



NAD
عيادة الخلايا

العلاج بالليزر منخفض المستوى الجهازي كراسة معلومات المريض

ما هو العلاج بالليزر منخفض المستوى الجهازي (LLLT)؟

الليزر LASER هو لفظة أو انلية لتكبير الضوء بواسطة الانبعاث المثار للإشعاع. ضوء الليزر له تردد ضيق وهو مترابط. وهو ينشئ المستقبلات الضوئية ويعدّل النشاط الإنزيمي للخلايا. العلاج بالليزر منخفض المستوى الجهازي شكل من أشكال التعديل الحيوي الضوئي.¹ العلاج بالليزر منخفض المستوى الجهازي أو العلاج بالليزر البارد هو تسليط أطوال موجية معيّنة من ضوء الليزر المترابط على الدم لبدء استجابة التئام (انظر أدناه). في عيادتنا نستخدم أشعة ليزر بأطوال موجية 633 نانومتر (أحمر)، 532 نانومتر (أخضر) و 405 نانومتر (أزرق)، والتي لها تأثير مختلف دون شك على أيض الجسم، والجهاز المناعي، والجهاز الصماوي والجهاز العصبي الأوتونومي. أشعة الليزر الخاصة بنا لـ LLLT لها خرج قدرة 1-5 ميلي وات فقط. يتم تسليط ضوء الليزر داخل الوريد بمساعدة قطار ضوء على الدم، فينتشر لكل الخلايا والأنسجة والأعضاء. LLLT الجهازي آمن، غير منتج للحرارة ورقيق، ومثير لاستجابة الالتئام الذاتية للجسم.

تاريخ العلاج بالليزر منخفض المستوى الجهازي (LLLT)

تم استخدام LLLT للمرة الأولى للعلاج السريري للأمراض القلبية الوعائية في عام 1981 بواسطة العلماء الروس إي. إن. ميشالين و في. إس. سيرجيفسكي. منذ ذلك الحين، تم استخدامه وإجراء الأبحاث حوله في روسيا، وشمال وشرق أوروبا والصين لعلاج حالات عديدة.²³ كان الامتثال والشعبية جيدين، حيث أن العلاج له آثار جانبية قليلة جدا فقط.

آثار العلاج بالليزر منخفض المستوى الجهازي (LLLT)

الآثار العامة:

- تحسن معتد في اللياقة العامة
- تحسن النوم واليقظة
- تحسن المزاج
- انخفاض استهلاك الأدوية

الآثار الخاصة:

- تحسين الأيض السكري للأمثل
- تحسن شاكلة دهون الدم
- تحسن وظيفة الكبد والكلى
- تقليل نكسات مرض الأمعاء الالتهابي المزمن
- تحسن العافية العامة والتحرك في مرض التصلب المتعدد
- تحسن التحكم بالألم في الألم المزمن
- تحسن الطنين
- تقليل الأدوية المضادة لارتفاع الضغط



NAD

عيادة الخلايا

- يفعل النشاط الباراسيمبثاوي للجهاز العصبي الأوتونومي ليعضد التأثير طويل الأمد للإجهاد على الكائن الحي.

بعض الآثار الإضافية ونمط تشغيل LLLT iv للدم⁴

1. مضاد للالتهاب
2. تحسن المناعة
3. تحسن الجريان (انخفاض تكس الصفائح؛ تحسن تشوه الكريات الحمراء - تحسن الإمداد بالأكسجين، نقص الضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون؛ تحسن التنام الجروح)
4. تنشيط البلاعم؛ تحسن انتشار اللمفاويات [B- (النخاع العظمي- الخلطية) وجمهرة خلايا-T (السعتر - الخلوية)]
5. تنشيط انحلال الفيرين
6. زيادة تخليق ATP
7. تقييس جهد غشاء الخلية
8. توسع الأوعية (وضع اغتذائي أفضل للأنسجة)
9. إطلاق أكسيد النتريك من الوحائد
10. تجنب المضاعفات الانصمامية الخثارية وتحسين التنام الجروح
11. آثار مسكّنة ومزيلة للتشنج ومهدئة
12. تحسن تحمّل الأدوية
13. تحسن الوظيفة الكلوية
14. تحفيز تبادل الدم الرحي المشيمي
15. متقدّرات عملاقة - زيادة إنتاج ATP
16. تحسن الدوران الدقيق في CNS خاصة في الوطاء والأجهزة الحوفية، مما يؤدي إلى تنشيط العمليات الهرمونية والأبضية والمناعية والإنباتية باستنفار الاحتياطي التكيّفي.
17. تأثير علاج الدم LLLT على كل الأعضاء:
 - أ. تقييس جهد غشاء الخلية
 - ب. تحفيز الاستجابة المناعية، النوعية وغير النوعية
 - ج. زيادة IgA و IgG، IgM
 - د. تحفيز الإنترفيرونات والإنترلوكينات و TNF-ألفا
 - هـ. تحفيز تكاثر الليمفاويات
 - و. زيادة النشاط البلعمي للبلاعم
 - ز. تقليل CRP
 - ح. تحسين النظام الإنزيمي المضاد للأكسدة بأثر مضاد للسمية
 - ط. تحسين تجديد الكريات الحمراء والدوران الدقيق
 - ي. خفض تكس الكريات الحمراء
 - ك. تنشيط انحلال الفيرين
 - ل. تحفيز إنتاج أكسيد النتريك في الوحائد مع توسع الأوعية وتحسن الخلل الوظيفي البطاني
 - م. اندماج المتقدّرات في متقدّرات عملاقة مع زيادة إنتاج ATP في السلسلة التنفسية
 - ن. آثار ضوئية حركية بالتزامن مع المحسّسات للضوء، مثل الكركمين، وسبيرولينا وشلوريل.

بعض دواعي الاستعمال للعلاج بالليزر منخفض المستوى الجهازي (LLLT)

يستخدم LLLT الجهازي كمساعد للعلاج التقليدي ولا يكون بديلا للتشخيص والعلاج التقليديين. كمساعد، يمكنه أن يحسّن آثار العلاج التقليدي. يمكنه أن يؤدي إلى تحسن العافية العامة؛ وزيادة الطاقة وتحسّن المزاج؛ وتحسّن الأعراض؛ وتخفيض جرعة الدواء التقليدي؛ وخفض تواتر وشدة الحالات المنتكسة المزمنة.
تم استخدام LLLT الجهازي لتحسين الأعراض لعدد من الحالات المختلفة؛ القائمة التالية ليست حصرية:

التعب والإرهاق

التعب العام و/أو الإرهاق
التعافي بعد المرض
التعب المزمن/التصلب المتعدد
متلازمة الإرهاق
تعب السرطان

الاضطرابات الأيضية

فرط كوليسترول الدم
السكري

الأمراض القلبية الوعائية

التصلب الشرياني
الاعتلال الوعائي الدقيق
مرض القلب التاجي
فشل القلب
ارتفاع ضغط الدم
خلل الانتصاب

الجهاز المناعي:

تفاعلات الحساسية
حمى الكأ
الربو
أمراض المناعة الذاتية
التهاب المفصل الروماتويدي
التصلب المتعدد
الإصابات المتكررة
الإصابات المزمنة (البكتيرية، والفيروسية والطفيليات)
إصابات الصدر المزمنة والمزمنة المنتكسة
الأنفلونزا (تعافي)
مرض لايم
الالتهاب الكبدي المزمن
فيروس نقص المناعة المكتسبة
المناعة المنخفضة
مرض هاشيموتو
التصلب المتعدد



NAD
عيادة الخلايا

الصدفية

الآلم المزمن

الآلم العضلي الليفي

الفصال العظمي

الصداع النصفي

الصداع المزمن

الصحة العاطفية

الإدمان

التوحد

الاكتئاب

اضطراب الفلق

الأرق

الحالات المتعلقة بالإجهاد

حالات أخرى:

متلازمة المثانة المتهيجة

السمية المزمنة

فقدان السمع

الطنين

فقد التوازن الهرموني

بعض أشكال العمق

التنكس البقعي

تخلخل العظم

تحسن الأداء (رياضة)

اعتلال الأعصاب

مرض الكلى المزمن، بما يشمل الفشل الكلوي

التهاب الأنف والتهاب الجيوب المزمن

العلاج الضوئي الحركي (PDT):

يتضمن العلاج الضوئي الحركي (PDT) استخدام أشعة الليزر منخفضة القدرة بطول موجي ملائم لقتل الكائنات الدقيقة التي يتم علاجها بواسطة عقار محسس للضوء.^{6 5}

استخدام المواد المحسنة للضوء، التي تربط نفسها بالجراثيم (وأیضا الخلايا السرطانية). في عيادتنا، قد يتم وصف المواد التالية كمحسّسات ضوئية: ثيراكورمين (تحضير لجسيم نانو من الكركم)، وشلوريليا وسبيروولينا. ننصح بتناول هذه المكملات، كما هو موصوف. قبل العلاج بالليزر منخفض المستوى الجهازى بثلاث ساعات.

تواتر ومدة العلاج:

تتضمن المقررات العلاجية للعلاج بالليزر منخفض المستوى iv. الجهازى عادةً جلسات علاج مدتها من 20 إلى 60 دقيقة، يتم إجراؤها إما كل يوم، أو مرتين إلى ثلاث مرات أسبوعيا، مع جعل عطلة نهاية الأسبوع راحة.

العلاج الإضافي:

يمكن أيضا استخدام العلاج بالليزر منخفض المستوى iv. الجهازى بالتزامن مع مكملات التحسيس الضوئي، مثل الثيراكومين و/أو سبيروولينا، والتي يجب أخذها قبل العلاج بثلاث ساعات لتحسين أثر LLLT الجهازى. (العلاج الضوئي الحركي).



NAD

عبادة الخلايا

قد يصف طبيبك أيضا التسريب بمغذيات دقيقة (فيتامينات، عناصر نزره).

العلاج

يتم إجراء تسليط الليزر على الدم داخل الوريد بواسطة أشعة ليزر منخفضة القدرة في نطاق 1-5 ميلي وات وزمن تعرض 20-60 دقيقة. يتم استخدام أشعة ليزر تحت حمراء (830 نانومتر)، حمراء (662.8 نانومتر)، زرقاء (405 نانومتر) وخضراء (532 نانومتر).

عادةً، يتضمن مقرر العلاج 10 جلسات علاج، يتم إجراؤها إما كل يوم، أو 3 مرات أسبوعياً، مع جعل عطلة نهاية الأسبوع راحة.

يتم إدخال قنية (زرقاء، 22G) داخل وريد مناسب بالمرفق أو الساعد. يجب تفضيل وريد له لمعة عريضة للإشعاع وأكبر حجم ممكن من الدم.

يتم استخدام قنية بسيطة من الصلب (أو فراشة). بعد ذلك، يتم إدخال قنطار بلاستيكي معقم وحيد الاستعمال داخل القنية وتوصيله بمصدر الضوء. يجب عدم ثني ذراع المريض أثناء العلاج. في نهاية العلاج، تتم إزالة ألياف الليزر والقنية. يتم إعطاء العلاج بواسطة ممرضات مدربات ومتخصصات في تقنيات التسريب iv.

موانع الاستعمال للعلاج بالليزر منخفض المستوى داخل الوريد الجهازى (غير نبضى):

يوصى بعدم استعمال الليزر الأحمر (منفرداً) في المراحل الابتدائية للالتهاب الحاد، وفي السورات الحادة وأمراض المناعة الذاتية. في هذه الحالات، يجب بدء العلاج بالليزر الأزرق وإضافة الليزر الأحمر بعد بضع جلسات المرضى الذين يتعاطون عقار وارفارين ذوي مؤشر سيولة دم INR منخفض للغاية يجب اتخاذ احتياطات خاصة مع مرضى السرطان الذين يتلقون علاجاً إشعاعياً وعلاجاً كيميائياً استخدام i.v. مع الأطفال (استخدامات غير باضعة، مثل حمامات الضوء الفمية والعلاج بطريق الجلد يمكن استخدامها بدلاً منه

تحذير:

قم بارتداء نظارات واقية عند بداية ونهاية LLLT-يمكن أن يتسبب النظر مباشرة إلى الضوء في إتلاف الشبكية بعينيك. لا تنظر أبداً مباشرة إلى فتحة الليزر أو الضوء. قم بحماية عينيك. ضوء أشعة الليزر تحت الحمراء غير مرئي، لذلك اتخذ احتياطات إضافية معه.

يمكن زيادة أثر الأدوية (نتيجةً للدوران الدقيق المحسن) وقد تتطلب تعديل الجرعة مع طبيبك، مثلاً الدواء المضاد لارتفاع ضغط الدم والأنسولين

نقص طفيف بالسكر في الدم في المرضى المعتمدين على الأنسولين

يجب علاج مرضى السرطان بواسطة اختصاصي أورام ويجب استخدام العلاج بالليزر منخفض المستوى فقط كإضافة للعلاج التقليدي، حيث يوصى باستعماله ويسمح به، لعلاج الأعراض مثل التعب وللتحفيز الحيوي للجهاز المناعي.

الآثار الجانبية للعلاج بالليزر منخفض المستوى الجهازى:

على الرغم من أن بعض المنتقدين يثيرون تحذيراً من أن المشاكل طويلة الأمد غير معروفة بعد، فإن تسليط LLLT/الليزر البارد مستخدم بالفعل لأكثر من 30 عام دون إبلاغ عن أي مشاكل خطيرة متعلقة بالأمان.

بعد أول علاج أو في حالة الإفراط في الجرعات، قد تخاير بعض الأعراض



NAD

عبادة الخلايا

العامّة العابرة الخفيفة، مثل التعب والألام بالأطراف والصداع والأرق. تختفي هذه الأعراض عادةً بعد يوم أو اثنين ويمكن منعها عن طريق تعديل مدة وشدة العلاج.

في حالة استخدام العلاج الضوئي الحركي للعلاج المضاد للجراثيم، قد يحدث شكل خفيف من استجابة جارينش-هيركسهايمر، وذلك نتيجة لإطلاق البكتيريا أو الفطريات الميتة ذيفان داخلي في مجرى الدم. قد يسبب ذلك تفاعلاً ابتدائياً للأعراض الالتهابية، ويمكن مكافحته بواسطة النشاط المضاد للالتهاب للعلاج بالليزر.

في حالات نادرة، عند المعاناة من ألم مزمن، قد يصبح الألم ابتداءً أسوأ حالاً، نتيجة للدوران الزائد للدم وإطلاق السميات، التي تسبب أحياناً بعض الإزعاج المبكّر.

الآثار الجانبية المحتملة لسبيرولينا (حين يتم استخدامها):

على الرغم من أن سبيرولينا طعام ويتم تحمله جيداً، يكون من المحتمل حدوث آثار جانبية ابتدائية تكون عادةً خفيفة، ولكنها نادرة: زيادة طفيفة في درجة الحرارة؛ دوار خفيف، عطش، إسهال (في البداية)، إمساك خفيف، حكة بالجلد، طفح جلدي خفيف بالجسم

على الرغم من أن ثيراكومين مكمل غذائي معروف بأن تحمله جيداً، من المحتمل حدوث آثار جانبية ابتدائية تكون عادةً خفيفة: انخفاض في حركة الحيوانات المنوية، تفاعل مع العلاج الكيميائي،

موانع استعمال ثيراكومين: القرحة المعدية، العلاج المضاد للتجلط (ترقيق الدم)، الحصوات الصفراوية
موانع استعمال سبيرولينا: الحساسية للحديد أو اليود، داء ترسب الأصبغة الدموية، فرط الدرقية، الحمل.

بحث عام في آثار الليزر منخفض المستوى الجهازي

العلاج بالليزر منخفض المستوى موثّق جيداً علمياً لدواعي استعمال عديدة؛ يوجد أكثر من 100 دراسة إيجابية مزدوجة التعمية تؤكد الأثر السريري لـ LLLT. تمت طباعة أكثر من 2500 تقرير بحث.

في عام 2005، نشرت المجلة الطبية للخريجين (441-81:436) مراجعة علمية لـ 100 دراسة علمية من شرق أوروبا عن استخدام إشعاع الدم في العلاج. تم إجراء الدراسة بواسطة تي. موشكوفسكا، و جيه. مايبيري من مستشفى لايسستر العام، لايسستر، المملكة المتحدة. تمت طباعة الدراسة تحت اسم "حان الوقت لاختبار العلاج بالليزر منخفض المستوى في بريطانيا العظمى". وصل من قاموا بهذه الدراسة إلى الاستنتاج التالي: "تعرف القدرة على تغيير وظيفة الخلية بشكل غير حراري وغير تدميري بالتحفيز الحيوي بالليزر وهو أساس الاستخدام الحالي لأشعة الليزر في عدد من المجالات الطبية. يتضح الاهتمام العالمي بـ LLLT من استخدامه في أكثر من 85 مؤسسة في ما يزيد عن 37 بلداً. منذ صدر تقرير الدراسة الأولى في عام 1967، تمت طباعة حوالي 2500 ورقة في عدد من المجلات حول العالم وتوصف قيمة LLLT بشكل أفضل كثيراً مما يعتقد الكثيرون. تبدو خلفيته العلمية كافية للقول بأنه آمن وفعال." تي. موشكوفسكا و جيه. مايبيري، المجلة الطبية للخريجين 2005: 81: 441-436 © 2005 زمالة طب الخريجين

للحصول على مزيد من المعلومات عن البحث العلمي، برجاء الرجوع إلى كتاب:

مايكل وبيبر، العلاج منخفض المستوى الطبي - الأساس والتطبيقات السريرية، 2. طبعة، 2015، مجموعة ISLA البحثية
العلاج بالليزر - الممارسة السريرية والخلفية العلمية بواسطة جان تيونر ولارس هود، أو قم بزيارة مكتبة الأبحاث على الموقع الإلكتروني

تينا كارو، علم العلاج بالليزر منخفض القدرة



[/http://www.healinglightseminars.com/Laser Therapy/Laser-Research-Library](http://www.healinglightseminars.com/Laser%20Therapy/Laser-Research-Library)

د. بيتر جرونوالد، طبيب

بيتر جرونوالد ممارس عام في (عيادة النوم) بـ NHS في UCLH وممارسة خاصة (لندن). وهو مهتم بالطب المتكامل (التقليدي والمتعمق)، ويقوم بعلاج عدد من الأمراض المزمنة التنكسية والمستنفذة بواسطة تقنيات محفزة حيويًا ومجددة ومصححة جينياً (معززة صحياً)، مثل العلاج الجهازي بالليزر، والمكملات (المغذيات الدقيقة)، وعلاجات طبائع البشر (العشبية والمثلية) وإدارة الإجهاد (التدريب على المرونة)

www.nadcell.com

www.londonintegratedhealth.co.uk

-
- 1 هون تشانج، تيانهونج داي، صالبا كي. شارما، بينج-بينج هوانج، جيمس دي. كارول، ومايكل آر. هامبلين. أسس العلاج بالليزر (الضوء) منخفض المستوى. أن لهندسة الطب الحيوي، فبراير 2012، 40(2): 533-515.
 - 2 تينا كارو، علم العلاج بالليزر منخفض القدرة
 - 3 مايكل ويبر، العلاج الطبي منخفض المستوى - الأساس والتطبيقات السريرية، 2. طبعة، 2015، مجموعة ISLA البحثية
 - 4 مايكل ويبر، العلاج الطبي منخفض المستوى - الأساس والتطبيقات السريرية، 2. طبعة، 2015، مجموعة ISLA البحثية
 - 5 إس. راجيش، إليزابيث كوشي، فيليب كوشي، أبارانا موهان. العلاج الضوئي الحركي المضاد للجراثيم: نظرة عامة. جيه. الرابطة الهندية دواعم الأسنان أكتوبر-ديسمبر 2011؛ 15 (4): 327-323.
 - 6 سبيراندو إف إف، هوانج واي واي، هامبلين إم آر. العلاج الضوئي الحركي المضاد للجراثيم لقتل البكتيريا سالبة الجرام. مردود حديث اكتشاف عقار مضاد للعدوى أغسطس 2013؛ 8(2): 20-108.