

SEZÓNÍ AFEKTIVNÍ PORUCHA A LÉČBA JASNÝM SVĚTLEM

doc. MUDr. Ján Praško, CSc.¹, MUDr. Martin Brunovský, Ph.D.¹, MUDr. Lucie Závěšická¹, MUDr. Pavel Doubek²

¹3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

²Centrum neuropsychiatrických studií, Praha

³1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Účinek světla na lidskou duši byl znám a používán již před 2 tisíci lety starými Řeky. Moderní rozvoj léčby světlem a objev sezónního afektivního chování byly výrazně ovlivněny odhalením suprese vylučování melatoninu u mužů jasným světlem. Krátce po tomto objevu byla publikována první placebem kontrolovaná studie vlivu léčby světlem na depresi. Dnes se stala léčba světlem nebo fototerapie základem léčby zimního typu sezónních afektivních poruch. Sezónní afektivní porucha (SAD) je typickou manifestací sezónních rysů u lidí. Je charakterizována rekurentními epizodami těžkých depresí následovanými remisemi, které se objevují na sezónním základě. Tento obraz sezónního výskytu a remise se musí objevit v posledních dvou letech po sobě, bez nesezónních epizod během tohoto období. Průzkumy ukazují, že prevalence zimní SAD ve všeobecné populaci je mezi 4–9 %. Až 20 % populace může mít subsyndromální rysy. Frekvence SAD je lehce zvýšená mezi příbuznými nemocných s potvrzenou SAD. Pacienti se SAD často trpí mírnou depresí. Vyskytnou se však také případy s těžkou depresí. Depresivní epizody u pacientů se sezónním výskytem jsou často charakterizované významnou anergií a dalšími atypickými symptomy jako hypersomie a únava, zvýšená chuť k jídlu a přejídání (zejména touha po uhlovodanech), nárůst hmotnosti, poruchy koncentrace, dráždivost, zvýšená senzitivita a interpersonální problémy. Atypické symptomy spíše než celková tíže depresivních epizod nejlépe předpovídají dobrou odpověď. Terapie jasným světlem byla rovněž z výzkumných důvodů použita u ostatních psychiatrických poruch, ale důkazy o jejím účinku v těchto případech nejsou jednoznačné. Terapie jasným světlem obecně znamená aplikaci viditelného světla alespoň 2500 luxů na úrovni oka. Zpravidla bývá aplikována pomocí světelných boxů. Odpověď na každodenní léčbu zpravidla přichází po 2–4 dnech a významné zlepšení je obvykle dosaženo během 1–2 týdnů.

Klíčová slova: terapie jasným světlem, sezónní afektivní porucha, nesezónní deprese.

SEASONAL AFFECTIVE DISORDER AND BRIGHT LIGHT THERAPY

The influence of light on human psyche was known and used two thousand years ago by ancient Greeks. The modern development of light treatment and the description of the seasonal affective syndrome were strongly influenced by the finding that melatonin in men could be suppressed by bright light. Shortly after this information was published the first placebo-controlled study on light treatment for depression was done. Now bright light therapy or phototherapy has become the mainstay of the treatment of winter type of seasonal affective disorder. Seasonal affective disorder (SAD) is typical manifestation of seasonality in humans. It is characterized by recurrent major depressive episodes followed by periods of remission that occur on a seasonal basis. This pattern of onset and remission must have occurred during the last 2 years, without any nonseasonal episodes occurring during this period. Surveys indicate the prevalence of winter SAD among general population to be between 4 to 9 percent. As much as 20 percent of the population may have subsyndromal features. Rates of SAD are slightly higher among relatives of those with a confirmed diagnosis of SAD. SAD patients typically suffer with mild depression. But there are also some cases with severe depression. Depressive episode that occur in a seasonal pattern are often characterized by prominent anergy and other atypical symptoms like hypersomnia and fatigue, increased appetite and overeating (particularly carbohydrate craving), weight gain, decrease of concentration, irritability and heightened sensitivity to interpersonal rejection. Atypical depressive symptoms, rather than the overall severity of a depressive episode, best predict a good response. Bright light therapy also has been used as an investigational treatment in other psychiatric disorders, but the evidence for its efficacy in these conditions is uncertain. Bright light therapy conventionally means the administration of visible light producing at least 2500 lux at eye level. It has usually been administered by means of light boxes. Response to daily sessions of phototherapy in SAD generally occurs within 2 to 4 days, and marked improvement is usually achieved within 1 to 2 weeks.

Key words: bright light therapy, seasonal affective disorder, non-seasonal depression.

Psychiat. pro Praxi, 2008; 9(2): 72–76

Úvod

Sezónní chování je v přírodě řízeno velmi časově délkou dne a noci. Jejich vztah určuje to, kdy se zvířata začínají pářit, chystají se k zimnímu spánku nebo začínají být aktivní. Podle délky dne, kterou měří vnitřní hodiny, se jejich organizmus připravuje na strategii, která je optimální pro přežití. Lidstvo se po tisíciletí přizpůsobovalo rytům v přírodě. Sázet a sklízet, jíst a spát bylo určováno ročními

obdobími, přibýváním nebo ubýváním délky denního světla. Moderní doba má na člověka jiné nároky. Každodenní život ve svém rytmu práce a odpočinku se na roční období zpravidla neohlíží. V létě i v zimě vstáváme ve stejném čase. V létě většinou pozdě po rozednění a v zimě dlouho před ním. V zimě chodíme do práce před sluncem a často odcházíme až po jeho západu. Řada lidí v zimě slunce po dlouhé týdny přímo nezahledne. Pracuje a žije v místnos-

tech s minimem přímého denního světla, bydlí ve městech zaclonených smogem.

Myšlenka, že světlo a tma mohou mít vliv na afektivitu, se objevila už v antice. Už ve 2. století před n. l. psal řecký lékař Aretaus, že „letargičtí mají být položeni na světlo a vystaveni paprskům slunce“. Navázaly na to však až výzkumy v minulém století. Lewy a spol. (1980) zjistili, že intenzivní jasné světlo potlačuje noční hladiny melatoninu u člověka. V roce

1981 byly zahájeny první experimenty s léčbou pomocí intenzivního světla u osob trpících „zimní depresí“. V následujících letech se tato léčba ukázala být úspěšná po 1–2 týdnech u 70–80 % postižených v řadě dvojité slepých studií. Účinné je načasování léčby jasným světlem ráno, v poledne i večer; nicméně nejúčinnější je ranní aplikace. V současnosti je vedena diskuze jak o mechanismu účinku světla, tak o dalších indikacích této léčebné metody – u depresivních poruch bez sezónního vzorce, depresí u schizoaфекtivní poruchy, poruch spánku, jet lag, potíží při směnné práci, mentální bulimii, depresi po náhlé mozkové příhodě, depresi u hraničních poruchy osobnosti.

Sezónní afektivní porucha

Hlavní indikací fototerapie je sezónní afektivní porucha (SAD = Seasonal Affective Disorder). Důkazy pro efektivitu administrace světla u této poruchy jsou četné a opakované na sobě nezávislými skupinami badatelů (7, 11, 14, 26, 27, 30, 32). Účinek fototerapie je vyšší u pacientů trpících SAD než u pacientů s depresivní poruchou bez sezónního vzorce.

Sezónní afektivní porucha je typickou manifestací sezónnosti u člověka. Je charakterizována rekurentními depresivními epizodami, po kterých následuje remise v určitém ročním období. Pacienti, u kterých se deprese objevují v zimních měsících, už během několika dnů dobře reagují na administraci jasného světla. V přehledu 12 kontrolovaných studií Lam a spol. (11) ukazují, že fototerapie je účinná přinejmenším u 60 % těchto pacientů. Klinická odpověď se obvykle objevuje již za dva až čtyři dny, ovšem po vysazení světla dochází za stejný čas k relapsu (32). K remisi dochází typicky po 1–2 týdnech aplikace světla. Aplikace světla po objevení se prvních příznaků sezónní deprese dokáže zastavit její vývoj.

Sezónní afektivní porucha je charakterizována periodickou poruchou nálady a výkonnosti, které souvisí s ročním obdobím. Esquirol (1772–1840) popsal několik pacientů s rekurentní depresí, která se pravidelně objevovala v zimě.

Přes tyto časné popisy nebyl průběh afektivních poruch ve vztahu k ročním obdobím dlouho systematicky zkoumán. Počátkem 80. let 20. století dr. Müller, psychiatr z Bethesdy, zkoumal anamnestická data u 29leté ženy, která byla opakovaně hospitalizována pro cyklické epizody v zimě se objevující deprese. Tato žena hodně cestovala a čím severněji pobývala, tím dříve nastupovala zimní depresivní epizoda a tím později na jaře končila. Ve dvou případech, kdy tato žena odjela uprostřed zimy na Jamajku, deprese během několika dnů ustoupila. Müller spekoval, že této ženě může nějakým způsobem pomáhat sluneční světlo, a rozhodl se pro experiment. Na týden jí rozšířil den na délku letního pomocí intenzivního světla

(2500 luxů). Náladu pacientky se během týdne plně normalizovala. Tento nálezu zaujal další výzkumníky v Národním institutu mentálního zdraví v Bethesdě. V letech 1981–1982 skupina vedena Rosentalem systematicky sledovala soubor pacientů se sezónními depresemi objevujícími se v zimě. Autoři popsali klinické rysy tohoto syndromu, který byl později popsán i jinými pracovišti na celém světě (26). Od roku 1982 pak nastal rozvoj fototerapie – léčby jasným intenzivním světlem, kterou byly v následujících letech léčeny stovky nemocných trpících sezónní afektivní poruchou. První skupina pacientů byla získána po inzertech v novinách. Měli se přihlásit lidé trpící opakovaně se každoročně objevujícími potížemi v některé z ročních sezón. Autoři obdrželi přes 2000 odpovědí, dotyčným zaslali dotazníky k bližší specifikaci obtíží a sepsání anamnézy. Z prvních získaných 142 dotazníků vybrali pak 42 lidí s nepochybně sezónním výskytem potíží. U 93 % vzorku diagnostikovali bipolární poruchu. Poměr žen k mužům byl 4 : 1. Pouze 10 % vzorku bylo v minulosti hospitalizováno na psychiatrii. Až 69 % vzorku mělo příbuzné 1. stupně trpící afektivní poruchou nebo závislostí na alkoholu. Symptomaticky byly typické pokles aktivity, letargie, pokles libida, poruchy spánku, ale také atypické vegetativní příznaky, jako je přejídání, přibírání na váze, hypersomnie a kolísání v náladě se zhoršením v odpoledních hodinách. Téměř všichni postižení popisovali během zimních měsíců předrážděnost, zhoršené soustředění a interpersonální problémy jak v práci, tak s nejbližšími. Typicky začínala porucha ve 3. dekádě života. V oblasti kolem Washingtonu trvaly u pacientů depresivní fáze v průměru 5,1 měsíce s počátkem v říjnu až listopadu a spontánním odezněním v březnu až dubnu.

Pro osoby trpící SAD je typický výskyt depresí na podzim a v zimě. Počátek depresivních epizod se objevuje v nižším věku, než je obvykle udáván ve studiích depresí. Poměr žen k mužům 4 : 1 je mno-

hem vyšší než 2 : 1 nebo 1 : 1 u unipolárních a bipolárních poruch. Zdá se, že sezónní vzorec může mít více stupňů závažnosti, od normálního sezónního kolísání ve váze, energii a spánkových vzorcích až po sezónně se objevující melancholii.

U většiny lidí trpících sezónní afektivní poruchou jsou projevy deprese mírné až středně těžké, jen výjimečně se setkáváme s hlubokou depresí. V klinickém obraze dominuje nedostatek energie, únava až vyčerpání, nadměrná spavost i během dne, přejídání se s typickou chutí na uhlohydráty, přibývání na váze, pokles koncentrace, podrážděnost, zvýšená citlivost na odmítání druhými (19). Dobrou odpověď na světlo predikují spíše tyto atypické příznaky než samotná hloubka deprese. Dalšími prediktory jsou zvýšená spavost a výrazný pokles energie v odpoledních hodinách (23). Prevalence zimního vzorce kolísá se zeměpisnou šířkou, věkem a pohlavím (APA 1994). Je vyšší ve vyšších zeměpisných šířkách severní polokoule. Ženy představují 60–90 % pacientů se sezónním vzorcem afektivní poruchy.

Patogeneze SAD není známa. Hypotéza zeměpisné šířky předpokládá spojitost mezi vyšší zeměpisnou šířkou, deprivací světla a zvýšenou prevalencí SAD. SAD byla popsána také v Austrálii a Jižní Africe. Čím dále na jih nebo na sever od rovníku, tím je prevalence SAD vyšší, její formy závažnější a epizody trvají déle. Typičtí SAD pacienti trpí nedostatečnou světelnou intenzitou v zimních měsících. Cítí se lépe, když v daném čase cestují směrem k rovníku nebo na opačnou polokouli. Každodenní rytmicita jim může pomoci – aerobní cvičení, ranní sprchování studenou vodou, pravidelný spánkový režim, pravidelná denní jídla a další pravidelné rytmické aktivity. Léčbou volby je jasné světlo, ale také antidepresiva, jako selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) nebo inhibitory monoaminoxydázy (IMAO). Kombinace s kognitivně behaviorální terapií významně zvyšuje efekt léčby jasným světlem (25).

Tabulka 1. Typické příznaky rekurentní deprese se zimním sezónním vzorcem

- Pravidelné objevení se příznaků na podzim a vymizení na jaře nebo počátkem léta.
- Ztráta nálady, radosti, zájmu, pocitu „prázdná“.
- Ztráta koncentrace, roztěkanost, zhoršení výkonnosti.
- Horší nálada odpoledne.
- Výrazný pocit nespokojenosti, netrpělivosti.
- Zpomalení psychomotorického tempa, letargie.
- Podrážděnost a sklony k afektivním výbuchům, sporům a hádkám.
- Nadměrná chuť na uhlohydráty s přejídáním a přibýváním na váze.
- Hypersomnie, polehávání během dne, pocit únavy po dlouhém mělkém spánku v noci.
- Snížení nebo ztráta libida.

Tabulka 2. Diagnostická kritéria pro rekurentní depresivní epizodu se sezónními rysy (DSM-IV, APA 1994)

- Životní historie rekurentní bipolární I, bipolární II nebo velké depresivní poruchy.
- Velká depresivní epizoda.
- Počátek epizody velké deprese se objevuje v pravidelném ročním období.
- Pravidelně v určitém ročním období se objevuje plná remise poruchy nebo hypománie či mánie.
- Dvě depresivní epizody v posledních 2 letech splňují výše uvedená kritéria a žádné jiné epizody deprese se v daném čase neobjevily.
- Počet sezónních epizod v minulosti výrazně převyšuje počet nesezónních.

Antidepresivní účinek jasného světla u pacientů se zimní sezónní afektivní poruchou vedl k vytvoření několika hypotéz o etiologii této poruchy. I když nebyl nalezen žádný jednoduchý biologický systém, který by syndrom vyvolával, zdá se, že melatonin, serotonin, noradrenalin a corticotropin releasing hormon (CRH) budou hrát důležitou roli v patogenezi a v mechanismu fototerapie.

Jedna z hypotéz etiopatogeneze SAD předpokládá, že příznaky jsou důsledkem dlouhodobého fázového opoždění vnitřních hodin, což vede ke vzniku aberantního fázového úhlu mezi vnitřními hodinami a zevním prostředím. V soulase s touto hypotézou jsou nálezy, že počátek melatoninové sekrece v zatemněném prostředí (DMLO = Dim Light Melatonin Onset) a rytmus tělesné teploty při pokusech v konstantním prostředí jsou u lidí trpících SAD fázově zpožděné ve srovnání s kontrolami. Po ranní administraci světla jak večerní počátek melatoninového vzestupu (DLMO), tak rytmus rektální tělesné teploty se fázově předstihnou (5). Počátek nočního výlevu melatoninu je zpožděný u SAD pacientů ve srovnání se zdravými kontrolami během zimního období, nikoliv však v letní periodě (32). Tyto nálezy mohou vysvětlit efektivitu ranní administrace fototerapie. Nekonzistentní s touto hypotézou fázového zpoždění jsou nálezy, které ukazují, že i večerní fototerapie vede k zlepšení příznaků přesto, že vede k dalšímu zpoždění, čímž by se příznaky měly teoreticky zhoršovat. Účinnost fototerapie aplikované v různých časech dne může ukazovat na to, že SAD nemá příčiny v narušení cirkadiálních rytmů. Alternativní hypotéza říká, že lidé trpící SAD jsou méně citliví na světlo, než zdravé kontroly. Tato horší citlivost ke světlu se může manifestovat během poklesu světelné intenzity na podzim a na počátku zimy. Relativní světelná deprivace pak vede u těchto pacientů k rozvoji deprese. Denní podávání světla pak může překročit tento práh a vést k odstranění deprese. Podle této hypotézy by SAD měla být častější u nevidomých osob, ovšem tato korelace nebyla zjištěna. Na druhé straně je možné, že část populace nevidomých má schopnost detekovat světlo i přesto, že je nevidí, a suprimovat melatonin.

Je velmi pravděpodobné, že v etiopatogenezi SAD hrají roli monoaminergní dráhy (22). U zdravých osob byly zjištěny sezónní variace ve funkci centrálního i periferního serotonergního systému (3, 16, 21). Rosenthal et al. (26) předpokládají, že serotoninový systém mozku bude v patogenezi SAD hrát důležitou roli, protože charakteristický psychopatologický profil s hypofágií a chutí na uhlohydráty má důležitý vztah k serotoninovému systému. Chuť na uhlohydráty může odrážet nedostatek serotonergní neurotransmise (33). Hypotéza o dysregulaci serotonergního

systému u SAD je podpořena také dobrým účinkem serotonergních léků u této poruchy (2, 12).

Rovněž katecholaminergní transmise může hrát důležitou roli jak v etiopatogenezi SAD, tak v mechanismu účinku světla (22). Mezi klidovými hladinami noradrenalinu a mírou deprese je negativní korelace (29). Fototerapie také snižuje výdej noradrenalinu a jeho metabolitů v moči (1) a deplece katecholaminu ruší efekt fototerapie (20).

Rovněž dopaminergní transmise může hrát důležitou roli. Ve studii dostupnosti dopaminového transporteru (DAT) u neléčených pacientů se SAD Neumeister et al. (21) uvádí redukci ve striatu ve srovnání s kontrolami.

Léčba jasným světlem – fototerapie

Pro lidi trpící sezónní poruchou nálady je nejvhodnější léčbou ranní aplikace intenzivního světla. Má u této skupiny pacientů velmi rychlý účinek. Někdy plně odstraní depresi již po týdnu aplikace, typicky však dochází u respondérů k remisi po dvou týdnech. Používané světlo má zpravidla spektrum podobné slunečnímu, ovšem bez ultrafialové složky a má intenzitu 2500–10000 luxů. Většinou je aplikováno v časných ranních hodinách (při intenzitě 2500 luxů 2 hodiny, při intenzitě 10000 luxů stačí půlhodinová aplikace). Během fototerapie je možné si číst, povídat, poslouchat hudbu nebo dívat se na video.

Většina pracovišť pracuje s plně-spektrálním fluorescenčním světlem. Jako zdroj jsou používány zářivky (Vitalite) se spektrem světla podobným slunečnímu světlu. Několik firem v USA, Velké Británii, Švýcarsku a Německu vyrábí komerčně panely různé velikosti, které si pacienti kupují domů. Pacienti sedávají před zdrojem tak, aby světlo dopadlo do očí, a zdroj je umístěn buď horizontálně nad stolem, nebo vertikálně na podlaze na vzdálenost 60–90 cm.

U SAD je nejvhodnější aplikace v ranních hodinách, ovšem účinek se objeví i při polední nebo večerní aplikaci. Ranní je však významně nejúčinnější (15). Pokud se týká délky expozice, dá se říci, že čím je delší aplikace a vyšší intenzita osvětlení, tím je lepší efekt. Podobně však narůstají vedlejší účinky. Při aplikaci delší než 2 hodiny denně se zvyšuje efekt již jen minimálně. Většinou se efekt dostaví již v prvních 4–6 dnech léčby, nejpozději však do dvou týdnů. Většina pacientů, kteří nereagovali zlepšením do dvou týdnů, nemá z fototerapie užitek. Po dosažení účinku je běžnou praxí pokračovat ještě v týdenní aplikaci světla. Většinou pacient zároveň dostává antidepresivum (zpravidla SSRI), které by mělo pomoci normoformu udržet. V dlouhodobé administraci jsou sice klinické zkušenosti, nicméně chybí studie. Dle naší zkušenosti léky nejsou nezbytné, stačí krátká denní administrace (20–30 mi-

nut) k udržení efektu po celou zimní sezónu, u některých lidí dokonce stačí k udržovací léčbě v průběhu zimní sezóny administrace světla po 3 následující dny v každém týdnu.

Nežádoucí účinky léčby jasným světlem

Léčba jasným světlem je zpravidla velmi dobře snášena, ovšem mírné nežádoucí účinky se u části léčených mohou objevit. Nežádoucí účinky jen zřídka vedou k přerušení léčby. Lehké nežádoucí účinky se objeví u 45 % léčených první dny léčby, asi u 16 % jde o mírnou iritaci spojivek, u 14 % o bolest hlavy, u 10 % o nauzeu. Velmi zřídka se objevuje rozmazané vidění, přechodná insomnie a nárůst tenze (9, 10), únava a nadměrná aktivace (23). Nespavost se objevuje zejména při večerní administraci světla. Velmi zřídka se objevily hypomanické příznaky. Rozvoj mánie nebyl u pacientů se sezónní afektivní poruchou popsán, ale vyskytl se při léčbě nesezónních depresí (8). Ojedinelý suicidální pokus byl popsán v jedné studii a byl přičítán energizujícímu efektu světla, který se objeví dříve než zlepšení nálady. Nicméně i přes relativně vysokou bezpečnost fototerapie její použití doma bez lékařské indikace a supervize v průběhu léčby je pokládáno za hazard (28).

Kontraindikace fototerapie

I když zatím nebyly publikovány práce, které by ukazovaly na poškození očí nebo sítnice po administraci fototerapie, tento problém teoreticky existuje (31). Katamnestické studie nezjistily žádné poškození očí po několika letech léčby s kumulativním trváním expozice až 1250 hodin (6). Pravděpodobnost poškození sítnice teoreticky může přicházet v úvahu u lidí s onemocněním retiny (např. makulární degenerací nebo retinis pigmentosa). Proto lidé trpící onemocněním retiny by neměli být léčeni fototerapií bez pečlivé kontroly a supervize oftalmologem (28).

Absolutní kontraindikace fototerapie nejsou známy, nicméně opatrnost je namístě v některých situacích (28):

- a) pacient trpí nemocí nebo užívá medikaci, která jeho oči dělá zranitelnějšími pro světlo;
- b) pacient má v anamnéze mánie;
- c) pacient má fotosenzitivní kožní reakci;
- d) pacient je agitovaný;
- e) aplikace večerní fototerapie u lidí trpících nespavostí;
- f) aplikace u bipolární poruchy I. typu, pokud nemocný neužívá tymoprofylaxi (4).

Interakce

Fototerapie bývá u SAD pacientů účinná i bez přidatné medikace. Řada pacientů užívá dlouho-

době léky a obává se je vysadit, navíc antidepressiva mohou udržet efekt fototerapie, proto se v klinické praxi dostáváme do situace, kdy je fototerapie s antidepressivy kombinována (18). Kombinace s SSRI a tricyklickými antidepressivy neukázala žádné nežádoucí účinky, i když při současném zahájení léčby světlem a antidepressivy hrozí nadměrná stimulace v prvním týdnu. Proto je trend začít fototerapie a ve druhém týdnu přidat antidepressivum, které pak dosáhne efekt fototerapie udržuje.

Efekt z vysazení fototerapie

Ukončení fototerapie v průběhu zimní sezóny vede většinou k rychlému návratu příznaků během

několika dnů nebo jednoho týdne (19, 26). Jinak přerušení fototerapie není spojeno s žádnými příznaky z vysazení (4). Podávání SSRI po aplikaci fototerapie vede většinou k udržení účinku světla (17).

Závěr

Sezónní afektivní porucha je rekurentní depresivní porucha. Epizody deprese se objevují na podzim a končí na jaře, eventuálně bývají na jaře vystřídaný hypománií. V symptomatologii dominuje pokles aktivity, letargie, hypersomnie, snížená koncentrace, často přejídání se, chuť na uhlohydráty, zvýšená dráždivost a konfliktovost. SAD přibývá se

zeměpisnou šířkou. Účinek fototerapie je výrazný u 70–90 % těchto nemocných. Plná remise se objevuje po fototerapii již po 1–2 týdnech aplikace. Její použití je bezpečné, ovšem efekt přetrvává jen krátce po době aplikace. Vhodná je udržovací léčba antidepressivy.

*Podpořeno projektem CNS
MŠMT ČR 1M0517.*

doc. MUDr. Ján Praško, CSc.

3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy
Ústavní 91, 181 03 Praha
e-mail: prasko@pcp.lf3.cuni.cz

Literatura

- Anderson JL, Vasile RG, Mooney JJ, Bloomingdale KL, Samson JA, Schildkraut JJ. Changes in norepinephrine output following light therapy for fall/winter seasonal depression. *Biol. Psychiatry* 1992; 32(8): 700–704.
- Blashko CA. A double-blind, placebo-controlled study of sertraline in the treatment of outpatients with seasonal affective disorder. *European Neuropsychopharmacology* 1995; 5: 258.
- Brewerton TD, Berrettini W, Nurnberger J and Linnoila M. An analysis of seasonal fluctuations of CSF monoamines and neuropeptides in normal controls findings with 5-HIAA and HVA. *Psychiatry Res* 1988; 23: 257–265.
- Cowen PJ. Phototherapy. In: MG Gelder, JJ López-Ibor, N Andreasen (eds): *New Oxford Textbook of Psychiatry*. Oxford University Press, 2000: 1352–1355.
- Dahl K, Avery DH, Lewy AJ et al. Dim light melatonin onset and circadian temperature during a constant routine in hypersomnic winter depression. *Acta Psychiatr Scand* 1993; 88: 60–66.
- Gallin PF, Terman M, Remé CE, Rafferty B, Terman JS and Burde RM. Ophthalmologic examination of patients with seasonal affective disorder, before and after bright light therapy. *Am J Ophthalmol* 1995; 119: 202–210.
- Golden RN, Bradley BN, Ekstrom RD, Hamer RM, Jacobsen FM, Suppes T, Wisner KL, Nemeroff CB. The efficacy of light therapy in the treatment of mood disorders: A review and meta-analysis of the evidence. *Am J Psychiatry* 2005; 162: 656–662.
- Kripke DF, Mullaney DJ, Savides TJ et al. Phototherapy for nonseasonal major depressive disorder. In: Rosenthal NE, Blehar MC (eds). *Seasonal Affective Disorder and Phototherapy*. New York, Guilford 1989: 342–424.
- Labbate LA, Lafer B, Thibault A, and Sachs GS. Side effects induced by bright light treatment for seasonal affective disorder. *J Clin Psychiatry* 1994; 55: 189–191.
- Kogan AO and Guilford PM. Side effects of short-term 10000 lux light therapy. *Am J Psychiatry* 1998; 155: 293–294.
- Lam RW, Kripke DF, Gillin J. Phototherapy for depressive disorders: A review. *Can. J. Psychiatry* 1989; 34: 140–147.
- Lam RW, Gorman CP, Michalon M, Steiner M, Lewitt AJ, Corral MR et al. A multi-centre, placebo-controlled study of fluoxetine in seasonal affective disorder. *Am J Psychiatry* 1995; 152: 1763–1770.
- Lewy AJ, Wehr TA, Goodwin FK, Newsome DA and Markey SP. Light suppresses melatonin secretion in humans. *Science* 1980; 210: 1267–1269.
- Lewy AJ, Kern HA, Rosenthal NE, Wehr TA. Bright artificial light treatment of a manic-depressive patient with a seasonal mood cycle. *Am. J. Psychiatry*, 1982; 139: 1496–1498.
- Lewy AJ, Bauer VK, Cutler NL, Sack RL, Ahmed S, Thomas KH, Blood ML a Jackson JML. Morning versus evening light treatment of patients with winter depression. *Arch Gen Psychiatry* 1998; 55: 890–896.
- Maes M, Scharpé S, Verkerk R, D'Hondt P, Peeters D, Cosyns P. Seasonal variation in plasma L-tryptophan availability in healthy volunteers. *Arch Gen Psychiatry* 1995; 52: 937–946.
- Martiny K, Lunde M, Simonsen C, Clemmensen L, Poulsen DL, Solstad K, Bech P. Relapse prevention by citalopram in SAD patients responding to 1 week of light therapy. A placebo-controlled study. *Acta Psychiatr Scand* 2004; 109: 230–234.
- Martiny K, Lunde M, Unde'n M, Dam H, Bech P. Adjunctive bright light in non-seasonal major depression: results from patient-reported symptom and well-being scales. *Acta Psychiatr Scand* 2005; 111: 453–459.
- Moscovici L. Bright light therapy for seasonal affective disorder in Izrael (latitude 32.6°N): a single case placebo-controlled study. *Acta Psychiatr Scand* 2006; 114: 216–219.
- Neumeister A, Turner EH, Matthews JR, Postolache TT, Barnett RL, Rauh M, Veticad RG, Kasper S a Rosenthal NE. Effects of tryptophan depletion versus catecholamine depletion in patients with seasonal affective disorder in remission with light therapy. *Arch Gen Psychiatry* 1998; 55: 524–530.
- Neumeister A, Pirker W, Willeit M, Praschak-Rieder N, Asenbaum S, Brucke T. Seasonal variation of availability of serotonin transporter binding sites in healthy female subjects as measured by [123I]-2β-carbomethoxy-3β-(β-4-iodophenyl) tropine and single photon emission computed tomography. *Biological Psychiatry* 2000; 47: 158–160.
- Neumeister A, Konstantinidis A, Praschak-Rieder N, Willeit M, Hilger E, Stastny J, and Kasper S. Monoamines. In: Partonen T and Magnusson A (eds): *Seasonal affective disorder: practice and research*. Oxford University Press, 2001: 201–217.
- Oren DA, Brainard GC, Johnston SH, Joseph-Vanderpool JR, Sorek E and Rosenthal NE. Treatment of seasonal affective disorder with green light and red light. *Am J Psychiatry* 1991; 148: 509–511.
- Rao ML, Muller-Oerlinghausen B, Mackert A, Strebel B, Stieglitz RD, Volz HP. Blood serotonin, serum melatonin and light therapy in healthy subjects and in patients with nonseasonal depression. *Acta Psychiatr. Scand.* 86(2): 127–132.
- Rohan KJ, Lindsey KT, Roeklein KA, Lacy TJ. Cognitive-behavioral therapy, light therapy, and their combination in treating seasonal affective disorder. *J Affect Disord* 2004; 80: 273–283.
- Rosenthal NE, Sack DA, Gillin C, Lewy AJ, Goodwin FK, Davenport Y, Mueller PS, Newsome DA, Wehr TA. Seasonal affective disorder: a description of the syndrome and preliminary findings with light therapy. *Arch Gen Psychiatry* 1984; 41: 72–80.
- Rosenthal NE, Sack DA, Gillin JC, Carpenter CJ, Parry WB, Mendelson WB, Wehr TA. Antidepressant effects of light in seasonal affective disorder. *Am. J. Psychiatry* 1985; 142: 163–170.
- Rosenthal NE, Oren DA. Light therapy. In: GO Gabbard and SD Atkinson (eds). *Synopsis of treatments of psychiatric disorders*, second edition. Washington, DC, American Psychiatric Association, 1996.
- Rudolfer M, Skwerer R, and Rosenthal NE. Biogenic amines in seasonal affective disorder: effects of light therapy. *Biological Psychiatry* 1993; 46: 19–28.
- Terman M, Terman JS, Quitkin F, McGrath P, Stewart J, Rafferty B. Light therapy for seasonal affective disorder: A review of efficacy. *Neuropsychopharmacology* 1989; 2: 1–22.
- Terman M, Remé CE, Rafferty B et al. Bright light therapy for winter depression: potential ocular effects and theoretical implications. *Photochem Photobiol* 1990; 51: 781–792.
- Wehr TA, Jacobsen FM, Sack DA, Arendt L, Tamarkin L, Rosenthal NE. Phototherapy of seasonal affective disorder. *Arch. Gen. Psychiatry* 1986; 43: 879–885.
- Wurtman RJ, Hefti F and Melamed E. Precursor control of neurotransmitter synthesis. *Pharmacological Rev* 1981; 32: 315–335.