

Choroba afektywna sezonowa i fototerapia

Seasonal affective disorder and phototherapy.

ŁUKASZ ŚWIĘCICKI

Z II Kliniki Psychiatrycznej IPiN w Warszawie

Autor przedstawia podstawowe fakty związane z chorobą afektywną o przebiegu sezonowym oraz ze stosowaniem światła w leczeniu depresji (red.).

Słowa kluczowe: choroba afektywna sezonowa- fototerapia

CHOROBA AFEKTYWNA SEZONOWA

Pierwsze wzmianki o związkach pomiędzy porami roku a samopoczuciem, czy nastrojem ludzi należą do zamierzchłej historii medycyny. Trudno ustalić kto pierwszy zajmował się tym problemem i prawdopodobnie nie ma to wielkiego znaczenia, gdyż istnienie takich związków jest banalną, potoczną obserwacją, i nie stanowi niespodzianki nawet dla ludzi, którzy nigdy nie zetknęli się z naukowymi opracowaniami tematu. Pogłębione, naukowe podejście do problemu to kwestia poprzedniej dekady. Pierwsze badania prowadzono w USA (Bethesda) pod kierownictwem N. Rosenthala i A. Lewy'ego (14). Autorzy początkowo wyselekcjonowali chorych z tzw. "zimową depresją". Wspólną cechą tej grupy pacjentów był specyficzny przebieg choroby afektywnej, a mianowicie występowanie depresji zimą (początek najczęściej w listopadzie) i hipomanii, bądź normotymii wiosną i latem. Początkowo uważano, że pojawianie się depresji w innej niż zima (późna jesień) porze roku wyklucza rozpoznanie depresji zimowej, później kryterium to złagodzono (co znalazło wyraz w amerykańskiej klasyfikacji DSM III R) i obecnie wymaga się, aby liczbowy stosunek faz depresyjnych przebytych zimą do faz depresyjnych przebytych w innych porach roku wynosił co najmniej 3:1 (zgodnie z tą samą klasyfikacją wymaga się również, aby depresja pojawiała się przynajmniej przez dwa kolejne lata).

Dokładniejsze badania grupy pacjentów, których nastroj wyraźnie zależał od pory roku, wykazały istnienie pewnej, małej podgrupy chorych, u których fazy depresyjne występowały głównie latem (także wymagana wspomniana proporcja 3:1). Tę grupę pacjentów określono wspólnym mianem chorujących na "depresję letnią" (25). Wiadomości na temat depresji letniej są skąpe, dane dotyczące epidemiologii niepewne, a specyficzne metody leczenia nie zostały ustalone.

Obecnie oba wymienione zaburzenia określa się łącznie jako "chorobę afektywną sezonową" (ChAS). Nie wiadomo czy łączne potraktowanie tych zespołów chorobowych ma jakiegokolwiek znaczenie etiologiczne.

Tak więc współcześnie rozumiana "choroba afektywna sezonowa", to zaburzenie, w którym chorobowe zaburzenia nastroju występują wyraźnie częściej (w określonym stosunku liczbowym) w określonej, stałej porze roku. Innymi słowy dla rozpoznania ChAS istotne jest stwierdzenie cyklicznego występowania fazy depresyjnej w określonej porze roku, przez co najmniej 2 lata pod rząd, przy czym nie ma znaczenia jaka to pora (choć jak dotąd opisano wyłącznie depresję zimową i letnią). Jak z tego wynika określenia ChAS i depresja zimowa nie są synonimami.

Oprócz pojęcia choroby afektywnej sezonowej utworzono również pojęcie subklinicznej formy choroby afektywnej sezonowej (subsynchronicznej).

dromal seasonal affective disorder, ang.). Autorami terminu są Kasper i wsp.(9). Potrzeba wyłonienia takiej grupy pacjentów ujawniła się podczas prowadzenia badań epidemiologicznych. Telefoniczna sonda przeprowadzona przez Kaspera wsp. (9) wśród mieszkańców hrabstwa Montgomery wykazała istnienie sporej grupy (ok. 13.5% ogółu badanych) osób, które zgłaszały występowanie typowych dla choroby afektywnej sezonowej dolegliwości, jednak o natężeniu nie upośledzającym w większym stopniu funkcjonowania. Żadna z osób z tej grupy nie była w przeszłości hospitalizowana i żadna nie leczyła się systematycznie z powodu depresji. Znaczenie wyodrębnienia tej grupy pacjentów będzie jeszcze omówione w dalszej części.

Kilka lat temu poruszono również sprawę występowania ChAS o większym niż dotychczas opisywano nasileniu. Autor artykułu na ten temat postulował termin "duża choroba afektywna sezonowa" (major seasonal affective disorder, ang.) (3). Jego zdaniem sposób naboru pacjentów do badań nad ChAS (Rosenthal robił to za pośrednictwem artykułów prasowych) sprzyja niereprezentatywnemu doborowi grupy, innymi słowy na badania zgłaszają się jedynie ludzie stosunkowo mniej chorzy (czytający prasę, bardziej mobilni). Dalsze doniesienia na ten temat nie pojawiały się i zgodnie z obecnym stanem wiedzy należy raczej przyjąć, że ChAS jest chorobą o umiarkowanie ciężkim przebiegu, choć np. Kasper i wsp.(10) nie stwierdzili różnic pod względem ciężkości przebiegu pomiędzy pacjentami z depresją sezonową i niesezonową.

Nie doczekała się jak dotąd szerszego opracowania kwestia występowania ChAS u dzieci i młodzieży. Autorzy wstępnych badań na ten temat sądzą, że do ChAS należy zaliczyć przynajmniej część przypadków sezonowych trudności szkolnych(21). Ogólnie panuje w tej chwili opinia, że ChAS jest chorobą ujawniającą się najczęściej w trzeciej dekadzie życia.

W zakresie czynników socjodemograficznych nie stwierdzono żadnych istotnych różnic pomiędzy grupą pacjentów z ChAS, a pacjentami z niesezonową postacią choroby afektywnej.

Przez dłuższy czas sądzono, że jedyną istotną różnicę stanowi zależność częstości występowania ChAS od szerokości geograficznej - im bardziej na północ tym choroba miała by pojawiać się częściej. Przeprowadzone niedawno badania epidemiologiczne (2,8) dowodzą, że sprawa nie jest wcale tak oczywista. Zdaniem niektórych autorów częstość występowania ChAS w Skandynawii jest zbliżona do częstości występowania choroby w środkowych stanach USA(8). Kwestia ta pozostaje jak dotąd niewyjaśniona. Zachęcająco brzmi hipoteza "genetyczna" zgodnie z którą potomstwo rodziców z ChAS, przychodzące na świat na początku zimy (poczęte wiosną), miałyby mniejsze szanse przeżycia, co z kolei ograniczałoby rozpowszechnienie genotypu "związanego" z chorobą(8). Z badań Kaspera i wsp.(10) wynika, że w grupie pacjentów o sezonowym wzorcu przebiegu depresji (z pewnych metodologicznych względów autorzy nie byli w stanie zebrać wszystkich informacji niezbędnych do pewnego stwierdzenia ChAS) stwierdza się zamiennie częściej przypadki depresji i alkoholizmu wśród krewnych pierwszego stopnia niż w grupie pacjentów "niesezonowych".

Dość dobrze udokumentowane są charakterystyczne objawy psychopatologiczne ChAS, różniące tę postać choroby afektywnej od innych, należy jednak podkreślić, że dotyczy to niemal wyłącznie psychopatologii tzw. "depresji zimowej". Depresja letnia jest zespołem mało zbadanym, a prace na jej temat ograniczają się w zasadzie do opisów kazuistycznych (25). Z punktu widzenia psychopatologii depresję zimową można określić jako depresję prostą. Do objawów najczęściej występujących należą: spowolnienie, nadmierna senność (często z równoczesnym pogorszeniem jakości snu- jak wynika z niepublikowanych obserwacji autora opracowania), nadmierny apetyt, z równoczesnym znacznym wzrostem masy ciała, poczucie osłabienia, braku energii. Pacjenci z reguły mówią o lepszym samopoczuciu w dnie słoneczne, skarżąc się na nietolerancję dni pochmurnych, krótkich. Opisywano również występujący u pacjentów z ChAS nadmierny apetyt na szczególnie rodzaj

pokarmów - mianowicie zawierających dużo węglowodanów prostych (*carbohydrate craving*, ang.). Najnowsze badania Krauchi'ego i wsp. (12) wskazują, że charakterystyczne dla pacjentów z depresją zimową jest zwiększone zapotrzebowanie na węglowodany w drugiej połowie dnia. Badania te potwierdzają także, że w następstwie fototerapii dochodzi do zmiany w preferencji spożywanych pokarmów.

Być może częstszym objawem jest zależna od pór roku zmiana w doborze pokarmów (bez dokładnego określenia o jakie pokarmy chodzi), jednak doniesienia na ten temat trzeba traktować ostrożnie, bowiem zmiany w diecie zależne od pór roku występują także u osób zdrowych. Niektórzy autorzy opisują wyraźne zaostrzenie objawów ChAS przed miesiączką, a nawet szczególną kombinację ChAS i zespołu napięcia przedmiesiączkowego (19, 20, 24). Także zmniejszone libido i zwiększona drażliwość mają występować w ChAS nieco częściej niż w innych chorobach afektywnych.

Zgodnie z badaniami Kaspera i wsp. (11) ChAS pojawia się u 4.3% populacji ogólnej, zaś u dalszych 13.5% wykryć można subkliniczną postać choroby. Autorzy zastrzegają, że w pracy swojej użyli Kwestionariusza do Pomiaru Sezonowych Zmian Nastroju (*Seasonal Pattern Assessment Questionnaire-SPAQ*), który nie jest narzędziem diagnostycznym lecz screeningowym, stąd rzeczywista częstość występowania ChAS może być w ich pracy nawet dwukrotnie zaniżona. Bardzo różnie oceniana jest częstość występowania ChAS wśród ogółu pacjentów depresyjnych. Podawane liczby wahają się od 4 do 28%. Najnowsze badania Kaspera (10) mówią o 11.4% pacjentów z ChAS w wymienionej populacji. W kierowanych przez Hagforsa (8) badaniach epidemiologicznych liczbę pacjentów z ChAS na obszarze Skandynawii szacuje się na ok. 1 miliona.

Zainteresowanie ChAS doprowadziło do wyodrębnienia kilku innych stanów chorobowych o przebiegu sezonowym lub zależnym od szybkiej zmiany równoleżnikowego miejsca pobytu. Zespoły te wiążą się częściej ze specyficznymi zaburzeniami snu, niż z zaburzeniami nastroju.

Można tu wymienić śródzimową bezsenność obserwowaną podczas nocy polarnej na północnych obszarach Norwegii, zespół przyspieszenia bądź opóźnienia fazy snu, czy wreszcie zaburzenia snu wywołane daleką podróżą samolotem związaną z dużą zmianą szerokości geograficznej (jet lag). Istotą wszystkich tych zaburzeń jest desynchronizacja rytmu snu i czuwania z zewnętrznym rytmem dnia i nocy. Niektórzy autorzy używają także określenia "zaburzenie homeostazy predykcijnej". Istnienie analogii pomiędzy tymi zaburzeniami a ChAS wydaje się prawdopodobne, nie jest jednak udowodnione.

FOTOTERAPIA

W środowisku psychiatrów leczenie depresji światłem (fototerapia) traktowane jest często jako ciekawostka, bądź ekscentryczny eksperyment. Tymczasem współczesna historia tej formy leczenia ma już 13 lat. Pierwsza praca Lewy'ego i Rosenthala (14), dotycząca leczenia światłem depresji zimowej, opublikowana w 1982, stanowiła podsumowanie ich doświadczeń od roku 1980 (a pierwszy pacjent został uwzględniony jako współautor pracy). Trzynastcie lat doświadczeń w zasadzie potwierdziło skuteczność fototerapii w leczeniu ChAS, nadal jednak pojawiają się prace wskazujące, że skuteczność ta jest zależna głównie od efektu placebo. Ostatnio Eastman (7) wykazała, że skuteczność leczenia światłem grupy pacjentów z ChAS nie różni się znamienne od tej, jaką można uzyskać stosując do leczenia nieczynny generator jonów ujemnych. Warunki prowadzenia fototerapii były jednak w jej doświadczeniu inne od powszechnie stosowanych.

Większość autorów sądzi, że czynnikiem decydującym o powodzeniu fototerapii jest natężenie stosowanego światła (specjaliści od oświetlenia są zdania, że precyzyjniej byłoby mówić o światłości, mierzonej w kandelach, jednak w pracach dotyczących fototerapii podaje się nadal natężenia światła w luksach). Natężenie to, mierzone na wysokości oczu pacjenta, nie powinno być, jak się powszechnie przyjmuje, mniejsze od 2.5 tysiąca luksów. Wykonywano także badania z użyciem światła o większym

natężeniu (do 10 tys. luksów) (23). Wyniki tych badań wskazują, że skuteczność fototerapii jest wprost proporcjonalna do natężenia światła. Zastosowanie większego natężenia pozwala także skrócić czas zabiegu do pół godziny. Bezpieczeństwo stosowania światła o dużym natężeniu nie zostało do końca zbadane. Badania Terman i wsp.(23) oraz Adlera i wsp.(1) dowodzą, że podczas leczenia pacjenci nie muszą spoglądać w kierunku źródła światła, co znacznie zmniejsza niedogodność leczenia. Nieliczne badania wskazują także na skuteczność światła o znacznie mniejszym natężeniu (ok. 300 luksów). Zdaniem Kaspera światło o małym natężeniu może być skuteczne w leczeniu osób chorych na subkliniczną formę ChAS (właśnie większa wrażliwość na światło miałyby być przyczyną niepełnego ujawnienia się choroby). Kripke stosował światło o natężeniu 300 luksów w leczeniu kobiet z zaburzeniami miesiączkowania. Większość opublikowanych badań wykonano jednak posługując się lampami dającymi natężenie światła na poziomie 2.5 tysiąca luksów. Teoretyczną przesłanką takiego wyboru było stwierdzenie, w badaniach u zwierząt, że dopiero światło o takiej intensywności wpływa hamująco na wydzielanie melatoniny (nowsze badania wykazują zresztą, że nie jest to twierdzenie ścisłe). Związek między rytmem wydzielania melatoniny i skutecznością fototerapii nie wydaje się być tak prosty, jak się początkowo wydawało, niemniej jednak światło o natężeniu 2.5 tysiąca luksów okazało się w skuteczne w praktyce.

Od kilku lat spory budzi kwestia optymalnej pory stosowania światła. Podsumowanie wyników badań prowadzonych w wielu ośrodkach wskazuje, że większość (ok.80%) pacjentów lepiej reaguje na naświetlanie w godzinach porannych (najczęściej w godzinach 6-8). Wyodrębniono także niewielką grupę pacjentów reagujących na fototerapię prowadzoną wieczorem. Zgodnie z teoretycznymi założeniami Lewy'ego w przypadku ChAS skuteczniejsza powinna być fototerapia stosowana w godzinach porannych (rytmy opóźnione w fazie), a w przypadku niesezonowych postaci choroby afektyw-

nej leczenie powinno być stosowane wieczorem (rytmy przyspieszone w fazie). Najnowsze badania Kripke'go i wsp.(13) wskazują jednak, że w praktyce te przesłanki teoretyczne nie sprawdzają się. Wirz-Justice i Anderson (27) są zdania, że należy indywidualizować czas naświetlania w zależności od indywidualnych potrzeb pacjenta. Wstępne doświadczenia autora tego opracowania wydają się wskazywać na większą skuteczność porannego naświetlania (w godzinach 6-8) w leczeniu ChAS.

Powszechnie sądzi się, że istotnym czynnikiem skuteczności fototerapii jest widmo stosowanego światła. Problem ten jest obecnie badany w kilku ośrodkach (gł. w USA). Oren i wsp. (16) porównując skuteczność działania światła zielonego, czerwonego i białego, stwierdzili, że światło zielone jest skuteczniejsze w leczeniu ChAS niż światło czerwone, i podobnie skuteczne jak światło białe. Brainard i wsp.(4) porównywali skuteczność światła białego, niebieskiego oraz czerwonego i stwierdzili, że to pierwsze jest znamienne skuteczniejsze od pozostałych. Zdaniem Brainarda zawężenie spektrum stosowanego światła, lub przesunięcie go w kierunku któregoś z końców zakresu nie pozwala na zwiększenie skuteczności leczenia (4). Autorzy prac na ten temat zastrzegają się jednak, że w chwili obecnej można jedynie stwierdzić, iż światło białe jest najskuteczniejsze (podobnie zielone), nie można natomiast powiedzieć, że jest ono optymalne. Brainard przestrzega przed zbyt dużym entuzjazmem dla takich terminów jak "światło pełnowidmowe" (stosowanych w niektórych publikacjach naukowych), przypomina, że są to jedynie nazwy handlowe, służące celom reklamowym.

Długość trwania poszczególnych seansów terapeutycznych wynosi najczęściej 2 godziny (lub 2 razy po 1 godz.). Zdaniem Terman i wsp.(23) czas ten można skrócić zwiększając natężenie światła. Przy stosowaniu 2.5 tysiąca luksów długość naświetlania trzeba czasem zwiększać do 4, a nawet 6 godzin dziennie.

Niektórzy autorzy zajmujący się praktycznym stosowaniem fototerapii zalecają rozpoczęcie kuracji od dwóch godzin naświetlania w godzi-

nach porannych, jeśli po czterech dniach nie obserwuje się poprawy stanu psychicznego, należy zastosować godzinę fototerapii rano i godzinę po południu. Jeśli leczenie nadal nie odnosi skutku należy wydłużyć czas naświetlania do 2 godzin za każdym razem. Dalsza nieskuteczność fototerapii wskazuje raczej na potrzebę zmiany metody leczenia, choć niektórzy sądzą, że celowe może być zwiększenie natężenia światła.

U osób wrażliwych na tę metodę leczenia poprawy można się spodziewać w okresie od 4 do 7 dnia leczenia. Kurację podstawową prowadzi się z reguły przez 10 dni, ponieważ jednak przerwanie zabiegów powoduje z reguły pełny nawrót objawów po kolejnych 7 dniach, wskazane jest prowadzenie leczenia podtrzymującego. Leczenie takie typowo prowadzi się 2 razy w tygodniu. Stwierdzono, że mniejsza częstość zabiegów nie zapobiega nawrotowi. W USA, gdzie fototerapia jest dość rozpowszechnioną metodą leczenia, rozwiązuje się to praktycznie w ten sposób, że pacjenci montują odpowiednie źródła światła w swoich mieszkaniach i poddają się terapii podczas wykonywania zajęć domowych. Ostatnio pojawiły się także doniesienia zgodnie z którymi fototerapia mogłaby być stosowana jako środek zapobiegający depresji zimowej (15).

W codziennej prasie amerykańskiej sporo pisano na temat pozytywnego działania odpowiednich lamp (tego rodzaju, jak używane do leczenia depresji) na wyniki nauczania dzieci, efektywność pracy (m.in. stwierdzano zmniejszenie absencji). Doświadczenia tego typu podejmowano także w Szwecji. Owen i Arendt (17) stosowali specjalne oświetlenie w brytyjskich bazach na Antarktydzie. Autorzy ci wykazali wprawdzie, że zmiana oświetlenia wpłynęła na rytm melatoniny u polarników, ale nie zajmowali się ani ich nastrojem, ani wydajnością pracy. Kasper i wsp.(11) powątpiewają w sensowność szerokiego stosowania fototerapii. Ich zdaniem osoby zdrowe nie reagują w żaden specjalny sposób na fototerapię. Zdaniem autorów rozbieżność między wynikami ich badań a wynikami badań poprzedników pochodzi z nieu-

względnienia we wcześniejszych pracach występowania subklinicznej formy ChAS (por. wyżej). Należy jasno zdać sobie sprawę, że czym innym jest poprawa warunków oświetlenia i wynikająca z niej większa efektywność pracy, a czym innym jest efekt przeciwdepresyjny wywołany światłem, choć często oba rezultaty można osiągnąć tym samym sposobem.

Skuteczność fototerapii u pacjentów z depresją zimową jest oceniana różnie i w zależności od opracowania szacuje się, że u 50 do 80% pacjentów można uzyskać remisję. Ocenę komplikuje stosowanie różnych kryteriów poprawy przez poszczególnych autorów.

Pojawiają się nowe prace dotyczące skuteczności fototerapii w innych niż sezonowa formach choroby afektywnej(13). Wyniki niektórych badań wydają się zachęcające, choć należy zauważyć, że autorzy porównując skuteczność TLPD i światła w pierwszym tygodniu kuracji popełniają ewidentny błąd metodologiczny (wiadomo, że światło działa o wiele szybciej niż TLPD).

Jak już wspomniano, zachęcające wyniki uzyskano w leczeniu światłem zespołu napięcia przedmiesiączkowego, zaburzeń miesiączkowania. (19)

Mechanizm działania fototerapii

Mechanizm działania fototerapii nie jest dokładnie znany. Wydaje się, że udowodnione jest oddziaływanie światła na wydzielanie melatoniny, wykazano mianowicie że, im światło jaskrawsze tym większe hamowanie wydzielania. Już jednak wpływ światła na rytm wydzielania melatoniny, czy też możliwość podwyższenia poziomu melatoniny poprzez tzw. "efekt odbicia" budzą liczne kontrowersje. Również rola melatoniny w funkcjonowaniu zegara biologicznego u człowieka pozostaje wciąż niejasna. Nie udało się wykazać większego wpływu doustnie podawanej melatoniny na przebieg ChAS (25). Z teoretycznego punktu widzenia należałoby się spodziewać, że melatonina podana wieczorem złagodzi objawy depresji zimowej, a podana rano objawy te zaostry lub przynajmniej nie wywrze żadnego działania. W rzeczywistości

podawanie pacjentom z ChAS melatoniny w dawce 5mg na dobę nie wpłynęło w istotny sposób na podstawowe objawy depresji, niezależnie od pory podania, choć obserwowano zmniejszenie niepokoju (26). Sack i wsp. (22) donoszą o zakończonej powodzeniem próbie leczenia zaburzeń snu (nie nastroju) u całkowicie niewidomego pacjenta z "wolnoptynacym" rytmem melatoniny, za pomocą melatoniny podawanej doustnie w jednej dawce wieczornej. Trzeba jednak zaznaczyć, że grupa badana przez nich składała się z 6 pacjentów, i o ile zmianę rytmu melatoniny udało się uzyskać u wszystkich, to tylko w jednym przypadku nastąpiła poprawa jakości snu. Inni autorzy skutecznie leczyli za pomocą melatoniny zespół opóźnienia fazy snu. (5)

Ostatnie prace Dilsavera (6) wskazują na wpływ jaskrawego światła (stosowanego u szczurów) na zmniejszenie wrażliwości ośrodkowych receptorów nikotynowych i muskarynowych. Problem mechanizmu działania fototerapii jest więc skomplikowany i chyba daleki od wyjaśnienia. Nie ulega wątpliwości związek tego mechanizmu z, ogólnie rzecz ujmując, chronofizjologią człowieka.

PODSUMOWANIE

1. Choroba afektywna sezonowa (a w szczególności najczęściej spotykana jej postać - depresja zimowa) stanowi bardzo interesujący model do badań nad związkami pomiędzy zaburzeniami nastroju, a zakłóceniami rytmów okołodobowych u człowieka.
2. Dostępne wyniki badań świadczą o tym, że depresja zimowa jest chorobą występującą dość często, choć jej przebieg bywa zwykle łagodny.
3. Nie potwierdzają się doniesienia o częstszym występowaniu depresji zimowych pod większymi szerokościami geograficznymi.
4. Metodą z wyboru w leczeniu depresji zimowej jest fototerapia, czyli leczenie jaskrawym, białym światłem.
5. Bardzo ważny dla skuteczności leczenia jest dobór odpowiedniej pory dnia, w której należy przeprowadzać zabieg. Optymalna pora

zależy od indywidualnych predyspozycji pacjenta i jak na razie nie opracowano wiarygodnych sposobów jej przewidywania.

6. Fototerapia może być także skuteczną metodą wspomagającą w leczeniu niesezonowych zespołów depresyjnych, jednak kwestia wymaga dalszych badań. W chwili obecnej takie postępowanie nie może być zalecane.
7. Ustalenie zakresu efektu placebo w przypadku fototerapii wymaga dalszych badań.

PIŚMIENNICTWO

1. Adler J.S., Kripke D.F., Loving R.T., Berga S.L.: Peripheral vision suppression of melatonin. *J. Pineal Res.* 1992.12. 49-52.
2. Axelsson J. Informacja uzyskana podczas kursu "Light and biological rhythms in man". Stockholm 1992.
3. Bick P.A.: Major seasonal affective disorder. *Am. J. Psychiat.* 1986. 143. 90-91.
4. Brainard G.C., Sherry D., Skwerer R.G., Waxler M., Kelly K., Rosenthal N.E.: Effects of different wavelengths in seasonal affective disorder. *J. Affect. Dis.* 1990. 20. 209-216.
5. Dahlitz M., Alvarez B., Vignau J., English J., Arendt J., Parkes J.D.: Delayed sleep phase syndrome response to melatonin. *Lancet.* 1991. 337. 1121-1124.
6. Dilsaver S.C.: Neurobiologic effects of bright artificial light. *Brain Res. Rev.* 1989. 14. 311-333.
7. Eastman C.I. What the placebo literature can tell us about phototherapy for SAD. *Psychopharmacol Bull.* 1990, 18, 211-219.
8. Hagfors B. Informacja uzyskana podczas kursu "Light and biological rhythms in man". Stockholm 1992.
9. Kasper S., Wehr T.A., Bartko J.J., Gaist P.A., Rosenthal N.E.: Epidemiological findings of seasonal changes in mood and behavior. *Arch. Gen. Psychiat.* 1989. 46. 823-833.
10. Kasper S., Kamo T.: Seasonality in major depressed inpatients. *J. Affect. Dis.* 1990. 19. 243-248.
11. Kasper S., Rogers S.L.B., Madden P.A., Joseph-Vanderpool J.R., Rosenthal N.E.: The effects of phototherapy in general population. *J. Affect. Dis.* 1990. 18. 211-219.
12. Krauchi K., Wirz-Justice A., Graw P.: The relationship of affective state to dietary preference: winter depression and light therapy as a model. *J. Affect. Dis.* 1990. 20. 43-53.
13. Kripke D.F., Mullaney D.J., Klauber M.R., Risch S.C., Gillin J.C.: Controlled trial of bright light for non-seasonal major depressive disorders. *Biol. Psychiat.* 1992. 31. 119-134.
14. Lewy A.J., Kern H.A., Rosenthal N.E., Wehr T.A. Bright artificial light treatment of a manic-depressive patient with a seasonal cycle. *Am. J. Psychiat.* 1982. 139. 1496-1498.
15. Meesters Y., Lambers P.A., Jansen J.H.C., Bouhuys A.L., Beersma D.G.M., van den Hoofdaker R.H.: Can

- winter depression be prevented by light treatment? *J. Affect. Dis.* 1991. 23. 75-79.
16. Oren D.A., Brainard G.C., Johnston S.H., Joseph-Vanderpool J.R., Sorek E., Rosenthal N.E.: Treatment of seasonal affective disorder with green light and red light. *Am. J. Psychiat.* 1991. 148. 509-511.
 17. Owen J., Arendt J.: Melatonin suppression in human subjects by bright and dim light in Antarctica: time and season- dependent effects. *Neurosci. Lett.* 1992. 137. 181-184.
 18. Parry B.L., Rosenthal N.E., Tamarin L., Wehr T.A.: Treatment of a patient with seasonal premenstrual syndrome. *Am. J. Psychiat.* 1987. 144. 762-766.
 19. Parry B.L., Berga. S.L., Mostofi N., Sependa P.A., Kripke D.F., Gillin J.C.: Morning versus evening bright light treatment of late luteal phase dysphoric disorder. *Am. J. Psychiat.* 1989. 146. 1215-1217.
 20. Parry B.L.: Reproductive factors affecting the course of affective illness in women. *Psychiat. Clin. North Am.* 1989. 12. 207-220.
 21. Rosenthal N.E., Carpenter C.J., James S.P., Parry B.L., Rogers S.L.B., Wehr T.A.: Seasonal affective disorder in children and adolescents. *Am. J. Psychiat.* 1986. 143. 356-358.
 22. Sack R.L., Lewy A.J., Blood M.L., Steven-son J., Keith L.D.: Melatonin administration to blind people: phase advances and entrainment. *J. Biol. Rhythms* 1991. 6. 249-261.
 23. Terman J.S., Terman M., Schlager D., Rafferty B., Rosofsky M., Link M.J., Gallin P.F., Quitkin F.M.: Efficacy of brief, intense light exposure for treatment of winter depression. *Psychopharmac. Bull.* 1990. 26. 3-11.
 24. Thalen B.E., Kjellman B., Wetterberg L. Phototherapy and melatonin in relation to SAD and depression. *Materiały z kursu "Light and biological rhythms in man" vol. 3.* Stockholm 1992. 25. Wehr. T.A., Sack D.,A, Rosenthal N.E.: Seasonal affective disorder with summer depression and winter hypomania. *Am J Psychiat* 1987, 144, 1602- 1603.
 26. Wirz- Justice A., Graw P., Krauchi K., Gisin B., Arendt J., Aldhous M., Poldinger W. J.: Morning or night time melatonin is ineffective in seasonal affective disorder. *Psychiat. Res.* 1990. 24. 129-137.
 27. Wirz- Justice A., Anderson J.: Morning light exposure for the treatment of winter depression: The one true light therapy? *Psychopharmacol. Bull.* 1990. 26. 511-520.

Adres: Dr Łukasz Świącicki, II Klinika Psychiatryczna IPiN, Al. Sobieskiego 1/9, 02- 957, Warszawa.