

## Zmiany jakości snu i poziomu nastroju pod wpływem fototerapii u pacjentów z chorobą afektywną sezonową ChAS

### Changes of sleep quality and mood disorders under the influence of phototherapy on patients with seasonal affective disorders SAD

Katarzyna Ciesielczyk, Daria Pracka, Tadeusz Pracki,  
Małgorzata Tafil-Klawe, Marzena Ziółkowska-Kochan

Z Katedry i Zakładu Fizjologii AM w Bydgoszczy  
Kierownik: prof. dr hab. M. Tafil-Klawe

#### Summary

Major depression, seasonal pattern (seasonal affective disorder SAD) characterize the winter recurrence depressive episodes with remission of symptoms in spring and summer. Patients with winter depression report hypersomnia, fatigue, loss of energy, carbohydrate craving, appetite and weight gain.

**Aim:** The aim of this study was to assess the effect of phototherapy on the quality of sleep parameters and subjective estimation of mood disorders in patients with seasonal affective disorders.

**Method:** The investigated group consisted of 17 patients with SAD (15 female, 2 male) aged 18-64 (mean 38±12) years.

Phototherapy (bright light therapy) was applied for 14 days, everyday morning – 30 minutes, between 6.00 to 10.00 – exposition to light of about 10 000 lux intensity. Polysomnogram (sleep EEG) was recorded before and after treatment.

**Results:** After phototherapy patients reported a significant mood improvement (57%) measured by the Seasonal Pattern Assessment Questionnaire. Sleep investigation showed: increase sleep efficiency, decreased sleep latency, decreased slow wave sleep latency and increased of sleep spindles in the first hour of sleep.

**Conclusions:** Research confirms that phototherapy is an effective method of treatment of choice for patients with SAD. The result indicates that phototherapy markedly improved mood and sleep quality.

*Słowa klucze:* choroba afektywna sezonowa, fototerapia, sen  
*Key words:* seasonal affective disorder, phototherapy, sleep

#### Wstęp

Zimowe, nawracające, epizody depresyjne, przeplatające się z normotymicznymi okresami wiosną i latem, charakteryzują postać zaburzenia określanego chorobą afek-

tywną sezonową (ChAS). Zgodnie z kryteriami diagnostycznymi (DSM R–III i DSM –IV), do rozpoznania wystarczą trzy przebyte fazy depresyjne, w tym przynajmniej dwie rok po roku, oraz brak zależności od psychospołecznych czynników stresowych [1, 2, 3, 4]. Wielka depresja o przebiegu sezonowym – wzorzec zimowy – objawia się obniżeniem nastroju, nadmierną sennością, wzmożonym apetytem na węglowodany oraz gorszym funkcjonowaniem w rodzinie i społeczeństwie [5]. Depresja zimowa, zwana zimowym smutkiem, ściśle uwarunkowana jest długością dnia, zależy od ilości dostarczonego światła w ciągu dnia [6, 7].

Hipotezy etiologii i patogenezy ChAS skupiają się głównie na zaburzeniach rytmów okołodobowych [8]. Dotyczą one rozregulowania, spłaszczenia lub opóźnienia fazy rytmu dobowego, zaburzenia wydzielania melatoniny czy też zaburzeń przekąźnictwa serotonergicznego oraz cholinergicznego [9, 10, 11]. Pacjenci z ChAS są grupą homogeną pod względem symptomatologii, niekoniecznie jednak musi to dotyczyć etiologii zaburzenia. Być może depresja zimowa rozwija się w wyniku nieprawidłowej adaptacji jednego lub kilku różnych mechanizmów, zachodzących w różnych obszarach mózgu, do skracającej się długości dnia w zimie. Pomimo to wszystkie hipotezy uznają światło, słoneczne lub sztuczne, przypominające widmo światła słonecznego, za podstawowy czynnik terapeutyczny, oddziałujący na endogenny zegar biologiczny. Skuteczność fototerapii szacuje się na 50–70% [12].

Od lat 80. depresja sezonowa stała się obiektem intensywnych badań, a terapia jasnym światłem (fototerapia) stosowaną w psychiatrii metodą leczenia z wyboru chorych na ChAS. Pomimo panującej zgodności w opiniach o efektach klinicznych fototerapii, nieodłącznie pojawia się kwestia efektu placebo. Doświadczenia, w tym także kontrolowane, z zastosowaniem podwójnej ślepej próby i grupą placebo (jako placebo wykorzystywano światło o różnym natężeniu, różnym kolorze), wykazały, że fototerapia jest metodą skuteczną [13, 14]. W ostatnich latach powszechnie stosowana jest 14-dniowa terapia, polegająca na codziennej 30-minutowej ekspozycji na światło białe o natężeniu 10 000 luksów w godzinach porannych. Terapia odbywa się w odpowiednio przystosowanym pomieszczeniu, gdzie pacjent siedzi przed źródłem światła, mając zalecenie patrzenia w jego kierunku.

W kilku badaniach porównujących efekty fototerapii w godzinach porannych i wieczornych nie znajdowano znaczącej różnicy w jej skuteczności zależnie od pory dnia [15]. Optymalnym rozwiązaniem jest rozpoczęcie leczenia naświetlaniem porannym w celu zwiększenia efektywności odpowiedzi klinicznej. Zmianę pory naświetlania na wieczorną można rozważyć w przypadku pacjentów nie reagujących na światło poranne. Jeżeli nie uzyskuje się poprawy lub jest ona nieznaczna, zalecane jest zaniechanie fototerapii i rozpoczęcie leczenia farmakologicznego. Leki przeciwdepresyjne można również stosować łącznie ze światłem w przypadku uzyskania poprawy częściowej. Lekami z wyboru są selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny (SSRI). W przypadku nawrotów w następstwie zaniechania fototerapii można prowadzić leczenie podtrzymujące kilka razy w tygodniu, chroniące przed nawrotem choroby [16].

Do czynników prognostycznych zapowiadających dobrą reakcję kliniczną na fototerapię zaliczamy występowanie nietypowych objawów wegetatywnych: wzmożone łaknienie („głód węglowodanowy”, popołudniowe spożywanie słodczy) oraz

nadmierną senność.

Jednym z osiowych objawów depresji, obok obniżenia nastroju i aktywności ruchowej, są zaburzenia rytmów biologicznych, które szczególnie w patofizjologii choroby afektywnej sezonowej odgrywają znaczącą rolę. Zaburzenia snu wpływają niekorzystnie na stan zdrowia i znacznie obniżają jakość życia. W związku z tym badanie polisomnograficzne ma duże znaczenie poznawcze oraz jest bardzo przydatne w diagnostyce i leczeniu. Parametry jakości snu są wykładnikiem umożliwiającym obiektywną ocenę i dokumentację zmian fizjologicznych zachodzących pod wpływem fototerapii. Mogą także być pomocne w wyjaśnianiu poprawy funkcjonowania chorych po zastosowanej fototerapii. Natomiast skuteczność fototerapii w zakresie zmiany subiektywnej oceny poziomu nastroju pacjentów określamy na podstawie Kwestionariusza Samooceny Nastroju w Depresji Sezonowej, opracowanego na podstawie Skali Depresji Hamiltona (wersja dla depresji sezonowych).

### Material i metody

Do grupy badawczej zakwalifikowano osoby ze zdiagnozowaną, przez lekarza psychiatrę, depresją zimową wg kryteriów diagnostycznych (DSM R–III i DSM–IV) przedstawionych w części wstępnej. Wśród kryteriów dodatkowych uwzględniono także: dobry ogólny stan zdrowia (z wykluczeniem chorób somatycznych), brak w wywiadzie obciążenia zespołami depresyjnymi, brak uzależnień (leki, alkohol, nikotyna, narkotyki), wiek poniżej 65 roku życia. Grupę badaną stanowiło 17 pacjentów, 15 kobiet i 2 mężczyzn w wieku 18–64 lat, średnio  $38,18 \pm 12,71$  roku.

Cykl badawczy obejmował:

- Dwutygodniową terapię jasnym światłem (10 000 luksów) – 14 dni, 30 minut codziennie rano (między 6.00 a 10.00).
- Badanie snu – całonocne badanie polisomnograficzne przed terapią i po terapii poprzedzone nocą adaptacyjną; zapis polisomnograficzny obejmował: EEG (C3-A2, C3-O1), EOG, EMG; dodatkowo rejestrowano EKG oraz spontaniczną aktywność ruchową za pomocą czujnika aktograficznego na nadgarstku. Polisomnogramy z nocy badawczej analizowano za pomocą komputerowego systemu analizy Somnoscán, a następnie oceniano wzrokowo według kryteriów Rechtschaffen i Kalesa. Dla każdego polisomnogramu wyznaczono graficzny przebieg snu – hipnogram, oraz oceniano następujące parametry snu: czas rejestracji, okres snu, całkowity czas snu, wskaźnik wydajności snu, latencja snu, latencja stadium REM, latencja stadium 3, latencja stadium 4, stadium 1, stadium 2, stadium 3, stadium 4, stadium 3+4, stadium REM, ruchy ciała, czuwanie wtrącone oraz wrzeciona snu – zliczano średnią ilość wrzecion na minutę w ciągu pierwszej godziny snu.
- Ocenę poziomu nastroju przed fototerapią i po fototerapii na podstawie Kwestionariusza Samooceny Nastroju w Depresji Sezonowej opracowanego na podstawie Skali Depresji Hamiltona – wersja dla depresji sezonowych (wg J.B.W. Williamsa, M.J. Linka, N.E. Rosenthala, M. Termana z 1988 roku). Kwestionariusz obejmuje 22 pytania listy podstawowej i 7 pytań listy dodatkowej (dotyczących atypowych objawów depresji zimowej); skala ocen od 0 do 4, przy czym wyższej ocenie odpowiadało większe nasilenie objawu.

W badaniach statystycznych, w celu porównania średnich wartości parametrów

przed fototerapią i po fototerapii, zastosowano parametryczny test t-Studenta oraz, w celu sprawdzenia hipotez o równości dystrybuant, test rangowanych znaków zwany również testem kolejności par Wilcoxon.

### Wyniki

Parametry polisomnograficzne oraz wyniki samooceny nastroju przedstawia tabela 1.

Stwierdzono istotną różnicę między wartościami średnimi w poszczególnych

Parametry polisomnograficzne i samoocena poziomu nastroju przed fototerapią i po fototerapii (n=17)

Tabela 1

Parametry snu	Przed fototerapią	Po fototerapii
Czas rejestracji [min]	446,28±79,98	450,15±55,76
Czas snu [min]	423,74±77,98	437,59±53,66
Całkowity czas snu [min]	405,03±83,24	424,68±51,44
Wskaźnik wydajności snu [%]	90,56±4,78	94,42±2,78*
Latencja snu [min]	22,68±14,42	12,56±2,89***
Latencja stadium REM [min]	109,32±67,38	89,03±2,76
Latencja stadium 3 [min]	30,86±7,56	15,89±6,09***
Latencja stadium 4 [min]	43,47±52,19	22,56±23,34
Stadium 1 [%]	0,96±0,92	1,02±0,95
Stadium 2 [%]	56,79±8,83	55,56±7,63
Stadium 3 [%]	9,91±4,47	10,51±4,67
Stadium 4 [%]	7,04±6,55	7,80±6,65
Stadium 3-4 [%]	16,95±7,63	18,31±7,78
Stadium REM [%]	21,03±6,94	22,58±4,50
Ruchy ciała (MT) [%]	1,41±0,70	1,49±0,64
Całowanie wirgane [%]	2,86±4,06	1,02±2,25
Urządzenia snu (ociekosy 1h)	7,00±5,30	8,70±5,50****
<b>Samoocena poziomu nastroju</b>		
Samoocena nastroju – lista podobna	1,73±1,44	0,74±0,94****
Samoocena nastroju – lista dobitowa	2,63±1,41	1,12±1,22****

Uzyskano następujące wartości dla wyników istotnych statystycznie:

\*p<0,005, \*\*p<0,03, \*\*\*p<0,04, \*\*\*\*p<0,002, \*\*\*\*\*p<0,001

parametrach snu po przeprowadzonej terapii. Nastąpił: wzrost średniego wskaźnika wydajności snu (p<0,005), zmniejszenie średniej latencji snu (p<0,03), zmniejszenie średniej latencji stadium 3 (p<0,04), wzrost średniej ilości wrzecion snu na minutę w czasie pierwszej godziny snu (p<0,002).

Należy także zwrócić uwagę na zmiany, które zaobserwowano po fototerapii w następujących parametrach: skrócenie średniej latencji stadium REM (min), skrócenie

średniej latencji stadium 4 (min) i zmniejszenie średniej ilości czuwania wtrąconego (%). Obliczone wartości statystyczne dla tych parametrów prawdopodobnie przy zwiększeniu grupy badawczej wykazałyby znamienność statystyczną.

Poziom nastroju oceniali pacjenci przed fototerapią i po fototerapii wg Kwestionariusza Samooceny Nastroju. Test statystyczny wykazał istotnie mniejsze wartości średnich oceny nastroju po fototerapii ( $p < 0,001$ ). Świadczy to o istotnym zmniejszeniu się nasilenia objawów depresyjnych, czyli o lepszej ocenie nastroju przez pacjentów po przebytej fototerapii.

### Omówienie wyników

Charakterystyczne cechy przebiegu snu dla dużej depresji (niesezonowej) to: skrócenie latencji snu REM i jego zwiększona procentowa zawartość w pierwszej połowie nocy, zmniejszenie ogólnej ilości snu nocnego, jego spłylenie, fragmentacja wyrażająca się częstymi przebudzeniami i przedwczesnym wybudzeniem porannym z niemożnością ponownego zaśnięcia, oraz zazwyczaj znacznie zmniejszoną ilością snu głębokiego (zwłaszcza stadium S4). W depresjach tego typu dochodzi do odhamowania snu REM, co jest związane z hipotezą zaburzenia równowagi cholinergiczo-aminergicznej, a za marker biologiczny uważana jest nadwrażliwość układu cholinergicznego. Klasyczne leki przeciwdepresyjne blokują wychwyt zwrotny amin i działają antycholinergicznie, a ich wpływ tymoleptyczny objawia się równoczesnym hamowaniem (wydłużają latencję) i tłumieniem snu REM [17].

W przeprowadzonych badaniach snu pacjentów z dużą depresją sezonową – wzorzec zimowy – zaobserwowano normalną lub zwiększoną ogólną ilość snu nocnego z towarzyszącą sennością w ciągu dnia. Sen cechują: zaburzenia wzorca snu wyrażające się częstymi wybudzeniami (fragmentacja snu), wydłużoną latencją snu, wydłużoną latencją REM i wydłużoną latencją snu głębokiego. Poprawa jakości snu jest jednym z pierwszych wskaźników ustępowania zespołu depresyjnego; analizowane parametry polisomnograficzne wykazały zmiany po fototerapii. Skrócenie latencji snu, czyli szybsze zaśnięcie, skrócenie latencji snu SWS (S3+S4), czyli szybsze pogłębienie snu, i zmniejszenie fragmentacji wpłynęły na wzrost wydajności snu i jego lepszą jakość.

Naprzemiennym występowaniem czuwania i snu zawiadują układy neuronalne rozciągające się od rdzenia do przodomózgowia. Indukcja snu związana jest z hamowaniem neuronów noradrenergicznych i cholinergiczych oraz pobudzeniem GABAergicznej sieci hamującej w brzuszno-bocznej części okolicy przedwzrokowej. Charakterystyczne dla snu NREM wrzeciona snu i fale wolne są generowane w obwodach wzgórzowo-korowych. Wrzeciona snu najobficiej występują w stadium 2 NREM, a wraz z pogłębianiem się snu ich liczba stopniowo maleje. Aktywność wrzecion snu jest wyrazem wzrostu aktywności wzgórzowo-korowej sieci GABA-ergicznej, która przyczynia się do synchronizacji czynności EEG [18]. Receptory GABA<sub>A</sub> aktywowane są przez kwas gamma-aminomałowy (GABA), który hiperpolaryzuje błonę postsynaptyczną neuronu wskutek aktywacji kanału chlorkowego sprzężonego z receptorem, uniemożliwiając lub utrudniając generację potencjału czynnościowe-

go. Porównawcza analiza ilościowa aktywności wrzecion snu w pierwszej godzinie snu (od zaśnięcia) u pacjentów z ChAS przed fototerapią i po fototerapii wykazała wzrost ilości wrzecion po fototerapii ze znamieną statystycznie różnicą w pierwszej półgodzinie od zaśnięcia. Świadczy to o większej aktywacji sieci GABA-ergicznej po przebytej fototerapii, co zabezpiecza sieć neuronalną wzgórzowo-korową przed możliwością aktywacji kory mózgowej, która mogłaby doprowadzić do spłycenia snu i wybudzenia. Dodatnia aktywacja GABA-ergiczna wpływa na szybszą synchronizację EEG, co wywołuje szybsze zaśnięcie, czyli skrócenie latencji snu. Podobne wyniki uzyskano w badaniach dotyczących badań snu farmakologicznego (wpływ środka nasennego) na aktywność sieci wzgórzowo-korowej w pierwszej godzinie snu [19]. Aktywacja receptorów GABA<sub>A</sub> pełni istotną rolę w wywoływaniu SWS; mogłoby to wyjaśnić skrócenie latencji SWS po fototerapii [20].

Biorąc pod uwagę hipotezę etiologii ChAS dotyczącą opóźnienia fazy rytmu dobowego u pacjentów z depresją sezonową, można sądzić, że poranne naświetlanie powodowałoby przyspieszenie fazy rytmu dobowego melatoniny i temperatury, a więc szybsze zasypianie i skrócenie latencji REM [21].

Cykliczne następowanie po sobie snu NREM i REM jest rezultatem wzajemnego oddziaływania serotonergicznego i noradrenergicznego neuronów nieaktywnych podczas REM (REM-off) oraz cholinergicznym neuronów aktywnych podczas REM (REM-on). Skrócenie latencji REM i wzrost liczby stadium REM mogłoby być związane ze wzrostem aktywności cholinergicznym.

Zgodnie z homeostatyczną koncepcją snu Borbely'ego, potrzeba snu narasta w trakcie czuwania i maleje podczas snu, odpowiadając za intensywność snu, którą mierzy się wielkością mocy fal delta [22]. Aktywność przynajmniej części neuronów serotonergicznym prawdopodobnie jest z tym procesem skorelowana [23]. Uwalnianie serotoniny w przednim podwzgórzu podczas czuwania zapoczątkowuje kaskadę procesów prowadzących do wyzwolenia snu. System serotonergicznym działa oscylacyjnie, częstość wyładowań neuronów 5-HT jest skorelowana z cyklem czuwania i snu: wysoka w czuwaniu, maleje podczas SWS i zanika w trakcie REM. Po fototerapii obserwujemy wzrost ilości snu głębokiego u większości pacjentów, jednak nie jest to wzrost znamieny statystycznie.

Pacjenci z depresją zimową charakteryzują się zmniejszeniem amplitudy rytmu okołodobowego i zwiększonym dobowym wydzielaniem melatoniny w sezonie jesienno-zimowym. Ekspozycja na światło hamuje wydzielanie melatoniny w czasie dnia i reguluje rytm jej prawidłowego wydzielania, z narastaniem w porze wieczornej, wraz ze wzrostem czynnika homeostatycznego snu (tzw. czynnik S), czyli narastającej potrzeby snu. Zwiększone stężenie melatoniny w porze wieczornej (np. podanie melatoniny egzogennej) powoduje wzrost liczby stadium REM, skrócenie latencji snu i jego konsolidację [24].

W przeprowadzonych badaniach pacjenci z ChAS wykazali poprawę subiektywnej oceny poziomu nastroju po fototerapii o 57%, określanej na podstawie Skali Depresji Hamiltona – wersja dla depresji sezonowych (Kwestionariusz Samooceny Nastroju w Depresji Sezonowej), co potwierdza dotychczasowe wyniki badań. W stosunku do objawów zawartych na liście podstawowej kwestionariusza, dotyczącej m.in.: poczucia smutku, przygnębienia, większego zmęczenia i zmniejszonego zainteresowania jakimkolwiek działaniem oraz zmniejszonego kontaktu z otoczeniem – poprawa nastąpiła

o 56%. W przypadku objawów zawartych na liście dodatkowej, dotyczącej atypowych cech dla depresji sezonowej (m.in. wzmożony apetyt, nadmierna senność), poprawa nastąpiła o 58%.

### Wnioski

1. Terapia jasnym światłem okazała się efektywna w zakresie poprawy jakości snu chorych z ChAS.
2. W grupie badanej fototerapia spowodowała poprawę subiektywnej oceny nastroju.
3. Zaobserwowane zmiany w przebiegu snu i analiza parametrów snu u pacjentów z depresją zimową mają wartość poznawczą, mogą być pomocne w diagnostyce różnicowej depresji i w obiektywnej ocenie skutków leczenia.

### Ççëîîîç' ëîëðîðñîñ ñîñ ç ñîññîñ' îç' îññîñðîñç' ðîñ àëç' îçîë ôîññîñðîñç' ò àîëüüò ñ ñîçîîîë òòðîëñçàîîë àîëçîüç

#### Ñîñðîñçîçî

Ñ' çîëòç ñîñðîñçîç' àîððîñçîç' ñ ñîçîîîë ñîñ-îçîë – ççëîçë àñðçîñ – òððñîñðççòç ðîëçñçðòçüç àîððîñçàîüç ýðççîü ñ ñðëîñççç-îñççç ðîðçîñçç àîñîç ç ëîñî. Ççëîç' àîððîñç' ððîñ àë' îññ' ñîççîçîë îññîñðîñç' ðîñàñîñîç ñîççàîññüç, òàëçç-îñîç ðîñðîñçîçîç òàëçàîñà, îññîñ ñçñîññîç.

**Ççîñçîç:** Ôîëüç çññëîñçîç' àüç îñîçç' àëç' îç' ôîññîñðîñç' îç' ððîñðîñçü ñîñ ç ññëîñçîç' îññîñðîñç' ò ðîçîçîñà ñ òòðîëñçàîîë ñîçîîîë àîëçîüç ChAS.

**Ëîñî:** À çññëîñçîçîç' àðððîç' ððçç-çñëîñ 17 ððîçîçîñà ñ ñîçîîîë òòðîëñçàîîë àîððîñçîç' (ÑÒÄ) à ñîç-çñëîç 15 çîçüç ç 2 èòç-çî à àîçðîññîç 18–64 ëîñ (ñðîçîç àîçðîññîç 38±12).

Ôîññîñðîñç' (ñðððç' ðççç ñàîñîç) ððîñççççñü 14 àîë, à ñîñ-îçîç çîñðîçîç ðîçîçîçîç ððîçîçîç ðîñàîðçççü 30 èçîñîñîç ýçððîçççç ñàîñîç (ëççç 6 ç 10 ððççç) ñ èüñîññüç 10000 èççîñà. Ðîðçà ç ðîñçîç' ôîññîñðîñç' àüç ððîçîçîç' ðîççîçîçîççç-îñççç çññëîñçîç'.

**Ðîççüññü:** Ðîñçîç' ððççîçîçîç' ôîññîñðîñç' ðîñ àëçîçü òòç-îçîç' îññîñðîñç' (57%), îððîçîçîç' îç' îññîñçç' àëñîñçç' ññëîñçîç' îññîñðîñç'. Çññëîñçîç' ñîñ ðîçççç: òàëçç-îçîç' ðîçççç' ýò-òòççàîññç ñîñ, ñîççççç' èññîçç' ñîñ àëçîçîç' SWS; à ññçç' ðîñ çîçç-îññà àîððîñç' ñîñ îç' ððîçîç' àîñ-îçîç'.

**Àüñîçü:** Ððîçîçîç' çññëîñçîç' ðîñàîðçççü òçç, ðîñ ôîññîñðîñç' 'àë' îññ' ýòòòççàîüç èîñîç èîñ-îç' ððîçîçîç' ñððîçççç' ñîçîîîë òòðîëñçàîîë àîëçîüç ççëîç' àñðçîñ. Ôîññîñðîñç' ððçççç ç òòç-îçîç' îññîñðîñç' ç çîëðîðñ ñîñ. Èðçç' ñîñ, ðîççüññü çññëîñçîç' ççççççç' îç' îç' àëñîñççç' àëñîñçç' îç' îññîñðîñç' ç àëçîçîç' ñîñ.

### Veränderungen in der Schlafqualität und im Stimmungslevel unter dem Einfluss der Fototherapie bei Patienten mit der affektiven Saisonkrankheit ChAS

#### Zusammenfassung

Eine große saisonal abhängige Depression, Winterdepression – charakterisieren rezidivierende Winterepisode der Depression mit normotymischen Perioden im Frühling und Herbst. Die Winterdepression zeigt sich in der Stimmungssenkung, der übermäßigen Schläfrigkeit, und in der großen Appetitzunahme auf Kohlenhydrate.

**Ziel:** Das Ziel der Studie war der Einfluss der Fototherapie auf die Schlafparameter und Selbstbeurteilung der Stimmung bei den Patienten mit der ChAS Saisonkrankheit.

**Methode:** Zu der Studiengruppe wurden 17 Patienten mit SAD (15 Frauen, 2 Männer) im

Alter von 18–64 Jahren aufgenommen (Durchschnittsalter  $38 \pm 12$ ).

Fototherapie (Therapie mit hellem Licht) – 14 Tage dauernde Therapie, die auf der täglichen 30 Minuten langen Belichtung beruht (zwischen 6.00 - 10.00 Uhr) mit der Intensität 10 000 Lux. Vor und nach der Therapie wurde eine polisomnographische Untersuchung durchgeführt.

**Ergebnisse:** Nach der Fototherapie wurde eine Stimmungsverbesserung beobachtet (57%), die aufgrund des Fragebogens der Selbstbeurteilung der Stimmung bestimmt wurde. Die Schlafuntersuchung zeigte: Anstieg des Indexes der Schlafleistung, Verkürzung der Schlaflatenz, Verkürzung der Latenz des tiefen Schlafes SWS und Steigerung der Schlafspindelzahl in der ersten Stunde des Schlafes.

**Schlussfolgerungen:** Die durchgeführte Studie bestätigt, dass die Fototherapie eine wirksame Methode bei der Behandlung der Kranken an affektive Saisonkrankheit mit Wintermuster ChAS ist. Die Fototherapie verursachte eine Verbesserung der Stimmung und der Schlafqualität. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Fototherapie die Stimmung und die Schlafqualität deutlich verbessert.

### Les changements de la qualité du sommeil et de la disposition d'esprit après la photothérapie des patients souffrant des troubles affectifs saisonniers (ChAS=TAS)

#### Résumé

La grave dépression saisonnière (TAS) de l'hiver se caractérise par des épisodes d'hivers qui reviennent aussi au printemps et en été. Les symptômes de cette dépression d'hiver sont : hypersomnie, fatigue, manque d'énergie, plus grand appétit d'hydrocarbures.

**Objectif:** Estimer l'effet de la photothérapie sur la qualité du sommeil et sur la subjective estimation de la disposition d'esprit des patients souffrant de troubles affectifs saisonniers.

**Méthode:** Le groupe examiné compte 17 patients (15 femmes et 2 hommes), l'âge – 18–64 ans (la moyenne –  $38 \pm 12$ ).

La photothérapie (thérapie de la lumière très claire) – de 14 jours qui consiste à l'exposition à la lumière très claire (intensité de 10 000 lux) durant 30 minutes du matin (6.00–10.00 heures). Avant et après cette thérapie on fait l'examen polysomnographique (EEG du sommeil).

**Résultats:** Après cette thérapie on note l'amélioration de la disposition d'esprit (57%) mesurée par le Seasonal Pattern Assessment Questionnaire. L'examen du sommeil démontre: accroît de l'efficacité du sommeil, diminution de la latence du sommeil, diminution de la latence du sommeil profond SWS et accroît de la quantité de fuseaux du sommeil au cours de la première heure du sommeil.

**Conclusions:** Ces recherches attestent que la photothérapie est la méthode de choix très efficace des malades souffrant des troubles affectifs saisonniers (TAS). Elle cause l'amélioration de la qualité du sommeil et de la disposition d'esprit.

#### Piśmiennictwo

1. *DSM-III-R. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 3<sup>rd</sup> edition.* Washington: American Psychiatric Association; 1987.
2. *DSM-IV. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4<sup>th</sup> edition.* Washington: American Psychiatric Association; 1994.
3. Kasper S, Praschak-Rieder N. *Diagnosis and treatment of subsyndromal seasonal affective disorder.* W: Judd LL, Saletu B, Filip V, red. *Basic and clinical science of mental and addictive disorders.* Bibl. Psychiatr. 1997; 167: 11–20.
4. Świącicki Ł. *Choroba afektywna sezonowa i fototerapia.* Psychiatr. Pol. 1990; 24, 5: 38–45.

5. Lam RW, Tam EM, Yatham LN, Shiah IS, Zis AP. *Seasonal depression: the dual vulnerability hypothesis revisited*. J. Affect. Disord. 2001; 63: 123–132.
6. Anderson JL, Rosen LN, Mendelson WB, Jacobsen FM, Skwerer RG, Joseph-Vanderpool JR, Duncan CC, Wehr TA, Rosenthal NE. *Sleep in fall/winter seasonal affective disorder: effects of light and changing seasons*. J. Psychosom. Res. 1994; 38: 323–337.
7. Rosen LN, Rosenthal NE. *Seasonal variation in mood and behavioral in the general population: a factor-analytic approach*. Psychiatry Res. 1991; 38: 271–283.
8. Wehr TA. *Photoperiodism in humans and other primates: evidence and implications*. J. Biol. Rhythms 2001; 16: 348–364.
9. Wehr TA, Duncan WC, Sher L, Aeschbach D, Schwartz PJ, Turner EH, Postolache TT, Rosenthal NE. *A circadian signal of change of season in patients with seasonal affective disorder*. Arch. Gen. Psychiatry 2001; 58: 1108–1114.
10. Wirz-Justice A. *Biological rhythms in mood disorder*. W: Bloom FE, Kupfer DJ, red. *Psychopharmacology: The fourth generation of progress*. New York: Raven Press, Ltd.; 1995, s. 999–1017.
11. Wirz-Justice A, Graw P, Krauchi K, Gisin B, Jochum A, Arendt J. *Light therapy in seasonal affective disorders independent of time of day or circadian phase*. Arch. Gen. Psychiatry 1993; 50: 929–937.
12. Levitt A, Lam RW, Levitan R. *A comparison of open treatment of seasonal major and minor depression with light therapy*. J. Affect. Disord. 2002; 71: 234–238.
13. Estman CI, Young MA, Fogg LF, Liu L, Meaden PM. *Bright light treatment of winter depression: a placebo-controlled trial*. Arch. Gen. Psychiatry 1998; 55: 883–889.
14. Terman M, Terman JS, Ross DC. *A controlled trial of timed bright light and negative air ionization for treatment of winter depression*. Arch. Gen. Psychiatry 1998; 55: 875–882.
15. Meesters Y, Jansen JH, Beersma DG, Bouhuys AL, van den Hoofdakker RH. *Light therapy for seasonal affective disorder. The effects of timing*. Brit. J. Psychiatry 1995; 166: 607–612.
16. Sęp-Kowalikowa B. *Fototerapia jako leczenie wspomagające u chorych depresyjnych*. Psychiatr. Pol. 2002; 36: 99–108.
17. Luthringer R, Toussaint M, Schaltenbrand N, Bailey P, Danjou PH, Hackett D, Guichoux JY, Macher JP. *A double-blind, placebo-controlled evaluation of the effect of orally administered venlafaxine on sleep in inpatients with major depression*. Psychopharmacol. Bull. 1996; 32: 637–646.
18. Niedermeyer E. *The normal EEG of the waking adult*. W: *Electroencephalography. Basic principles. Clinical applications and related fields*. Williams & Wilkins; 1993, s. 131–152.
19. Pracka D, Pracki T, Ciesielczyk K. *Wpływ zolpidemu na czynność EEG w procesie zasypiania*. Psychiatr. Pol. 2000; 34: 641–648.
20. Gottesmann C. *GABA mechanisms and sleep*. Neurosc. 2002; 111: 231–239.
21. Terman M, Lewy AJ, Dijk DJ, Boulos Z, Estman CI, Campbell SS. *Light treatment for sleep disorders: consensus report. IV. Sleep phase and duration disturbances*. J. Biol. Rhythms 1995; 10: 135–147.
22. Borbély AA, Achermann P. *Sleep homeostasis and models of sleep regulation*. J. Biol. Rhythms 1999; 14: 557–568.
23. Jouvet M. *Sleep and serotonin: an unfinished story*. Neuropsychopharmacol. 1999; 2: 24–27.
24. Dijk DJ, Cajochen C. *Melatonin and circadian regulation of sleep initiation, consolidation, structure, and the sleep EEG*. J. Biol. Rhythms 1997; 12: 627–635.

Otrzymano: 15.01.2004

Katarzyna Ciesielczyk i wsp.

---

Zrecenzowano: 25.02.2004  
Przyjęto do druku: 25.06.2004

Adres: Katarzyna Ciesielczyk  
33-100 Tarnów, ul. Szpitalna