

Lichttherapiebrille für Depressionen bei Teenagern

Dieser Artikel ist Teil der 2018 NMJ Oncology Special Issue.

Laden Sie die vollständige Ausgabe herunter. Bezug Kirschbaum-Lesch I, Gest S, Legenbauer T, Holtmann M.

Machbarkeit und Wirksamkeit der Lichttherapie bei depressiven Jugendlichen im stationären Bereich. (Link entfernt). 2018;46(5):423-429. Entwurf Offene, einarmige, prospektive klinische Studie Ziele Um die längere

Verwendung (4 Wochen) einer Blaulichttherapie (BLT)-Brille bei mehreren Depressionsmessungen bei jugendlichen stationären Patienten zu bewerten und die Ergebnisse der BLT-Brille mit einer früheren Studie an derselben Einrichtung zu vergleichen, die 2 Wochen lang eine helle Lichttherapiebox verwendet hat eine ähnliche Population. Teilnehmer Neununddreißig Teenager (32 Frauen, 7 Männer, im Alter von …



*Dieser Artikel ist Teil der 2018 NMJ Oncology Special Issue.
Laden Sie die vollständige Ausgabe herunter.*

Bezug

Kirschbaum-Lesch I, Gest S, Legenbauer T, Holtmann M.
Machbarkeit und Wirksamkeit der Lichttherapie bei depressiven Jugendlichen im stationären Bereich. (Link entfernt).
2018;46(5):423-429.

Entwurf

Offene, einarmige, prospektive klinische Studie

Ziele

Um die längere Verwendung (4 Wochen) einer Blaulichttherapie (BLT)-Brille bei mehreren Depressionsmessungen bei jugendlichen stationären Patienten zu bewerten und die Ergebnisse der BLT-Brille mit einer früheren Studie an derselben Einrichtung zu vergleichen, die 2 Wochen lang eine helle Lichttherapiebox verwendet hat eine ähnliche Population.

Teilnehmer

Neununddreißig Teenager (32 Frauen, 7 Männer, im Alter von 12-18 Jahren), die für mindestens 4 Wochen mit mittelschwerer bis schwerer Depression ins Krankenhaus eingeliefert wurden, wurden eingeschlossen. Depression wurde durch das Beck Depression Inventory II (BDI-II), einen 21-Punkte-Fragebogen zur Selbsteinschätzung der depressiven Stimmung in den letzten 2 Wochen, definiert. 32 Teilnehmer gaben laut BDI-II-Score „schwere depressive Symptome“ an.

Zusätzlich zur Behandlung wie üblich (TAU) wurde eine Lichttherapie durchgeführt. Diese Behandlung war nicht spezifiziert, aber 36 % der Teilnehmer erhielten eine pharmakologische Therapie mit Antidepressiva.

Zu den Ausschlusskriterien gehörten die Diagnose Schizophrenie; Symptome einer Psychose oder Suizidalität; Behandlung mit Antipsychotika oder Betablockern;

Schwangerschaft; Überempfindlichkeit gegen Licht; und Augenerkrankungen.

Die Vergleichsgruppe aus einer früheren Studie (n=39) an derselben Einrichtung, die eine Blue-Light-Box-Therapie verwendete, hatte keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf Alter, Geschlecht, Einnahme von Antidepressiva oder BDI-II-Scores zu Studienbeginn.

Intervention

Die Teilnehmer erhielten 4 Wochen lang BLT über eine helle Brille (Markenname Luminette) jeden Wochentag für 30 Minuten morgens. Die Brille lieferte 10.000 Lux blaues Licht, das auf die Unterseite der Augen gerichtet war, was es den Teilnehmern ermöglichte, ihren normalen morgendlichen Aktivitäten nachzugehen.

Studienparameter bewertet

Die Teilnehmer wurden zu Beginn der Studie (T1), 2 Wochen nach Beginn der Studie (T2), am Ende der 4-wöchigen Intervention (T3) und 2 Wochen nach Abschluss der Studie (T4) für Folgendes bewertet objektive und subjektive Maße:

- Depression, ermittelt nach BDI-II
- Schlaf, bewertet durch den Schlaffragebogen B überarbeitet (SF-BR), ein 31-Punkte-Fragebogen zur Bestimmung der Qualität und des erholsamen Charakters des Schlafes
- Chronotyp, bestimmt durch den Morningness-Eveningness Questionnaire (D-MEQ), einen 15-Punkte-Fragebogen, der die zirkadiane Präferenz und Phasenverschiebung bewertet
- Globaler Schweregrad der Symptome und Gesamtveränderung während der Studie, bestimmt durch die Clinical Global Impressions (CGI)-Skala, ausgefüllt vom Therapeuten.

In der vorherigen Studie wurde ein Leuchtkasten verwendet, der 10.000 Lux weißes Licht lieferte. Diese Intensität ist vergleichbar mit Sonnenlicht 40 Minuten nach Sonnenaufgang.

Primäre Ergebnismessungen

Wirksamkeit der Blaulichttherapiebrille auf die oben

aufgeführten subjektiven und objektiven Maßnahmen; Vergleich mit historischen Daten einer 2-wöchigen Studie an derselben Institution unter Verwendung eines Lichtkastens mit äquivalenten Lux.

Wichtige Erkenntnisse

Die BDI-II-Ergebnisse verbesserten sich vom Beginn bis zum Ende der Studie (T1 bis T4), mit statistisch signifikanter Veränderung zwischen T1 und T2. Die Ergebnisse der Clinical Global Impressions wurden zwischen T2-T4 und T3-T4 signifikant verbessert. Der Schlaf verbesserte sich vom Beginn der Studie (T1) bis Woche 4 (T3). Der Chronotyp hat sich nicht wesentlich verändert.

Die Hypothese, dass eine längere BLT-Dauer (4 Wochen) bessere Wirkungen haben könnte als eine 2-wöchige Dauer, wurde in dieser Studie widerlegt. Depression und Schlaf waren nach 4 Wochen (T3) bei Verwendung von BLT-Brillen für 4 Wochen im Vergleich zu BLT-Boxen für 2 Wochen nicht unterschiedlich.

Implikationen üben

Es ist allgemein bekannt, dass BLT zur Behandlung von saisonaler und nicht-saisonaler Depression nützlich sein kann.¹⁻³ Gerade an Orten mit wenig Licht während der Wintermonate erfreuen sich Leuchtkästen immer größerer Beliebtheit. Diese Studie vergleicht speziell die Wirksamkeit einer neuen Art von Behandlungsgerät, einer leichten „Brille“, mit den weiter verbreiteten Lichtboxen. Die leichte Brille wird wie eine normale Brille getragen, hat aber eine Art Visier, das etwa einen Zoll aus dem Gesicht herausragt und ein Licht auf die Augen wirft. Der Nachteil eines Lichtkastens ist, dass der Anwender stationär bleiben muss und aufgefordert wird, während der Behandlung einige Male direkt in den Lichtkasten zu schauen. Die Lichtbrille gibt Licht ab, das die untere Augenhälfte umfasst, ohne direkt in das Licht blicken zu müssen. Dies ermöglicht es einer Person, ihrer normalen Morgenroutine nachzugehen, während sie sie verwendet, was möglicherweise die Compliance erhöhen könnte.

Diese Studie ist interessant, weil sie ein einfaches Werkzeug bietet, um depressiven Teenagern zu helfen, die Stimmung mit einer Intervention mit sehr geringem Kraftaufwand zu verbessern. Ein weiteres faszinierendes Ergebnis ist, dass die Wirksamkeit der BLT-Brille nach 2 Wochen ihren Höhepunkt

erreichte. Eine Verlängerung der Behandlung auf 4 Wochen zeigte keine weitere Verbesserung, so dass es den Anschein hat, dass BLT-Behandlungen die zugrunde liegende Pathophysiologie schnell beeinflussen und diese Veränderung eine nachhaltige Qualität hat.

Die Lichtbrille gibt Licht ab, das die untere Augenhälfte umfasst, ohne direkt in das Licht blicken zu müssen. Dies ermöglicht es einer Person, ihrer normalen Morgenroutine nachzugehen, während sie sie verwendet, was möglicherweise die Compliance erhöhen könnte.

Hätte die Einwirkung von natürlichem Sonnenlicht ähnliche Auswirkungen? Mehrere Studien untersuchten die berichtete Sonnenexposition und stellten fest, dass sie umgekehrt mit depressiven Symptomen korreliert, aber eine PubMed-Suche fand keine Studien, die Sonnenlicht direkt mit der Therapie mit hellem Licht vergleichen.⁴⁻⁶ Vielleicht sind im Kontext einer stationären Einrichtung aus Sicht des Studiendesigns ein Leuchtkasten oder eine Lichtbrille leichter zu kontrollieren als die Belichtung im Freien. Es wäre jedoch nützlich zu wissen, ob BLT als Brille oder Box einzigartige antidepressive Wirkungen hat, anstatt den betroffenen Teenager jeden Tag für 30 Minuten ohne Schatten ins Freie zu schicken.

Ein interessanter Unterschied zwischen Leuchtkästen und Gläsern ist die Art des abgegebenen Lichts. Leuchtkästen verwenden weißes Licht, und die Gläser verwenden nur blaues Licht. Beide geben die gleiche Lichtintensität von 10.000 Lux ab, was ungefähr der Intensität des Sonnenlichts 40 Minuten nach Sonnenaufgang entspricht. Wellenlängen aus dem blauen Teil des sichtbaren Spektrums sind jedoch der stärkste Regulator des zirkadianen Rhythmus und nähern sich eher der Stimulation, die man durch Sonnenlicht fühlt.⁷ Blaues Licht verringert die Freisetzung von Melatonin, was die Wachheit steigern kann. Umgekehrt verkürzt eine blaulichtblockierende Brille, die 3 Stunden vor dem Schlafengehen getragen wird, die Zeit, die zum Einschlafen benötigt wird, erheblich und verbessert die allgemeine Schlafruhe.⁸

Es ist sinnvoll, den Körper natürlichen Licht- und Dunkelzyklen auszusetzen, um die Schlafqualität zu regulieren und zu verbessern, aber wie wirkt sich dies auf die Stimmung aus?

Verursacht Schlafstörung Depressionen, verursacht Depression Schlafstörungen, oder handelt es sich um gleichzeitige Merkmale desselben Prozesses? Die Teilnehmer dieser Studie nahmen alle an einem Morgen-Abend-Fragebogen teil und keiner von ihnen wurde als starker Morgenmensch eingestuft. Abendstimmung wird im Allgemeinen mit Depressionen in Verbindung gebracht, insbesondere bei Jugendlichen.⁹⁻¹² Wir sehen also, dass ein gestörter zirkadianer Rhythmus und Schlaf-Wach-Zyklen mit Depressionen in Verbindung gebracht werden, aber was passiert physiologisch mit Licht, das hilft, die Stimmung zu verbessern?

Aus biochemischer Sicht reagieren mehrere Neurotransmitter auf Licht- und Dunkelzyklen. Melatonin, Serotonin, Dopamin und Norepinephrin sprechen alle auf BLT an. Melatonin, Dopamin und Serotonin werden alle in der Netzhaut produziert. Die retinale Dopaminproduktion wird durch BLT stimuliert; Umgekehrt ist Dopaminmangel mit Depressionssymptomen verbunden.¹³⁻¹⁴ Die Blaulichttherapie unterdrückt auch die Produktion von retinalem Melatonin, und Blaulichtblockerbrillen regen die Melatoninproduktion an. Unter normalen Umständen ist Melatonin nachts und während des Schlafs am höchsten. Menschen mit Schlafstörungen und Depressionen weisen eine Störung der normalen zirkadianen Melatoninspiegel im Plasma auf.¹⁵⁻¹⁶

Tryptophan, Serotonin und Katecholamine wie Dopamin und Noradrenalin sind ebenfalls an der Beziehung zwischen Lichtexposition und Depressionssymptomen beteiligt. Mehrere Studien haben Tryptophan-Verarmung verwendet, um einen Rückfall depressiver Symptome bei Patienten zu induzieren, die sich in einer BLT-induzierten stabilen Remission befinden.¹⁷⁻¹⁹ Eine Tryptophan-Verarmung wird erreicht, indem den Patienten eine tryptophanfreie Aminosäuremischung verabreicht wird, wodurch das für die Produktion benötigte Substrat auf 5-HTP (Hydroxytryptophan) und die anschließende Serotoninproduktion begrenzt wird. Die Serotoninsekretion wird dann selbst bei Behandlung mit hellem Licht reduziert, was das Wiederaufleben depressiver Symptome verursacht.²⁰ Ähnliche Studien zeigen die Rückkehr depressiver Symptome bei Katecholaminmangel.

Diese Studie beleuchtet das faszinierende Zusammenspiel zwischen Licht- und Dunkelzyklen und unserem inneren zirkadianen Rhythmus. Wach zu sein und dem morgendlichen Sonnenlicht ausgesetzt zu sein, initiiert die Freisetzung von

Neurotransmittern, die tagsüber Energie und Stimmung verbessern. Umgekehrt fördern schwaches Licht und Dunkelheit Melatonin, um das Gehirn zu beruhigen und einen erholsamen Schlaf einzuleiten. Durch eine einfache Intervention mit geringem Kraftaufwand zur Nachahmung des Morgensonnenslichts können wir den Patienten helfen, ihre Stimmung und ihren Schlaf zu verbessern.

1. Gold AK, Kinryn G. Behandlung von Störungen des zirkadianen Rhythmus bei bipolaren Störungen. *Curr Psychiatrie Rep.* 2019;21(3):14.
2. Melo MC, Abreu RLC, Linharen Neto VB, et al. Chronotyp und zirkadianer Rhythmus bei bipolarer Störung: eine systematische Überprüfung. *Sleep Med Rev.* 2017;34:46-58.
3. Kervezee L., Cuesta M., Cermakian N. et al. Die phasenverschiebende Wirkung von hellem Licht auf die zirkadiane Rhythmik im menschlichen Transkriptom. *J Biol Rhythmen.* 2019;34(1):84-97.
4. Knippenberg S, Damoiseaux J, Bol Y, et al. Ein höheres Maß an gemeldeter Sonnenexposition und nicht der Vitamin-D-Status ist mit weniger depressiven Symptomen und Müdigkeit bei Multipler Sklerose verbunden. *Acta Neurol Scand.* 2014;129(2):123-131.
5. Benedetti, F., Colombo, C., Barbini, B., et al. Morgensonne verkürzt die Dauer des Krankenhausaufenthalts bei bipolarer Depression. *Unordnung beeinflussen.* 2001;62(3):221-223.
6. Thomas J, Al-Anouti F. Sonnenexposition und Verhaltensaktivierung bei Hypovitaminose d und Depression: eine kontrollierte Pilotstudie. *Community Ment Health J.* 2018;54(6):860-865.
7. Y. Esaki, T. Kitajima, Y. Ito et al. Das Tragen einer Blaulichtblockierbrille am Abend fördert den zirkadianen Rhythmus bei Patienten mit verzögerter Schlafphasenstörung: eine offene Studie. *Chronobiol Int.* 2016;33(8):1037-1044.
8. Burkhart K, Phelps JR. Bernsteinfarbene Linsen, um blaues Licht zu blockieren und den Schlaf zu verbessern: eine randomisierte Studie. *Chronobiol Int.* 2009;26(8):1602-1612.
9. Au J, Reece J. Die Beziehung zwischen Chronotyp und

- depressiven Symptomen: eine Metaanalyse. Unordnung beeinflussen. 2017;218:93-104.
10. Keller LK, Zöschg S, Grünewald BZ, et al. Chronotyp und Depression bei Jugendlichen – eine Übersicht *Kinder Jugendpsychiater Psychother.* 2016;44(2):113-126.
 11. Levandovski R, Dantas G, Fernandes LC, et al. Depressionswerte werden in einer ländlichen Bevölkerung mit Chronotyp und sozialem Jetlag in Verbindung gebracht. *Chronobiol Int.* 2011;28(9):771-778.
 12. Li SX, Chan NY, Man Yu MW, et al. Eveningness-Chronotyp, Schlaflosigkeitssymptome und emotionale und Verhaltensprobleme bei Jugendlichen. *Schlaf Med.* 2018;47:93-99.
 13. Oren DA. Retinales Melatonin und Dopamin bei saisonaler Depression. *J Neural Transm Gen Sect.* 1991;83(1-2):85-95.
 14. Belujon P. Dysregulation des Dopaminsystems bei schweren depressiven Störungen. *Int J Neuropsychopharmacol.* 2017;20(12):1036-1046.
 15. Srinivasan V. Melatonin, biologische Rhythmusstörungen und Phototherapie. *Indian J Physiol Pharmacol.* 1997;41(4):309-328.
 16. Pandi-Perumal SR, Trakht I, Spence DW, et al. Die Rolle von Melatonin und Licht in der Pathophysiologie und Behandlung von Schlafstörungen mit circadianem Rhythmus. *Nat Clin Pract Neurol.* 2008;4(8):436-447.
 17. Neumeister A, Praschak-Rieder N, Hesselmann B, et al. Der Tryptophan-Verarmungstest. Grundlagen und klinische Relevanz. *Nervenarzt.* 1997;68(7):556-562.
 18. Neumeister A, Praschak-Rieder N, Hesselmann B, et al. Auswirkungen von Tryptophanmangel auf arzneimittelfreie Patienten mit saisonaler affektiver Störung während einer stabilen Reaktion auf eine Lichttherapie. *Arch Gen Psychiatrie.* 1997;54(2):133-138.
 19. Neumeister A, Turner EH, Matthews JR, et al. Auswirkungen von Tryptophan-Mangel vs. Katecholamin-Mangel bei Patienten mit saisonaler affektiver Störung in Remission mit Lichttherapie. *Arch Gen Psychiatrie.* 1998;55(6):524-530.
 20. Masson J. Serotonin in der Netzhaut [published online ahead of print November 9, 2018]. *Biochemie.*

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki