy, która jest dobrze rozpuszczalna w wodzie i odporna na działanie czynników zewnętrznych. W organizmie cyjanokobalamina jest przekształcana do adenozylokobalaminy i metylokobalaminy, zapewniając dwie aktywne formy witaminy B₁₂ [6]. Kwestionariusz II wizyty zawierał dodatkowo pytanie: Jak pacjent ocenia postać suplementu diety Ballamin® Forte – aerozol do stosowania podjęzykowo?

WYNIKI

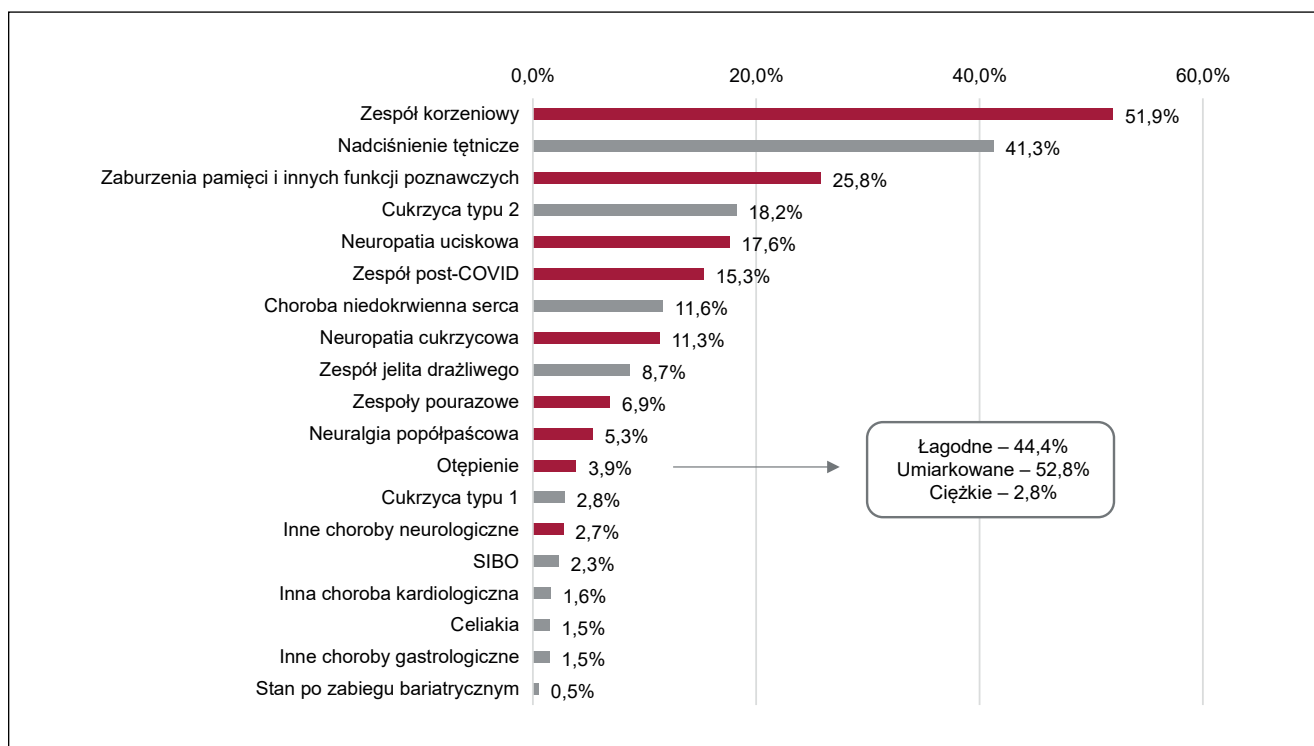
Wśród pacjentów włączonych do badania ponad połowę stanowiły kobiety (57,5%). Średnia wieku badanych wynosiła ok. 57 lat (± ok. 18 lat). Dominowały osoby 65-letnie (dominanta). Najmłodszy pacjent miał 20 lat, a najstarszy 94 lata. Prawie 1/5 badanych znajdowała się w grupie wiekowej 66-75 lat. Większość pacjentów miała wykształcenie średnie. Około 1/3 osób badanych zamieszkiwała miasta liczące 100-500 tys. mieszkańców.

Wśród pacjentów, którym zalecono suplement diety Streboxar® (61,2% badanych), najczęściej rozpoznawano zespół korzeniowy, zaburzenia pamięci i innych funkcji poznawczych, a wśród chorób niezwiązanych bezpośrednio z układem nerwowym – nadciśnienie tętnicze (ryc. 1).

Wśród innych chorób i stanów dominował ból kręgosłupa, wielu pacjentów zgłaszało też zmęczenie, które u 30% badanych miało duże nasilenie (ryc. 2).

U większości badanych (75,9%) występowały dolegliwości bólowe, które jednak u wysokiego odsetka pacjentów miały słabe nasilenie. Pacjenci otrzymali zalecenie stosowania preparatu Streboxar®, 1 tabletkę raz dziennie przez okres: do 1 miesiąca (18,7%), 1-2 miesiące (44,7%), 3-4 miesiące (25,1%) lub powyżej 4 miesięcy (11,5%).

W czasie między dwiema wizytami lekarskimi (II wizyta po 4-8 tygodniach od daty I wizyty)



Ryc. 1. Rozpoznanie główne oraz choroby współistniejące wśród pacjentów, którym zalecono suplement diety Streboxar® (opracowanie własne).

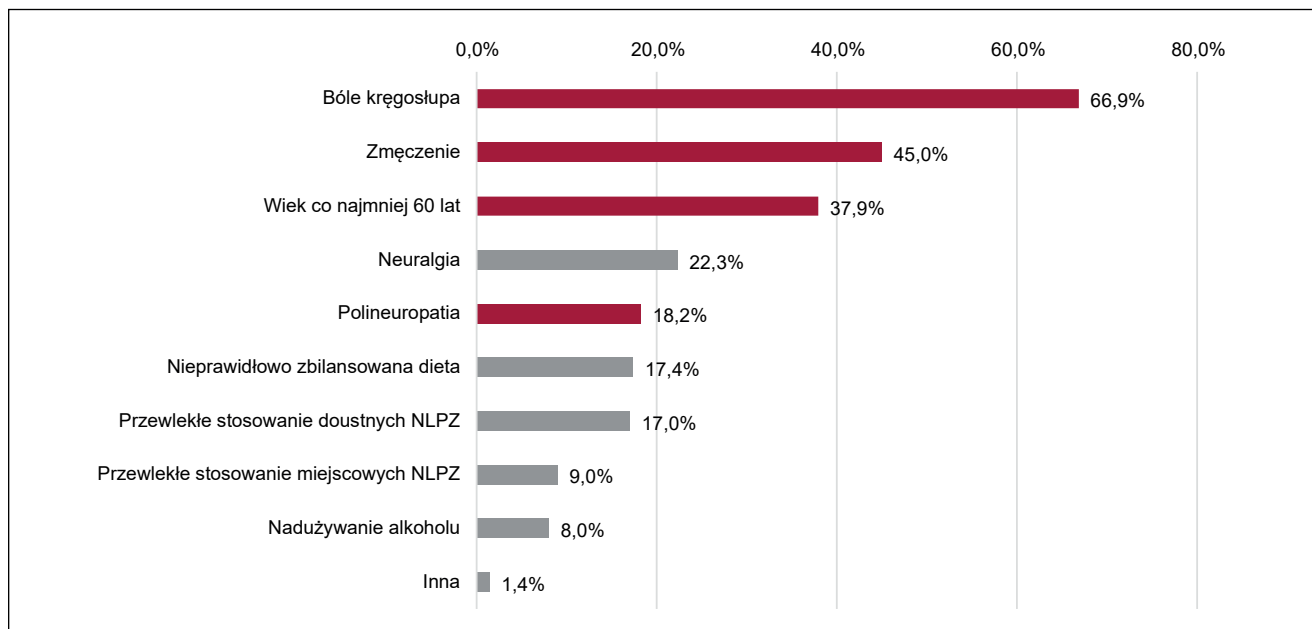
Fig. 1. Main diagnosis and comorbidities among patients with recommended Streboxar® dietary supplementation (own study).

spadł odsetek pacjentów, u których występowały objawy zgłaszane na I wizycie. Stosunkowo najwyższy spadek odnotowano w grupie osób odczuwających mrowienie stóp i dłoni (WI 67,5%, WII 31,7%) oraz z zaburzoną odczuwaniem bodźców dotykowych (WI 54,6%, WII 20,8%) (ryc. 3).

W przypadku odczuwanych objawów, podczas II wizyty w stosunku do I wizyty, wzrósł odsetek pacjentów odczuwających je w małym

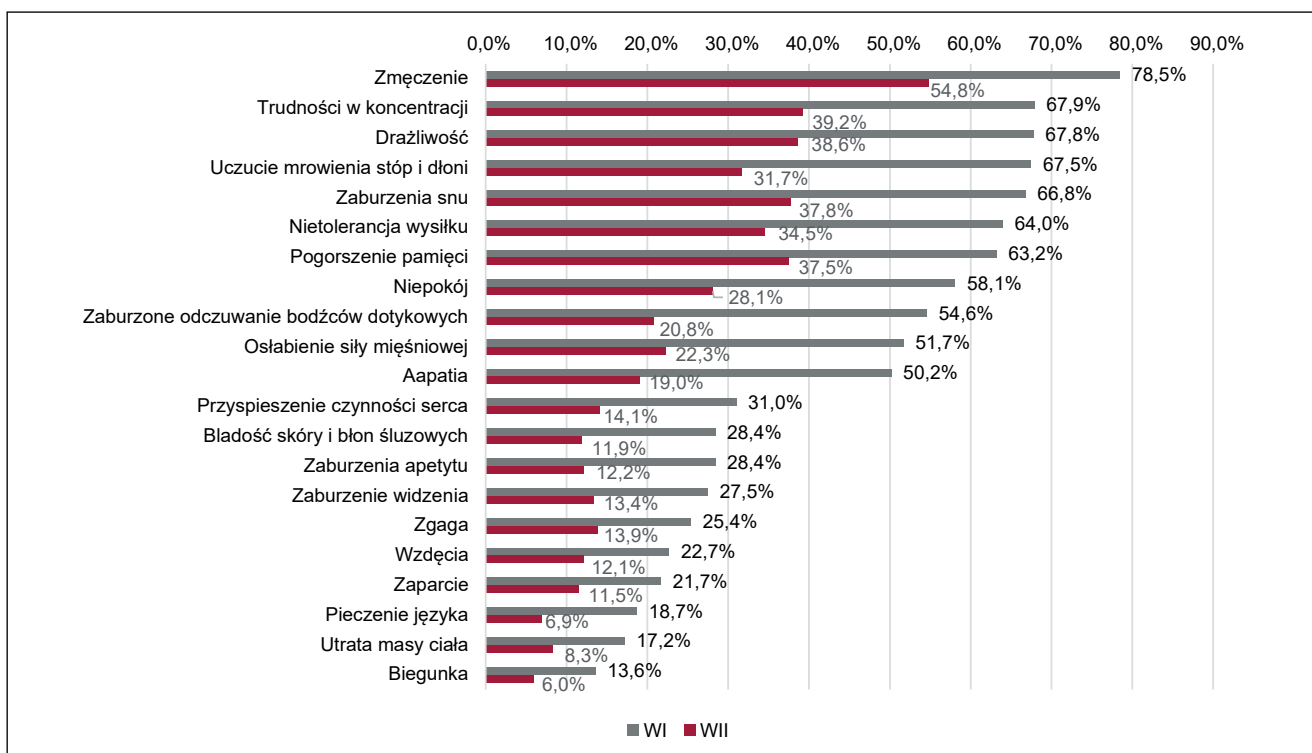
stopniu, przy jednoczesnym spadku odsetka osób odczuwających je w umiarkowanym bądź silnym stopniu (tab. I).

Podczas II wizyty zaobserwowano również znaczący spadek odsetka pacjentów odczuwających dolegliwości bólowe (WI 75,9%, WII 34,0%). Należy dodać, że w grupie osób z dolegliwościami bólowymi wzrósł odsetek pacjentów odczuwających je w małym stopniu, przy jednoczesnym spadku odsetka osób



Ryc. 2. Inne stany wśród pacjentów, którym zalecono suplement diety Streboxar® (opracowanie własne).

Fig. 2. Other conditions among patients with recommended Streboxar® dietary supplementation (own study).



Ryc. 3. Występujące objawy, wizyta I wobec wizyty II, wśród pacjentów, którym zalecono suplement diety Streboxar® (opracowanie własne).

Fig. 3. Symptoms, visit I vs visit II, among patients who were recommended the Streboxar® dietary supplement (own study).

Tabela I. Różnice w nasileniu występujących objawów, wizyta I wobec wizyty II, wśród pacjentów, którym zalecono suplement diety Streboxar® (opracowanie własne)

Table I. Differences in the severity of symptoms, visit I vs visit II, among patients who were recommended the Streboxar® dietary supplement (own study)

Objaw	Niskie nasilenie		Umiarkowanie nasilenie		Duże nasilenie	
	WI	WII	WI	WII	WI	WII
Zmęczenie	35,5%	77,5%↑	34,6%	19,7%	30,0%	2,8%↓
Trudności w koncentracji	42,7%	79,0%↑	32,9%	17,2%	24,4%	3,8%↓
Drażliwość	42,2%	79,5%↑	34,1%	18,3%	23,7%	2,2%↓
Uczucie mrowienia stóp i dłoni	40,1%	85,7%↑	36,1%	12,0%	23,8%	2,3%↓
Zaburzenia snu	44,0%	72,9%↑	31,1%	21,2%	24,9%	5,9%↓
Nietolerancja wysiłku	48,5%	80,4%↑	33,1%	16,6%	18,4%	3,0%↓
Pogorszenie pamięci	43,6%	79,2%↑	30,6%	16,3%	25,8%	4,5%↓
Niepokój	48,9%	83,3%↑	29,8%	13,3%	21,3%	3,4%↓
Zaburzone odczuwanie bodźców dotykowych	48,8%	84,9%↑	32,8%	14,1%	18,4%	1,0%↓
Oslabienie siły mięśniowej	54,1%	81,7%↑	31,3%	16,4%	14,6%	1,9%↓
Apatia	55,9%	78,3%↑	25,1%	19,4%	19,0%	2,3%↓
Przyspieszenie czynności serca	53,8%	83,5%↑	27,1%	15,7%	19,1%	0,8%↓
Bładość skóry i błon śluzowych	58,8%	83,8%↑	24,5%	14,3%	16,7%	1,9%↓
Zaburzenia apetytu	56,0%	88,0%↑	27,8%	11,1%	16,2%	0,9%↓
Zaburzenie widzenia	52,0%	76,7%↑	30,5%	16,7%	17,5%	6,6%↓
Zgaga	55,2%	80,0%↑	30,3%	16,0%	14,5%	4,0%↓
Wzdęcia	51,4%	81,3%↑	33,6%	14,0%	15,0%	4,7%↓
Zaparcie	50,4%	80,2%↑	30,7%	13,9%	18,9%	5,9%↓
Pieczenie języka	5,9%	82,1%↑	35,0%	16,1%	13,1%	1,8%↓
Utrata masy ciała	51,8%	90,0%↑	28,0%	7,1%	20,2%	2,9%↓
Biegunka	50,4%	85,4%↑	25,6%	12,5%	24,0%	2,1%↓

odczuwających je w umiarkowanym bądź silnym stopniu. Zapotrzebowanie na leki przeciwbólowe wśród pacjentów w czasie od I do II wizyty zmalało u 57,5% pacjentów, pozostało bez zmian u 21%, a wzrosło jedynie u 1,5% pacjentów; 20% pacjentów nie stosowało leków przeciwbólowych.

Zdecydowana większość badanych zadeklarowała, że w okresie od I do II wizyty lekarskiej ich samopoczucie, jak również jakość życia poprawiły się (odsetek odpowiedzi „zdecydowana poprawa” i „poprawa” – 84,5% i 79,5%). Samopoczucie oraz jakość życia pozostały bez zmian odpowiednio u 14,7% i 19,9% pacjentów, natomiast pogorszenie zgłosiło jedynie odpowiednio 0,8% i 0,6% badanych. Zdaniem większości pacjentów zaobserwowane zmiany miały związek z zastosowaną suplementacją diety (suma odpowiedzi „zdecydowanie tak” i „tak” – 69,3%). Prawie wszyscy pacjenci dobrze tolerowali prowadzoną suplementację (98,8%). Większości uczestników badania zalecono kontynuację stosowania suplementu diety Streboxar® (75,2%), w tym przez okres do 1 miesiąca – 22,9%, 1-2 miesiące – 42,8%, 3-4 miesiące – 23,9%, powyżej 4 miesięcy – 10,4%.

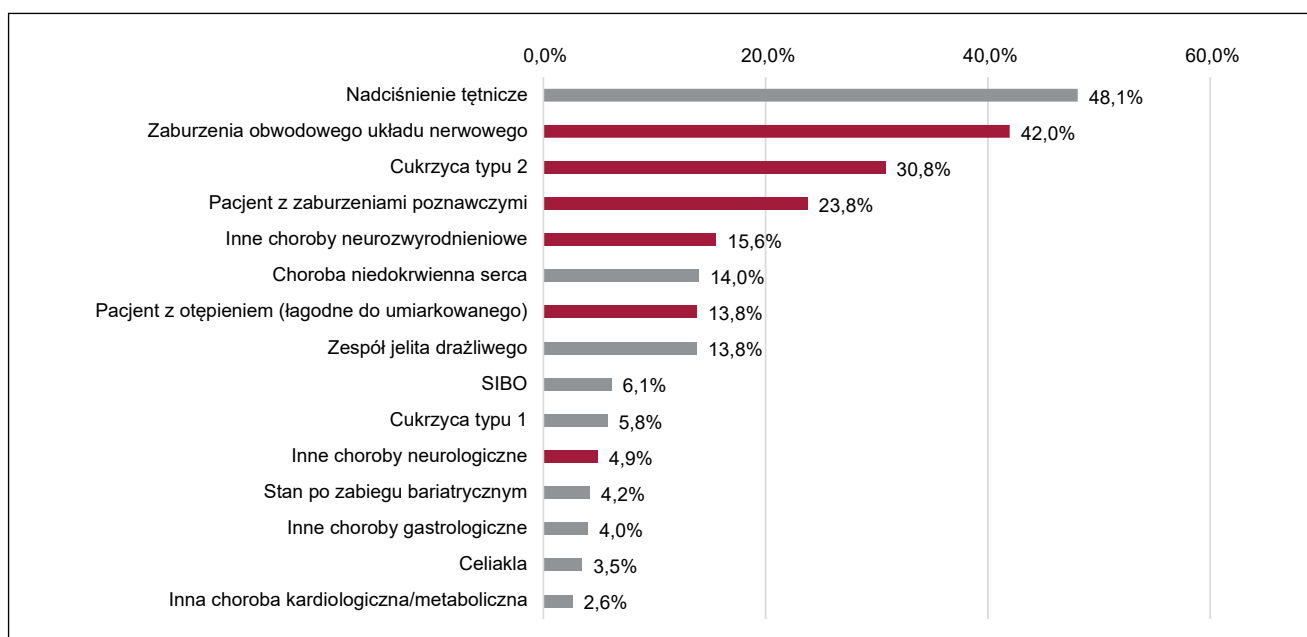
Wśród pacjentów, którym zalecono suplement diety Ballamin® Forte, 42% miało zaburzenia obwodowego układu nerwowego (ryc. 4).

Ponad połowa badanych była w wieku powyżej 60 lat, 39% pacjentów przyjmowało przewlekłe leki z grupy inhibitorów pompy protonowej, a 19,1% przestrzegało diety wegetariańskiej lub wegańskiej (ryc. 5).

Przed włączeniem do badania 26,6% pacjentów miało wykonane badania laboratoryjne. Poziom witaminy B₁₂ w normie miało 38,6% pacjentów. Objawem występującym u prawie wszystkich badanych było zmęczenie (91,4%). Ponad 70% chorych odczuwało trudności w koncentracji, drażliwość, pogorszenie pamięci, zaburzenia snu oraz nietolerancję wysiłku (odpowiednio: 84,7%, 77,9%, 75,8%, 73,3%, 72,2%), a 43,4% uczestników badania zgłaszało dolegliwości bólowe. Pacjentom zalecono preparat Ballamin® Forte w ilości 1 naciśnięcie pompki dozującej dziennie przez okres: do 1 miesiąca (15,7%), 1-2 miesiące (44,0%), 3-4 miesiące (24,8%) lub powyżej 4 miesięcy (15,5%).

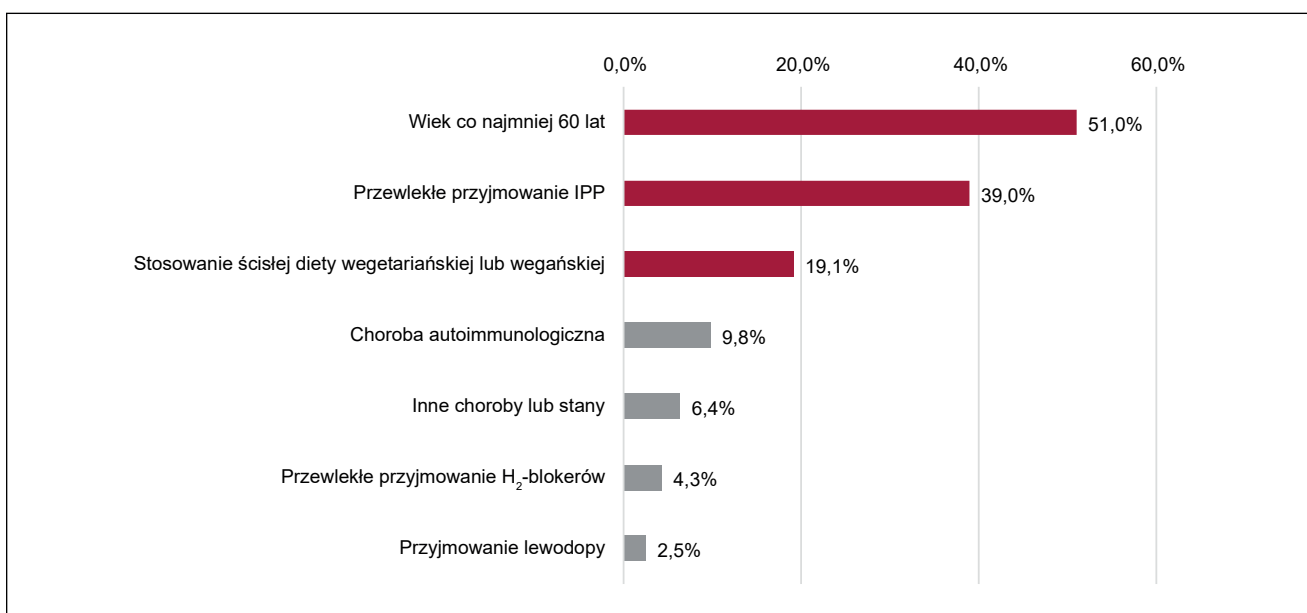
Podczas II wizyty 21,2% osób dysponowało wynikami badań laboratoryjnych. W porównaniu z I wizytą znacząco wzrósł odsetek pacjentów, u których poziom witaminy B₁₂ był w normie (WI 38,6% wobec WII 80,9%).

W czasie od I do II wizyty lekarskiej spadł także odsetek pacjentów, u których występowały objawy niedoboru witaminy B₁₂. Stosunkowo



Ryc. 4. Główne rozpoznanie wśród pacjentów, którym zalecono suplement diety Ballamin® Forte (opracowanie własne).

Fig. 4. Main diagnosis among patients with recommended Ballamin® Forte dietary supplementation (own study).



Ryc. 5. Inne stany wśród pacjentów, którym zalecono suplement diety Ballamin® Forte (opracowanie własne).

Fig. 5. Other conditions among patients with recommended Ballamin® Forte dietary supplementation (own study).

najwyższy spadek odnotowano wśród osób odczuwających mrowienie stóp i dłoni (WI 69,6%, WII 31,3%) oraz apatię (WI 67,0%, WII 30,0%) (ryc. 6).

Podczas II wizyty lekarskiej zauważono również znaczący spadek odsetka pacjentów, u których poszczególne objawy miały duże nasilenie, przy jednoczesnym wzroście odsetka osób, u których objawy miały niskie nasilenie. Stosunkowo najwyższy spadek dotyczył odczuwania przez badanych zmęczenia – jego duże nasilenie podczas II wizyty lekarskiej zgłaszało tylko 1,7% pacjentów (wobec WI 29,3%).

Podczas II wizyty lekarskiej zaobserwowano spadek odsetka pacjentów odczuwających dolegliwości bólowe (WI 43,4%, WII 25,6%). Dodatkowo w grupie osób z dolegliwościami bólowymi wzrósł odsetek pacjentów odczuwających je w małym stopniu (suma ocen 1-3: WI 39,4%, WII 43,9%), przy jednoczesnym spadku odsetka osób odczuwających je w umiarkowanym bądź silnym stopniu. W omawianym okresie zapotrzebowanie na leki przeciwbólowe zmalało u 32,8% pacjentów, pozostało bez zmian u 20,8% chorych, a wzrosło jedynie u 0,8% pacjentów. Blisko połowa uczestników



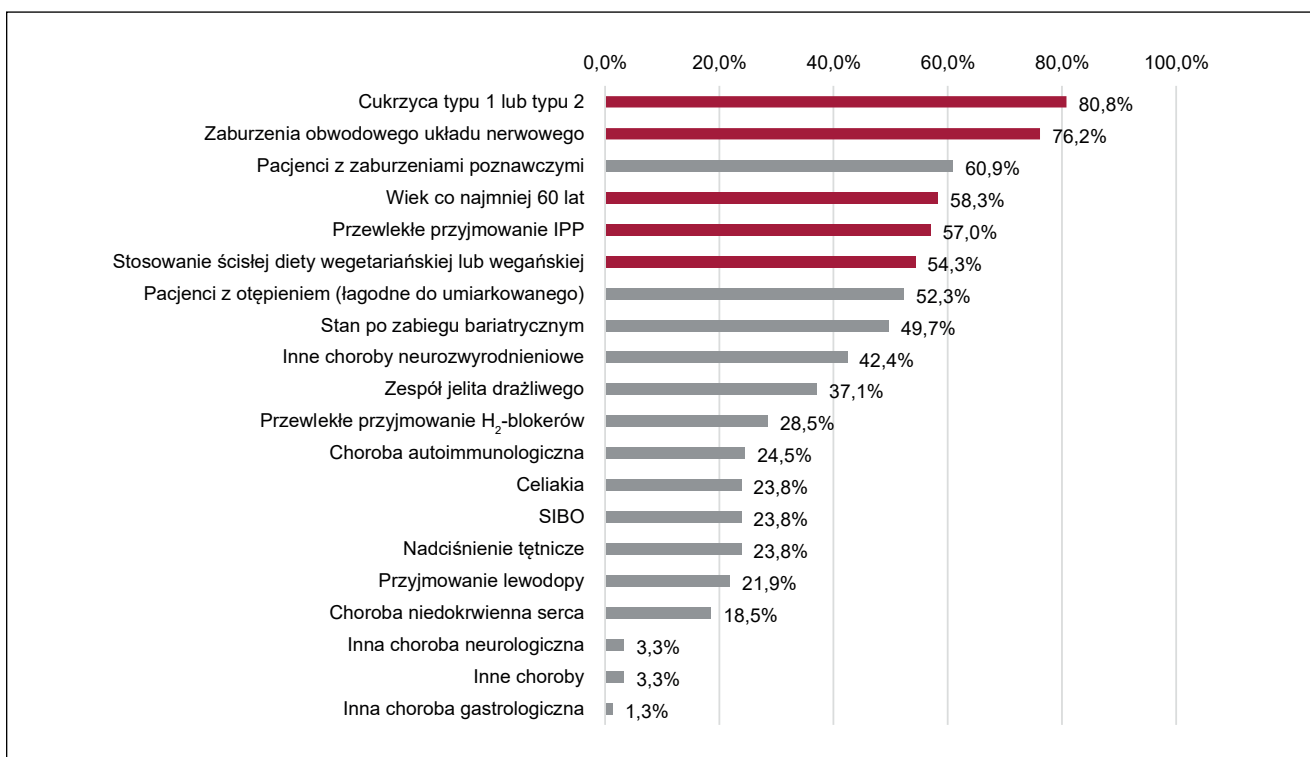
Ryc. 6. Występujące objawy, wizyta I wobec wizyty II, wśród pacjentów, którym zalecono suplement diety Ballamin® Forte (opracowanie własne).

Fig. 6. Symptoms, visit I vs visit II, among patients who were recommended the Ballamin® Forte dietary supplement (own study).

Tabela II. Różnice w nasileniu występujących objawów, wizyta I wobec wizyty II, wśród pacjentów, którym zalecono suplement diety Ballamin® Forte (opracowanie własne)

Table II. Differences in the intensity of symptoms, visit I vs visit II, among patients who were recommended the Ballamin® Forte dietary supplement (own study)

Objaw	Niskie nasilenie		Umiarkowanie nasilenie		Duże nasilenie	
	WI	WII	WI	WII	WI	WII
Zmęczenie	29,9%	80,7%↑	40,8%	17,6%	29,3%	1,7%↓
Trudności w koncentracji	34,9%	81,4%↑	37,0%	15,8%	28,1%	2,8%↓
Drażliwość	40,7%	86,8%↑	37,5%	12,1%	21,8%	1,1%↓
Pogorszenie pamięci	35,6%	73,6%↑	37,1%	22,5%	27,3%	3,9%↓
Zaburzenia snu	39,0%	82,0%↑	41,2%	13,7%	19,8%	4,3%↓
Nietolerancja wysiłku	45,4%	84,5%↑	38,3%	12,5%	16,3%	3,0%↓
Uczucie mrowienia stóp i dłoni	44,8%	83,6%↑	37,8%	15,3%	17,4%	1,1%↓
Apatia	52,1%	86,7%↑	34,9%	11,6%	13,0%	1,7%↓
Niepokój	46,7%	87,6%↑	35,8%	10,3%	17,5%	2,1%↓
Oslabienie siły mięśniowej	48,2%	86,5%↑	35,9%	9,7%	15,9%	3,8%↓
Bładość skóry i błon śluzowych	59,9%	90,8%↑	30,3%	8,4%	9,8%	0,8%↓
Zaburzone odczuwanie bodźców dotykowych	49,7%	87,7%↑	36,9%	10,9%	13,4%	1,4%↓
Zaburzenia apetytu	62,7%	91,7%↑	28,8%	7,4%	8,5%	0,9%↓
Przyspieszenie czynności serca	56,3%	90,2%↑	33,1%	8,9%	10,6%	0,9%↓
Pieczenie języka	60,7%	95,1%↑	28,4%	3,7%	10,9%	1,2%↓
Wzdęcia	53,0%	85,6%↑	33,6%	11,2%	13,4%	3,2%↓
Zaparcie	54,8%	91,2%↑	30,4%	7,9%	14,8%	0,9%↓
Zaburzenie widzenia	62,7%	83,3%↑	28,8%	13,4%	8,5%	3,3%↓
Zgaga	53,8%	80,4%↑	34,0%	16,5%	12,2%	3,1%↓
Utrata masy ciała	64,3%	91,2%↑	25,1%	8,8%	10,6%	0,0%↓
Biegunka	60,6%	86,5%↑	29,9%	7,7%	9,5%	5,8%↓



Ryc. 7. Pacjenci, u których lekarze najczęściej widzą potrzebę suplementacji witaminy B₁₂ (opracowanie własne).

Fig. 7. Patients in whom doctors most often see the need for vitamin B12 supplementation (own study).

badania nie stosowała leków przeciwbólowych (45,6%) (tab. II).

Zdecydowana większość badanych zadeklarowała, że w czasie między dwiema wizytami lekarskimi ich samopoczucie, jak również jakość życia poprawiły się (odsetek odpowiedzi „zdecydowana poprawa” i „poprawa” – 87,9% i 83,7%). Samopoczucie oraz jakość życia pozostały bez zmian odpowiednio u 11,1% i 15,7% pacjentów, natomiast pogorszenie zgłosiło jedynie odpowiednio 1% i 0,6% badanych osób.

Zdaniem większości pacjentów zaobserwowane zmiany miały związek z zastosowaną suplementacją diety (suma odpowiedzi „zdecydowanie tak” i „tak” – 72,8%). Zdecydowana większość pacjentów dobrze oceniła postać suplementu diety Ballamin® Forte (suma ocen „bardzo dobrze” i „dobrze” – 82,0%). Prawie wszyscy pacjenci dobrze tolerowali prowadzoną suplementację (99,1%). Większości uczestników badania (84,4%) zalecono kontynuowanie stosowania suplementu diety Ballamin® Forte – 1 naciśnięcie pompki dozującej dziennie przez okres: do 1 miesiąca – 14,9%, 1-2 miesiące – 39,0%, 3-4 miesiące – 29,8% oraz powyżej 4 miesięcy – 16,3%.

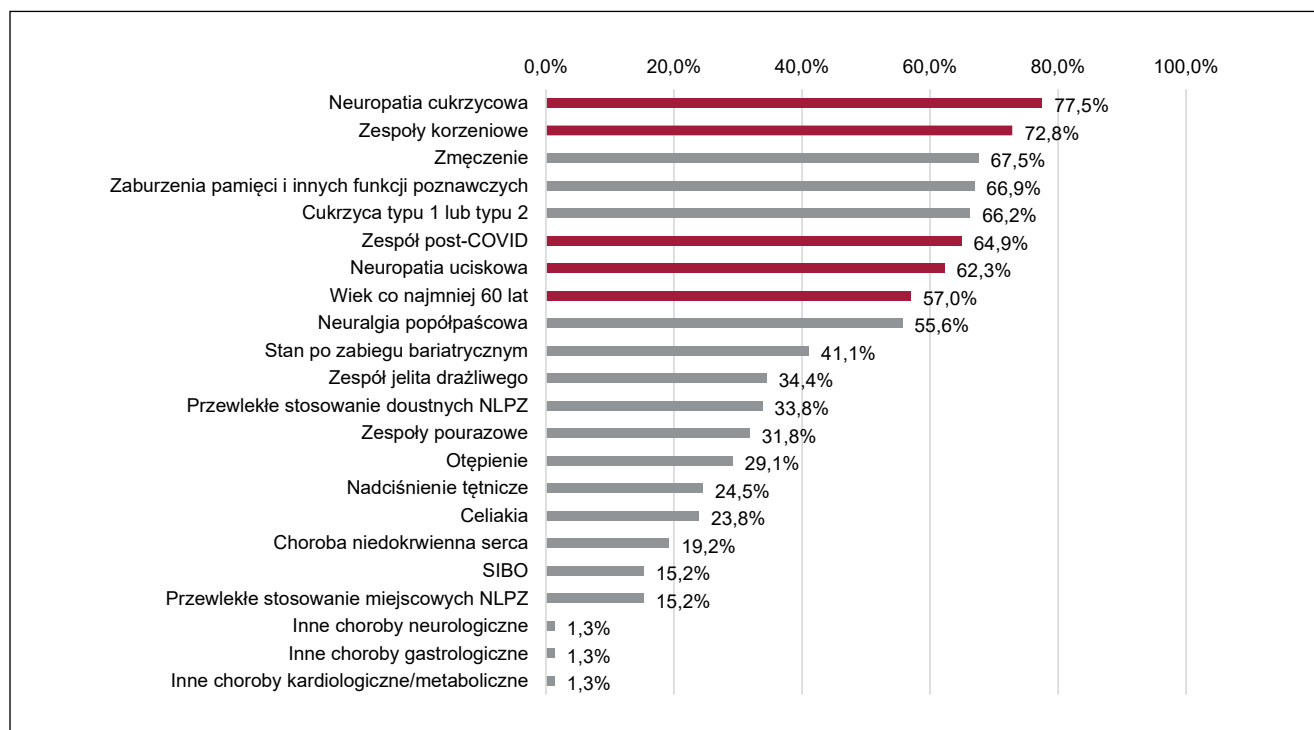
Wśród lekarzy – badaczy większość stanowiły kobiety (72,8%) oraz lekarze POZ (lekarze POZ 55%, neurologi 37,1%, w trakcie specjalizacji 7,9%). Blisko 1/3 badaczy prowadziła

praktykę w miastach liczących ponad 500 tys. mieszkańców. Badacze zadeklarowali, że w ostatnich 3 miesiącach suplementację witaminy B₁₂ zalecali następującej liczbie pacjentów: 16,6% do 10 pacjentów, 45% 11-30 pacjentom, 23,8% 31-50 pacjentom, a 14,6% ponad 50 pacjentom. Dane z ankiety dla badacza wskazują, że potrzebę suplementacji witaminy B₁₂ lekarze widzą głównie u osób z cukrzycą oraz u chorych z zaburzeniami obwodowego układu nerwowego (ryc. 7).

Badacze zadeklarowali, że w ostatnich 3 miesiącach suplementację urydyny, choline, kwasu foliowego i witaminy B₁₂ zalecali następującej liczbie pacjentów: 25,5% do 10 pacjentów, 40,4% 11-30 pacjentom, 21,2% 31-50 pacjentom, a 13,2% ponad 50 pacjentom. Potrzebę suplementacji urydyny, choline, kwasu foliowego i witaminy B₁₂ lekarze widzą przede wszystkim u pacjentów z neuropatią cukrzycową i zespołem korzeniowym (odpowiednio 77,5% i 72,8%) (ryc. 8).

DYSKUSJA

W przeprowadzonym badaniu zdecydowana większość pacjentów pozytywnie oceniła efekty suplementacji preparatami Streboxar® i Ballamin® Forte. Spadła liczba odczuwanych



Ryc. 8. Pacjenci, u których lekarze najczęściej widzą potrzebę suplementacji urydyny, choliny, kwasu foliowego i witaminy B₁₂ (opracowanie własne).

Fig. 8. Patients in whom physicians most often see a need for uridine, choline, folic acid, and vitamin B₁₂ supplementation (own study).

objawów, które mogły wynikać z niedoboru witamin, szczególnie witaminy B₁₂, zmniejszyły się dolegliwości bólowe, poprawiła się jakość życia pacjentów. Jest to ważna obserwacja, szczególnie w kontekście grup ryzyka niedoborów witamin z grupy B. Podawane w różnych badaniach wartości rozpowszechnienia niedoboru witaminy B₁₂ w populacji ogólnej wahają się między 0,6% a 46%, a ryzyko niedoboru rośnie wraz z wiekiem [7]. W badaniach przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii stwierdzono niski poziom witaminy B₁₂ (< 150 pmol/l) u 6,1% oraz wartości graniczne (150-250 pmol/l) u 32% w populacji osób starszych (w wieku 65 lat i powyżej). Stwierdzono również zwiększenie z wiekiem częstości występowania niedoborów kwasu foliowego, a u ok. 10% starszej populacji jednocześnie występowanie niedoborów witaminy B₁₂ i folianów [8]. Niedobór witaminy B₁₂ może mieć liczne i bardzo zróżnicowane manifestacje, dlatego należy brać go pod uwagę podczas diagnostyki różnicowej [9].

W grupach ryzyka i u pacjentów, u których występują objawy niedoboru lub jest on potwierdzony laboratoryjnie, właściwym postępowaniem jest suplementacja.

W wielu dotychczasowych badaniach oceniano wpływ suplementacji witamin z grupy B, a także ich połączenia z monofosforanem urydyny, choliną i kwasem foliowym na stan układu nerwowego i funkcje poznawcze.

W jednym z badań u pacjentów z objawami neuropatii cukrzycowej po 3 miesiącach suplementacji 2000 µg witaminy B₁₂ 2 razy w tygodniu zaobserwowano istotnie większą redukcję nasilenia objawów w porównaniu z grupą, w której stosowano nortryptylinę. Badania na zwierzętach wykazały korzystne działanie witamin z grupy B w zakresie wspomagania regeneracji nerwów, hamowania transmisji bólu, a także wzmacniania działania przeciwbólowego analgetyków. Najwięcej dowodów przemawia za działaniem witamin B₁, B₆ i B₁₂, zwłaszcza gdy podaje się je łącznie. Wynika to prawdopodobnie ze zwiększania przez nie dostępności i siły działania neuroprzekazników hamujących w układzie nocyceptywnym (serotoniny, noradrenaliny) [10].

W badaniach przeprowadzonych zarówno na szczurach, jak i z udziałem ludzi wykazano, że suplementacja urydyną przyspiesza zapamiętywanie nowych informacji i ułatwia ich późniejsze odtworzenie, a stosowanie urydyny z choliną poprawia pamięć wzrokową i logiczne myślenie. Za ten efekt odpowiada prawdopodobnie zdolność urydyny do nasilania procesu tworzenia nowych połączeń neuronalnych. W badaniach przeprowadzonych na szczurach stwierdzono korzystny wpływ urydyny na regenerację uszkodzonego układu nerwowego. Ponadto próby kliniczne wykazały, że suplementacja urydyną poprawia jakość snu [2].

W jednym z badań stosowanie kombinacji monofosforanu urydyny, kwasu foliowego i witaminy B₁₂ u pacjentów z polineuropatią obwodową po 2 miesiącach spowodowało zmniejszenie natężenia bólu w skali bólu z 17,5 pkt do 8,8 pkt i ograniczyło lub całkowicie wyeliminowało potrzebę stosowania nie-steroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) u 77,4% pacjentów. Dodatkowo u 18% chorych możliwa była redukcja przyjmowania leków przeciwdepresyjnych, co może sugerować wpływ suplementacji na ogólną poprawę samopoczucia pacjentów [11]. Podobne wyniki uzyskano w badaniu obejmującym osoby z neuropatią obwodową z uwięźnięcia [12].

Wyniki obecnie przeprowadzonego badania również potwierdzają zasadność i korzystne efekty suplementacji witamin z grupy B, urydyny i choliny u pacjentów z grup ryzyka ich niedoborów.

Potrzebnych jest więcej wysokiej jakości badań udowadniających pozytywne działanie monofosforanu urydyny, choliny, kwasu foliowego i witamin z grupy B.

WNIOSKI

Wyniki badania wskazują na zasadność suplementacji monofosforanu urydyny, choliny, kwasu foliowego i witamin z grupy B u pacjentów objętych badaniem (osób z grup ryzyka niedoborów). Odnotowano pozytywny wpływ suplementacji na stan zdrowia oraz dobrą tolerancję stosowanych preparatów. Dowodem na wysoką przyswajalność składników były wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wzrost poziomu witaminy B₁₂ po 4-8 tygodniach suplementacji. Wśród korzyści związanych z suplementacją pacjenci wymieniali m.in. poprawę komfortu życia i samopoczucia, a także zmniejszenie: uczucia zmęczenia, trudności w koncentracji, drażliwości, zaburzeń snu, odczuwania bólu oraz ograniczenie konieczności przyjmowania leków przeciwbólowych. Suplement diety Ballamin® Forte skutecznie uzupełnia poziom witaminy B₁₂ w organizmie pod warunkiem braku zaburzeń wchłaniania, a oba produkty, Ballamin® Forte i Streboxar®, uzupełniając ważne składniki odżywcze, wpływają na poprawę komfortu życia pacjentów.

Piśmiennictwo

1. Sławek J., Araszkiewicz A., Stefańska-Windyga E., Wojszel Z.B., Białecka M.: Zaburzenia związane z niedoborem witaminy B₁₂ – diagnostyka i postępowanie. Zalecenia interdyscyplinarnej grupy ekspertów. Pol Przegl Neurol 2023; 19(2): 81-101.
2. Durka-Kęsy M., Stępień A.: Rola witamin z grupy B oraz monofosforanu urydyny – substancji odżywczych w leczeniu bólu neuropatycznego. Neuropsychiatria Przegl Klin 2018; 10(1): 19-26.
3. Zaremba M.: Urydyna i cholina – nowe możliwe obszary zastosowania znanych nutraceutyków. Med Trib 2022; 5; <https://podyplomie.pl/medical-tribune/38147,urydyna-i-cholina-nowe-mozliwe-obszary-zastosowania-znanych-nutraceutykow> (dostęp: 21.03.2025).
4. Bogucki P.: O mądrej suplementacji u pacjentów po udarze niedokrwiennym. podyplomie.pl. https://podyplomie.pl/aktualnosci/08710,o-madrej-suplementacji-u-pacjentow-po-udarze-niedokrwiennym?srltid=AfmBOorqKlwpHauC13u5OTmZvW_8Ygwa25kS65klTnsu17HxSHmQcJFL (dostęp: 21.03.2025).
5. Streboxar®. <https://www.i-apteka.pl/product-pol-58665-Streboxar-x-30-kapsulek.html> (dostęp: 21.03.2025).
6. Ballamin® Forte. <https://www.drmax.pl/ballamin-forte-spray-do-ust-15-ml> (dostęp: 21.03.2025).
7. Mziray M., Domagała P., Żuralska R., Siepiak M.: Witamina B₁₂ – skutki niedoboru, zasadność terapii i suplementacji diety u osób w wieku podeszłym. Pol Przegl Nauk o Zdrowiu 2016; 3(48): 295-301.
8. Clarke R., Evans J.G., Schneede J., Nexø E., Bates C., Fletcher A. i wsp.: Vitamin B₁₂ and folate deficiency in later life. Age Ageing 2004; 33(1): 34-41.
9. Starostka-Tatar A., Łabuz-Roszak B.: Niedobór witaminy B₁₂ w praktyce klinicznej. Lek POZ 2023; 9(5): 279-282.
10. Jasłowski D.: B vitamins in diseases of the nervous system – facts and myths. J Educ Health Sport 2023; 13(5): 100-104.
11. Negrão L., Almeida P., Alcino S., Duro H., Libório T., Silva U.M. i wsp.: Effect of the combination of uridine nucleotides, folic acid and vitamin B₁₂ on the clinical expression of peripheral neuropathies. Pain Manag 2014; 4(3): 191-196.
12. Negrão L., Nunes P.: Uridine monophosphate, folic acid and vitamin B₁₂ in patients with symptomatic peripheral entrapment neuropathies. Pain Manag 2016; 6(1): 25-29.

Uzupełniaj witaminę B12

Zadbaj o jakość
życia



Witamina B12
wspiera układ
nerwowy i produkcję
czerwonych krwinek.

SUPLEMENT DIETY WSKAZANY DLA OSÓB STARSZYCH, WEGAN I CUKRZYKÓW.

Wygodny aerozol pod język  Wiśniowy smak

 Opakowanie wystarcza
na 2,5 miesiąca

suplement diety

Suplement diety nie może być stosowany jako substytut zróżnicowanej diety.

WSPOMAGA RÓWNOWAGĘ UKŁADU NERWOWEGO^{1,2,3}



- ▶ Zawiera witaminy z grupy B (kwas foliowy, B1, B6 i B12), selen oraz CHOLINĘ I URYDYNĘ – w przyswajalnej postaci – monofosforan urydyny (UMP)¹⁻⁴
- ▶ Uzupełnia dietę w składniki uczestniczące w procesach zachodzących w układzie nerwowym¹⁻⁴

SUPPLEMENT DIETY **STREBOXAR® Se+**

- ▶ Wspiera funkcje psychologiczne¹
- ▶ Wspiera działanie układu nerwowego²
- ▶ Przyczynia się do utrzymania prawidłowego metabolizmu energetycznego²
- ▶ Sprzyja redukcji zmęczenia i znużenia³
- ▶ Wspiera prawidłowy metabolizm homocysteiny⁴
- ▶ Chroni komórki przed stresem oksydacyjnym⁴

30 kapsułek | **1** kapsułka dziennie | **1** opakowanie = **1** miesiąc stosowania

1. EFSA. Unijny Rejestr oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych. Oświadczenia dla witamin B1, B6, B12 i kwasu foliowego. <https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/health-claims/eu-register> (2024.05.07)

2. EFSA. Unijny Rejestr oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych. Oświadczenia dla witamin: B1, B6, B12. <https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/health-claims/eu-register> (2024.05.07)

3. EFSA. Unijny Rejestr oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych. Oświadczenia dla witamin: B6, B12, Kwas foliowy. <https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/health-claims/eu-register> (2024.05.07)

4. EFSA. Unijny Rejestr oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych. Oświadczenia dla witamin: B6, B12, Kwas foliowy, cholina, selen. <https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/health-claims/eu-register> (2024.05.07)

To jest suplement diety. Preparat nie może być stosowany jako substytut zróżnicowanej diety.