

Znaczenie światła, rytmu okołodobowego oraz snu dla zdrowia z uwzględnieniem fitoterapii w zaburzeniach snu

Importance of light, circadian rhythm and sleep for health with consideration of phytotherapy in sleep disorders

Anna Moskal¹, Małgorzata Moskal-Szybka², Renata Dziubaszewska²

¹ Absolwentka Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Krośnie

² Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie, Rynek 1, 38-400 Krosno, e-mail: malgorzata.moskal-szybka@pans.krosno.pl

Słowa kluczowe: sen, rytm okołodobowy, fitoterapia

Keywords: sleep, circadian rhythm, phytotherapy

Streszczenie

Sen odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu zdrowia, gdyż podczas snu organizm przechodzi przez różne fazy, które mają bardzo istotne znaczenie dla samopoczucia w okresie czuwania, aktywności. Zalecana prawidłowa ilość snu to średnio 7–9 godzin na dobę. Zegar biologiczny organizmu, sterowany przez jądro nadskrzyżowaniowe w mózgu, reguluje cykle snu i czuwania w 24-godzinny okres, poprzez odbieranie sygnałów światła i ciemności z otoczenia. Rytm ten wpływa na produkcję hormonów, temperaturę ciała i inne procesy, determinujące gotowość organizmu do czuwania lub do snu. Brak snu, zaburzenia snu lub zła jakość snu wpływają negatywnie zarówno na zdrowie fizyczne, jak i psychiczne człowieka. W dłuższej perspektywie występowanie zaburzeń snu może prowadzić do problemów z koncentracją, pamięcią, obniżenia nastroju, a także do zwiększonego ryzyka chorób układu krążenia, depresji czy zaburzeń hormonalnych. Dbłość o przestrzeganie higieny snu rozumianej jako zbiór nawyków i praktyk, które sprzyjają regenerującemu wypoczynkowi, jest bardzo ważnym elementem zdrowia fizycznego i psychicznego. W stanach przewlekłego występowania zaburzeń snu, jako środki wspomagające sen, zastosować można fitoterapię. Zalecane są zioła, które wykazują działanie uspokajające, tonizujące, relaksujące i nasenne, przyczyniając się do przywrócenia naturalnego rytmu snu.

Summary

Sleep plays a key role in maintaining health, because during sleep the body goes through different phases, which are very important for the well-being during the waking, active period. The recommended proper amount of sleep, on average, is 7-9 hours per night. The

body's biological clock, controlled by the suprachiasmatic nucleus in the brain, regulates sleep and wakefulness cycles in a 24-hour period by receiving light and dark signals from the environment. This rhythm influences hormone production, body temperature and other processes, determining the body's readiness for wakefulness or sleep. Lack of sleep, sleep disorders or poor quality sleep negatively affect both a person's physical and mental health. In the long term, the presence of sleep disorders can lead to problems with concentration, memory, lowered mood, as well as an increased risk of cardiovascular disease, depression or hormonal disorders. Taking care to observe sleep hygiene, understood as a set of habits and practices that promote restorative rest, is a very important part of physical and mental health. In conditions of chronic sleep disorders, phytotherapy can be used as sleep aids. Herbs that exhibit sedative, tonic, relaxing and sleeping effects are recommended; their supplementation contributes to the restoration of natural sleep rhythms.

Wstęp

Sen stanowi „kamień węgielny” rytmu okołodobowego, który jest gwarantem homeostazy dla wszystkich organizmów żywych, w tym człowieka. Odpowiednia ilość i jakość snu oraz prawidłowe funkcjonowanie rytmu okołodobowego mają kluczowe znaczenie dla zdrowia fizycznego i psychicznego. Ważną rolę w regulacji rytmu okołodobowego odgrywa światło.

W obecnych czasach problemy ze snem, takie jak bezsenność, stwierdza się u około 10% ludności na świecie. Mogą one mieć charakter przejściowy lub przewlekły. Trudno wyeliminować z codziennego życia okoliczności niesprzyjające dobrej jakości snu, takie jak przewlekły stres. Leczenie farmakologiczne powinno stanowić jedynie krótkotrwałe uzupełnienie procesu terapeutycznego, ponieważ może prowadzić do uzależnienia. Około 3% osób przyjmuje leki nasenne stale, a 25–29% okresowo, przy czym ich stosowanie wzrasta wraz z wiekiem. Głównymi składnikami większości dostępnych bez recepty środków nasennych są ekstrakty ziołowe.

Udowodnione działanie terapeutyczne wykazują kozłek lekarski (waleriana), chmiel zwyczajny i melisa lekarska. Coraz częściej mówi się także o nasennych właściwościach wiśni pospolitej.

Zarys fizjologii i funkcji snu

Sen jest fizjologicznym, cyklicznym stanem czynnościowym ośrodkowego układu nerwowego, charakteryzującym się zniesieniem świadomości. W jego trakcie następuje sekwencyjne występowanie cykli składających się z różnych faz. Kluczową cechą snu, odróżniającą go od stanu śpiączki, jest możliwość szybkiego powrotu do stanu czuwania w reakcji na dostatecznie silne bodźce [1].

Pozornie pasywny sen w istocie reguluje wiele kluczowych procesów życiowych. Obejmują one regenerację komórek, narządów i mięśni, a także utrwalanie informacji i umiejętności nabytych w ciągu dnia. Podczas snu bodźce zewnętrzne nie są odbierane przez mózg, co stanowi idealne warunki dla procesów konsolidacji pamięci, czyli przekształcania labilnych śladów pamięciowych w trwałe reprezentacje w pamięci długotrwałej [2]. Ponadto podczas snu głębokiego wydzielane są substancje regulujące metabolizm i wzmacniające układ immunologiczny. Zmniejsza się częstość akcji serca, a ciśnienie tętnicze ulega stabilizacji. Wszystkie procesy mają jeden cel – zapewnienie sprawności organizmu podczas czuwania [3].

Faza snu głębokiego (NREM) występuje naprzemiennie z fazą snu płytkiego (REM). Podczas tych cykli dochodzi do zmian w wydzielaniu hormonów. Spada ilość reniny, tyreotropiny oraz kortyzolu, wzrasta natomiast poziom somatotropiny odpowiedzialnej za wzrost i rozwój ciała. Efektem tych procesów jest zmniejszenie produkcji moczu oraz całkowite zniesienie uczucia głodu [4], co pozwala na spokojne przespanie całej nocy bez konieczności wstawania [5].

Człowiek dla zachowania zdrowia powinien przesypiać około 7–8 godzin na dobę [6]. W przypadku gdy czas snu jest krótszy niż 6 godzin na dobę, dochodzi do spadku poziomu leptyny (hormon sytości) i wzrostu stężenia greliny (hormon głodu), co prowadzi do zwiększonego spożycia pokarmów, nieadekwatnego do zapotrzebowania. Deficyt snu prowadzi do pogorszenia sprawności psychicznej, koncentracji i uwagi [7], a także do długoterminowego uczucia zimna w wyniku zaburzenia procesu termogenezy. Przewlekłe niedosypianie przyczynia się do rozwoju nadciśnienia tętniczego krwi, obniżenia odporności oraz rozwoju chorób cywilizacyjnych [4, 8], podczas gdy nadmiernie długi sen może prowadzić do hipercholesterolemii [4].

Sen jest integralną częścią ludzkiej egzystencji, wpływając na stan zdrowia i mając istotne znaczenie dla rytmu okołodobowego. Czas trwania rytmu okołodobowego wynosi 24 godziny, w tym czasie organizowane są procesy fizjologiczne, m.in. utrzymanie równowagi między okresem aktywności i odpoczynkiem, co jest ściśle skorelowane z działaniem hormonów [9].

Hormon ciemności i hormon poranka

Melatonina, zwana hormonem snu, hormonem nocy bądź hormonem ciemności, jest naturalną substancją chemiczną, której działanie przypomina działanie neuroprzekazników. Melatonina produkowana jest przez szyszynkę i pełni wiele funkcji, takich jak hamowanie stresu oksydacyjnego (jest najsilniejszym antyoksydantem), regulacja rytmu okołodobowego, poprawa sprawności detoksu wątrobowego, wspo-

maganie produkcji glutationu, regulacja pracy układu odpornościowego oraz działanie uspokajające i wyciszające. Ponadto wykazuje działanie neuroprotekcyjne oraz zapobiega uszkodzeniom niedokrwiennym, gdyż z łatwością pokonuje barierę krew-mózg. Wykazano korelację pomiędzy podażą melatoniny oraz zmniejszeniem obszaru zawału mózgu na modelach zwierzęcych [10].

Organizm posiada własne regulatory sygnalizujące o konieczności snu. W każdej komórce naszego ciała znajdują się „naturalne zegary”, które są regulowane przez światło. To właśnie światło jest kluczowym elementem, ponieważ bodźce świetlne odbierane przez siatkówkę oka trafiają przez szlak siatkówkowo-podwzgórzowy do podwzgórza, które pełni rolę centralnego zegara [11]. Melatonina działa jak „strzałka zegara”. W godzinach wieczornych, kiedy na dworze jest ciemno, szyszynka uwalnia do krwiobiegu melatoninę, która stymuluje obszary w mózgu odpowiedzialne za generowanie i inicjowanie snu. W trakcie nocy stężenie melatoniny obniża się, a ekspozycja na poranne światło powoduje hamowanie jej syntezy. Wówczas pracę zaczyna kortyzol, który jest hormonem poranka, a zarazem stresu [12].

Jego zadaniem jest pobudzenie organizmu do działania oraz zapewnienie energii potrzebnej w trakcie okresu czuwania. Jest pomocnikiem adrenaliny i noradrenaliny w sytuacjach stresowych, zwiększa częstotliwość skurczów serca, nasila produkcję kwasu solnego w żołądku oraz stymuluje wzrost poziomu glukozy we krwi [5]. Melatonina i kortyzol, działając w opozycji, kontrolują cykl snu i czuwania, a kluczową rolę w ich prawidłowym funkcjonowaniu odgrywa światło.

Znaczenie rytmu okołodobowego

Termin „rytm okołodobowy” pochodzi od łacińskich terminów: *circa*, oznaczającego „około”, oraz *dian*, czyli „dzień”, co w efekcie daje znaczenie „około dnia”. Zadaniem rytmu okołodobowego jest wyznaczanie regularnych, fizjologicznych zmian zachodzących codziennie w ludzkim ciele. Istotne jest to, że wewnętrzny rytm okołodobowy ma zdolność dostosowywania się do środowiska zewnętrznego, czyli 24-godzinnego cyklu dobowego, dziennego i nocnego, na Ziemi. Jednak prawdziwy wewnętrzny zegar biologiczny człowieka funkcjonuje w okresie trwającym nieco ponad 24 godziny – dokładnie 24,4 – stąd wzięła się nazwa „rytm okołodobowy”, a nie „dobowy” [11].

Rytmu okołodobowe są kontrolowane przez endogenne stymulatory biologiczne, którym jest jądro nadskrzyżowaniowe, zlokalizowane w obszarze podwzgórza mózgu. To parzysty narząd, który generuje rytmy okołodobowe uwarunkowane genetycznie [11].

Programowanie rytmów okołodobowych odbywa się już w życiu płodowym. Kluczową rolę odgrywa melatonina, produkowana w szyszynce, która dojrzewa dopiero po narodzinach dziecka. Podczas ciąży płód jest zależny od melatoniny matki, a zatem i od jej rytmów okołodobowych. Melatonina swobodnie przekracza barierę łożyskową i na długo przed urodzeniem jest wykrywana w mózgu płodu, zapewniając neuroprotekcję oraz programując zegar wewnętrzny rozwijającego się dziecka [13].

Znaczenie światła dla rytmu okołodobowego oraz snu

Najsilniejszym regulatorem gospodarki hormonalnej jest światło słoneczne. Odgrywa ono kluczową rolę w zarządzaniu systemem dobowym, m.in. zapewnia odpowiednie sterowanie hormonami, tak aby wydzielaly się adekwatnie do pory dnia [14].

W dawnych czasach, na długo przed rozwojem elektryczności, ekspozycja na światło wyznaczała rytm dnia. Wstawano wcześniej rano, aby móc jak najdłużej korzystać ze światła dziennego, a spać chodzono o zmroku, po zachodzie słońca [11]. Obok słońca głównym źródłem światła był ogień. Zarówno światło słoneczne, jak i ogień są bogate w tzw. światło czerwone. Ta długość fali świetlnej nie blokuje wydzielania melatoniny i ponadto działa wyciszająco. Ten rodzaj oświetlenia po zmierzchu nie oddziałował negatywnie na rytm dobowy naszych przodków. Wszystko zmieniło się wraz z wynalezieniem żarówki i nastaniem ery oświetlenia elektrycznego [15].

Niewątpliwą korzyścią, jaką przyniosło sztuczne światło, jest wydłużenie produktywnego czasu dnia, co zwiększyło zasoby czasowe na pracę czy naukę. Jednak istnieje negatywny aspekt tego zjawiska – coraz częściej mówi się o zanieczyszczeniu światłem, będącej jedną z najszybciej rozwijających się i najpowszechniejszych form zanieczyszczenia środowiska.

We współczesnym społeczeństwie prawie wszyscy korzystają ze światła elektrycznego, co skraca naturalny, dobowy czas trwania ciemności, a to niesie poważne konsekwencje zdrowotne [16].

Moc barw światła

Światło jest falą elektromagnetyczną. W zależności od długości tej fali oko ludzkie odbiera różne wrażenia barwne. W badaniach naukowych wykazano, że światło wywiera wielowymiarowy wpływ na ludzki organizm, oddziałuje na wydzielanie hormonów, temperaturę ciała, częstość akcji serca, czujność, senność, a nawet na ekspresję genów. Z analiz naukowych ostatnich dwóch dekad wynika, że światło,

zwłaszcza o barwie niebieskiej, resetuje rytm okołodobowy, co predysponuje do rozwoju zaburzeń zdrowia psychicznego [17]. Niebieskie światło najsilniej ze wszystkich barw podnosi temperaturę ciała, przyspiesza akcję serca oraz redukuje senność. Psychiatry Alfred Lewy wykazał, że jasne światło o intensywności 2500 luksów, co jest odpowiednikiem 25 lamp z supermarketu, ma wpływ na tłumienie wydzielania melatoniny [11]. Im bardziej energooszczędna żarówka, tym więcej niebieskiego światła emituje, a im mocniejsza ekspozycja na sztuczne oświetlenie, tym bardziej zahamowany mechanizm obniżania kortyzolu. W takim stanie organizm odbiera stały sygnał o konieczności pozostawania w ciągłej mobilizacji. Ekspozycja na jasne światło w godzinach, w których powinno być ciemno, jest dla organizmu stresorem. Wykazano, że użytkowanie urządzeń wytwarzających niebieskie światło (zwłaszcza po zgaszeniu oświetlenia w pomieszczeniu) jest powiązane z występowaniem zaburzeń snu [18]. Wyświetlacze LCD (monitory komputerów, ekrany smartfonów i telewizorów) oraz diody LED emitują wyższy poziom sztucznego niebieskiego światła niż konwencjonalne źródła światła, co dodatkowo stwarza ryzyko uszkodzenia fotoreceptora w siatkówce oka [19]. Innym negatywnym aspektem działania światła niebieskiego na organizm jest penetracja przez skórę i oddziaływanie prozapalne na tarczycę, która jest położona jedynie 0,5 centymetra pod warstwą skóry [20].

Naturalne światło słoneczne, w przeciwieństwie do jednostajnego sztucznego oświetlenia, zmienia spektrum swojego promieniowania w ciągu doby. Początkowo jest bogate w barwę niebieską, co jest potrzebne do wspierania czujności w ciągu dnia. Kluczowa okazuje się pora jego emisji, czyli od godzin porannych do popołudniowych. Ekspozycja na niebieskie światło pochodzenia słonecznego jest ważna, ponieważ tłumi wydzielanie melatoniny, pobudza organizm, poprawia samopoczucie oraz wspomaga utrzymywanie zdolności poznawczych. Człowiek każdego dnia potrzebuje kontaktu z pełnym spektrum światła. Spadek energii, chęci do działania i gorsze samopoczucie w okresie jesienno-zimowym wynika z ograniczonej ekspozycji na światło słoneczne [12].

Na kilka godzin przed zachodem słońca dominuje światło czerwone. Działa ono regenerująco na tarczycę, obniża poziom kortyzolu, wycisza stany zapalne, wspomaga odporność organizmu, relaksuje wzrok, inicjuje wydzielanie melatoniny. Z tą barwą światła ostatnią w ciągu dnia oko powinno mieć kontakt, aby proces snu przebiegł poprawnie, a jego jakość była efektywna. W obecnych, czasach, a zwłaszcza w okresie zimowym, jest to bardzo trudne do osiągnięcia [15].

W obliczu tych zagrożeń bardzo ważne jest wdrożenie działań profilaktycznych. Jedną z najskuteczniejszych metod jest zaprzestanie używania urządzeń elektronicznych emitujących światło niebieskie (takich jak telefon, komputer, telewizor,

tablet, czytnik) na dwie godziny przed snem. Bardzo dobre efekty daje założenie czerwonej żarówki, np. w lampce nocnej w sypialni czy jako dodatkowe źródło światła w łazience, aby w godzinach wieczornych oświetlać te pomieszczenia takim światłem. Okulary blokujące niebieskie światło, wyposażone w pomarańczowe soczewki, są skutecznym środkiem zaradczym, gdy musimy używać ekranów lub oświetlenia LED w godzinach wieczornych lub nocnych, np. w związku z wykonywaną pracą. Warto używać filtrów chroniących wzrok czy też specjalnych aplikacji, które automatycznie dostosowują barwę emitowaną przez ekran do pory dnia, np. Twilight [11]. Podjęcie tego typu działań profilaktycznych w perspektywie długofalowej może uchronić przed wieloma zaburzeniami czy chorobami, które mogą rozwinąć się na podłożu zaburzeń rytmu okołodobowego czy też długotrwałej ekspozycji na światło niebieskie.

Fitoterapia w zaburzeniach snu

Postępowanie terapeutyczne w zaburzeniach snu można podzielić na metody farmakologiczne i nefarmakologiczne. Te drugie obejmują następujące działania: higienę snu, psychoterapię, fototerapię, encefalofonię („muzyka mózgu”), akupunkturę, biofeedback, fizjoterapię oraz homeopatię. W postępowaniu lekowym można stosować leki syntetyczne lub preparaty oparte na surowcach roślinnych. Leki ziołowe zajmują szczególne miejsce wśród środków terapeutycznych stosowanych w przypadku problemów ze snem. Fitoterapia była stosowana w leczeniu bezsenności w krajach na całym świecie od wieków. Właściwości uspokajające i nasenne roślin leczniczych opisywano już w czasach starożytnych. Główną zaletą fitoterapii jest jej wysoka skuteczność terapeutyczna przy braku skutków ubocznych, z wyjątkiem przypadków indywidualnej wrażliwości na poszczególne składniki leku. Pierwszą substancją stosowaną ze względu na właściwości nasenne i odurzające było opium, pozyskiwane z soku niedojrzałych makówek maku lekarskiego. Było ono używane aż do początku XX w., jednak ze względu na swoje działanie uzależniające było stopniowo wycofywane [21].

W piśmiennictwie najwięcej pozytywnych opinii na temat skutecznego efektu terapeutycznego dotyczy preparatów zawierających wyciąg z kozłka lekarskiego (waleriana) oraz chmielu zwyczajnego. Kozłek lekarski, znany ze swoich właściwości nasennych, jest stosowany od ponad 1 tys. lat. Zawiera m.in. argininę, glutaminę, alaninę i kwas gamma-aminomasłowy (GABA). Kozłek lekarski działa także na receptory adenozynowe i wspomaga działanie melatoniny. Inhalacja z olejków eterycznych uzyskanych z korzeni kozłka lekarskiego skraca czas latencji snu i wydłuża całkowity czas odpoczynku nocnego. Ponadto kozłek lekarski, nazywany „walerianą”, zmniejsza stres, dzięki czemu ułatwia zasypianie [22]. Dowodami na

skuteczność działania tej rośliny są wyniki badań przeprowadzonych na ochotnikach obu płci, cierpiących na bezsenność i stosujących walerianę w celu jej łagodzenia. W podwójnie ślepych kontrolowanym placebo badaniu zdrowym ochotnikom podawano ekstrakt z waleriany w dawce 400 mg. Nie wpływało to na ogólną charakterystykę snu, ale zaobserwowano tendencję do skracania czasu zasypiania [23]. Tradycyjne zastosowanie chmielu zwyczajnego jako środka nasennego wywodzi się z obserwacji nadmiernej senności i zmęczenia u osób zbierających chmiel. Preparaty zawierające ekstrakt chmielu cieszą się dużą popularnością wśród osób z bezsennością, chociaż badań potwierdzających jego działanie sedatywne jest znacznie mniej niż w przypadku kozłka lekarskiego. Mówiąc o roślinach o działaniu sedatywnym, wymienia się również melisę lekarską.

Roślina ta wykorzystywana jest w ziołolecznictwie od ponad 2 tys. lat. Charakteryzuje się łagodnym działaniem uspokajającym oraz wspomagającym zasypianie i sen. Jej stosowanie opiera się bardziej na tradycji niż na solidnych, udokumentowanych dowodach naukowych [22]. W otwartym badaniu prospektywnym 15-dniowe stosowanie ekstraktu z melisy wykazało zmniejszenie objawów lękowych o 18%, zmniejszenie objawów związanych z lękiem o 15% i redukcję objawów bezsenności o 42%. Ponadto badanie wykazało, że długotrwałe stosowanie melisy eliminuje skutki związane ze stresem, gdyż roślina ta ma również właściwości przeciwlękowe i przeciwdepresyjne [24].

Rumianek pospolity jest jednym z najstarszych ziół wykorzystywanych w medycynie, stosowanym jako środek ściągający, rozkurczowy, przeciwzapalny, uspokajający i nasenny. Uważa się, że uspokajające i nasenne właściwości ma zarówno herbata z kwiatów rumianku, jak i wdychany olejek eteryczny. Wodny ekstrakt używany bywa w leczeniu napadów hysterii, koszmarów nocnych, bezsenności i nadpobudliwości [22]. Uważa się, że wpływ rumianku na sen wynika z jego wiązania z receptorami benzodiazepiny i kwasu gamma-aminomasłowo-GABA, które mają działanie nasenne w cyklach snu i czuwania. Dodatkowo infuzja rumianku ma wysoką zawartość melatoniny, a jego właściwości przeciwutleniające mogą przyczyniać się do promowania snu. Przewlekły stres oksydacyjny zakłóca kluczowe mechanizmy regulacji rytmów okołodobowych i homeostazy snu [25].

W badaniu przeprowadzonym w grupie 34 dorosłych pacjentów cierpiących na przewlekłą bezsenność, którzy przyjmowali 270 mg preparatu z rumianku 2 razy dziennie lub placebo, nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy podgrupami w zakresie całkowitego czasu snu, efektywności snu, latencji snu ani w liczbie przebudzeń w ciągu nocy. Pomimo tradycyjnego przekonania o uspokajających i nasennych właściwościach rumianku konieczne są dalsze badania, które pozwolą potwierdzić lub obalić tę hipotezę.

Wśród roślin, którym przypisuje się właściwości nasenne, znajduje się męczennica cielistą, która wykazuje powinowactwo do układu GABA-ergicznego, działająca głównie uspokajająco, a nie nasennie. Istnieje jednak zbyt mało badań klinicznych potwierdzających jednoznacznie jej skuteczność. Na poprawę nastroju i redukcję stresu pozytywnie wpływają również rośliny dostępne w rejonie wysp Pacyfiku i w USA, takie jak pieprz metystynowy, rózeniec górski, a także rośliny działające łagodnie uspokajająco: dziurawiec zwyczajny, tarczycza bocznokwiatowa i wąkrota azjatycka. Niemniej jednak nie leczą one bezsenności. Zioła inne niż kozłek lekarski, chmiel i ewentualnie melisa lekarska nie mają dobrze udokumentowanej skuteczności działania w leczeniu zaburzeń snu. W ostatnich latach pojawiły się publikacje wskazujące na nasenne działanie soku z wiśni pospolitej. Owoce wiśni zawierają polifenole, takie jak kwas elagowy, chlorogenowy, kawowy, flawonoidy, m.in. kwercetynę, katechinę, epikatechinę i antocyjany oraz melatoninę. Tę ostatnią wykryto również w czerwonych winogronach, czerwonym winie, czerwonej papryce i pomidorach. Prawdopodobnie to właśnie melatonina odpowiedzialna jest za umiarkowaną poprawę parametrów snu u ochotników pijących regularnie sok z wiśni, co wykazano w badaniu przeprowadzonym w stanie Nowy Jork w USA. W randomizowanej próbie osoby pijące sok z wiśni rzadziej budziły się po zaśnięciu i uzyskały niższe wyniki w skali nasilenia bezsenności w porównaniu z grupą przyjmującą placebo [22].

Dobór fitopreparatów, dawkowanie, łączenie z innymi ziołami lub lekami syntetycznymi zależy nie tylko od charakteru, ale także od głębokości tych zaburzeń. W przypadku łagodnych i krótkotrwałych zaburzeń snu leki ziołowe są zalecane jako monoterapia oraz w połączeniu z innymi terapiami nefarmakologicznymi (np. łączy się olejki aromatyczne z ziołami czy wykorzystuje ziołowe poduszki do spania). W przypadku ciężkich, długotrwałych zaburzeń snu ziołowe środki nasenne mogą być łączone ze sobą, a także z terapiami nefarmakologicznymi oraz z lekami syntetycznymi (np. Melaxenem, Donormilem). W okresie rekonwalescencji i rehabilitacji fitopreparaty mogą być stosowane w celu zastąpienia lub ograniczenia przyjmowania nasennych leków syntetycznych.

Praktyka wykazała, że wpływ ziół leczniczych na ludzi jest zróżnicowany i zależy od indywidualnych czynników, m.in. od stylu życia, stanu odżywienia, diety, charakteru pracy, przebiegu choroby. Fitoterapia ma też wiele zalet:

- wykazuje łagodne działanie terapeutyczne,
- nie wywołuje uzależnienia, nawet przy długotrwałym stosowaniu lub po zaprzestaniu ich przyjmowania,
- daje możliwość stosowania fitopreparatów w różnej formie, np. w postaci tabletek, wywarów, naparów,
- wykazuje dobrą kompatybilność z większością leków nasennych syntetycznych,

- ma ogólne działanie prozdrowotne, stymulując mechanizmy obronne organizmu,
- daje możliwość zastąpienia nietolerowanego składnika ziołowego składnikiem z innej grupy gatunkowej o podobnym działaniu,

a przy tym:

- zioła są łatwe w przygotowaniu i stosowaniu,
- fitopreparaty tworzone są na bazie roślin ekologicznych [21].

Wnioski

1. Sen ma fundamentalne znaczenie dla zdrowia i dobrego samopoczucia. Kluczowe korzyści płynące z odpowiedniej ilości i jakości snu to wzmocnienie odporności, ochrona serca, regulacja gospodarki hormonalnej, wsparcie funkcjonowania mózgu i układu nerwowego oraz poprawa ogólnej kondycji organizmu.
2. Aby utrzymać prawidłowy rytm okołodobowy, ważne jest przestrzeganie regularnych pór snu i czuwania, zapewnienie dostępu do światła dziennego, odpowiednie oświetlenie wewnątrz oraz unikanie ekspozycji na jasne światło w nocy.
3. Preparaty ziołowe zwykle zawierają złożoną mieszaninę związków, które wpływają na procesy metaboliczne, zarówno ponadkomórkowe, jak i wewnątrzkomórkowe, co utrudnia pełne wyjaśnienie ich działania.
4. W leczeniu zaburzeń snu stosuje się ziołowe środki uspokajające i nasenne, których efekt senności uzyskiwany jest głównie poprzez wpływ na układ GABA-ergiczny, mający istotny udział w patogenezie zaburzeń nerwicowych wywołanych stresem i bezsennością.

Literatura

- [1] Fuller P.M., Gooley J.J., Saper C.B., Neurobiology of the Sleep-Wake Cycle: Sleep Architecture, Circadian Regulation, and Regulatory Feedback, *Journal of Biological Rhythms*, 2006, 21(6), s. 490–493.
- [2] Finc K., Fizjologia snu oraz jej znaczenie dla konsolidacji śladów pamięciowych, 8. Poznańskie Forum Kognitywistyczne, Teksty pokonferencyjne nr 7, Poznań 2013, s. 37–38.
- [3] Siegel J.M., Rogawski M.A., A function for REM sleep: regulation of noradrenergic receptor sensitivity, *Brain Research Reviews*, 2008, 13, s. 3213–3223.
- [4] Siemiątkowska K., Wpływ rytmu okołodobowego na homeostazę organizmu, *Acta Scientiae*, 2021, 2, s. 33–38.
- [5] Di Chiara K., Zdrowy mikrobiom, zdrowy organizm, Vital, Białystok 2021, s. 130–131.

- [6] Szymańska-Czechór M., Kędra E., Ocena wpływu pracy zmianowej na stan zdrowia personelu pielęgniarskiego wybranego podmiotu leczniczego, *Problemy Pielęgniarstwa*, 2017, 25(3), s. 192.
- [7] Błońska B.K., Gotlib J., Występowanie zaburzeń snu wśród studentów, *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie*, 2012, 4, s. 485–497.
- [8] Joško J., Lau K., Zaburzenia snu jako problem zdrowia publicznego, *Zdrowie Publiczne*, 2010, 120 (2), s. 200.
- [9] Mądra H., Życ w zgodzie z zegarem biologicznym. Smak zdrowia, 2018, 5, s. 2–3.
- [10] Pei Z., Pang S.F., Cheung R.T., Administration of melatonin after onset of ischemia reduces the volume of cerebral infarction in a rat middle cerebral artery occlusion stroke model, *Stroke*, 2003, 34, s. 770–775.
- [11] Owczar L., Melatonina, Wydawnictwo Szare Geny, Gniewkowo 2020, s.10–28, 67–77.
- [12] Wierzbicka I., Jak wzmocnić odporność, Wydawnictwo Zwierciadło, Warszawa 2020, s. 117, 127.
- [13] Rahman S.A., Marcu S., Kayumov L., Altered sleep architecture and higher incidence of subsyndromal depression in low endogenous melatonin secretors, *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 2010, 260, s. 327–335.
- [14] Zawilska J.B., Nowak J.Z., Rytmika okołodobowa i zegar biologiczny, *Sen*, 2022, 2(4), s. 128.
- [15] Skalski M., Zaburzenia snu, *Fizjologia snu i rytmu sen – czuwanie*, Urban & Partner, Wrocław 2017, s. 22.
- [16] Cho Y., Ryu S.H., Lee B.R., Kim K.H., Lee E., Choi J., Effects of artificial light at night on human health: A literature review of observational and experimental studies applied to exposure assessment, *Chronobiology International*, 2015, 32(9), s. 1294–1310.
- [17] Bauer M., Glenn T., Monteith S., Gottlieb J.F., Ritter P.S., Geddes J., Whybrow P.C., The potential influence of LED lighting on mental illness, *The World Journal of Biological Psychiatry*, 2018, 1, s. 59–73.
- [18] Kawalec A., Pawlas K., Czynniki środowiskowe wpływające na sen oraz zachowywanie higieny snu, *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 2013, 94(1), s. 3–5.
- [19] Lin C.W., Yang C.M., Yang C.H., Effect of the Emitted Light Spectrum of Liquid Crystal Displays on Light – Induced Retinal Photoreceptor Cell Damage, *International Journal of Molecular Sciences*, 2019, 20(9), s. 2318.
- [20] Tarttelin E.E., Bellingham J., Hankins M.W., Foster R.G., Lucas R.J., Neuropsin (Opn5): a novel opsin identified in mammalian neural tissue, *FEBS Letters*, 2003, 554(3), s. 410–416.
- [21] Корабельникова А.Е., Данилов Ал.Б., Применение препаратов лекарственных трав для лечения инсомнии, *Медицинский алфавит*, 2019, 2(19), s. 11–18.
- [22] Grabska-Kobyłecka I., Nowak D., Sleep, insomnia and its treatment – a brief review of current knowledge on the subject with a special attention to herbal medicine, *Pediatrics i Medycyna Rodzinna*, 2014, 10(3), s. 270–277.

- [23] Leathwood P.D., Chauffard F., Quantifying the effects of mild sedatives, *Journal of Psychiatric Research*, 1983, 17(2), s. 115–122.
- [24] Cases J., Ibarra A., Feuillère N., Roller M., Sukkar S.G., Pilot trial of *Melissa officinalis* L. leaf extract in the treatment of volunteers suffering from mild-to-moderate anxiety disorders and sleep disturbances, *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*, 2011, 4(3), s. 211–218.
- [25] Morris G., Stubbs B., Köhler C.A., Walder K., Slyephenko A., Berk M., Carvalho A.F., The putative role of oxidative stress and inflammation in the pathophysiology of sleep dysfunction across neuropsychiatric disorders: Focus on chronic fatigue syndrome, bipolar disorder and multiple sclerosis, *Sleep Medicine Reviews*, 2018 (41), s. 255–265.