

Возможности лазерной терапии для управления болью

Москвин С.В.

Ещё совсем недавно, в середине 90-годов прошлого века, нас всерьёз спрашивали: «Является ли лазерная терапия эффективным лечением или это просто шумиха и обман?». Однако за прошедшие десятилетия ситуация резко изменилась в лучшую сторону. Мы значительно продвинулись в понимании механизмов биомодулирующего действия (БД) низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ), накоплен огромный клинический опыт, каждый год проводятся многочисленные научные исследования, раскрывающие новые возможности лазерной терапии, качественно повысился уровень лазерной терапевтической аппаратуры. Знания не просто накапливаются, а систематизируются, обобщаются, чтобы затем успешно реализовать в практической медицине.

Ярким примером этого стала наша новая книга, предназначенная для широкого круга клинических врачей-специалистов, сталкивающихся на практике с болью, – неврологов, ревматологов, травматологов-ортопедов, физиотерапевтов, врачей физической и реабилитационной медицины¹.

В книге не только детально рассмотрены фундаментальные механизмы лазерного обезболивания, но предлагаются методики, схемы лечения, большая часть которых требует междисциплинарного подхода и представляет интерес для более широкого круга врачей: терапевтов, кардиологов, гастроэнтерологов, хирургов, онкологов, анестезиологов, стоматологов и др. Книга также рекомендуется для специализированных курсов по лазерной медицине в качестве учебно-методического пособия.

В списке литературы 4381 источник из десятков стран мира, что подтверждает серьёзность проведённой работы, а также возрастающий интерес к лазерной терапии. Более того, книга является лишь первой частью общего проекта «Лазерная терапия в неврологии и психиатрии», который мы планируем закончить в 2024 году.

Проблема боли сейчас актуальна, как никогда, по причине стремительного роста заболеваемости сахарным диабетом и связанных с ним нейропатий, многочисленных постковидных осложнений, определённая тупиковая ситуация в профильной фармакологии. Пр процитируем мнение только одного автора: «Смертность от передозировки отпускаемых по рецепту опиоидных анальгетиков увеличилась в три раза за последние два десятилетия и превысила смертность от героина или кокаина. Проблема стала очень острой, и врачи начали искать альтернативы. И тут выяснилось, что существуют нефармакологические методы, которые обеспечивают облегчение боли не хуже опиоидов, но при этом не имеют побочных эффектов и не вызывают зависимости. Некоторые подходы способны не только облегчать боль, но и лечить само заболевание за счёт нормализации кровообращения, восстановления тканей, противовоспалительных эффектов или нейромодуляции. Среди них фотобиомодуляция наиболее эффективна, хотя большинство практикующих врачей не знают и/или не убеждены в её ценности.»²

Боль – понятие клинически и патогенетически сложное и неоднородное. Она различается по интенсивности, локализации и субъективным проявлениям (стреляющая, давящая, пульсирующая, колющая, режущая, ноющая и др.), может быть постоянной или периодической. Всё существующее многообразие характеристик боли во многом связано с самой причиной, вызвавшей её, анатомической областью, в которой возникает ноцицептивный импульс, и очень важно для определения причины боли и последующего лечения. Одним из наиболее существенных факторов в понимании этого феномена является разделение боли на острую и хроническую.

Также классифицируют три основных варианта боли: нейропатическая (первичная), ноцицептивная (вторичная) и смешанный тип (например, фибромиалгия). Существует также проблема «депрессия – боль», которая имеет значение в определении и течении ряда болевых синдромов, а также фантомная боль.

Этим разнообразием и широким спектром причин, вызывающих боль, во многом объясняется сложность методологии лазерного обезболивания и многообразием применяемых методик³.

Низкоуровневая лазерная терапия является высокоэффективным методом обезболивания и часто не имеет альтернативы. Например, существуют ли другие методы лечения миофасциального болевого синдрома или фантомной боли с сопоставимой эффективностью? Но, только при выполнении некоторых условий: использование всего широкого спектра методик, в первую очередь, лазерного освечивания крови и лазерной акупунктуры^{4,5}, только когерентных источников света – лазеров⁶, и задавая все параметры методики (длина волны, режим работы лазера, мощность, плотность мощности, экспозиция, локализация и способ воздействия, количество процедур и их периодичность), забыв про «дозу», результат никому не нужной калькуляции⁷.

В заключение следует сказать несколько слов о невероятно парадоксальной ситуации. Широкому применению низкоуровневой лазерной терапии препятствуют ее несомненные и уникальные преимущества, к которым относятся высокая эффективность, исключительная простота и минимальная стоимость. Для тех, кто хочет иметь неиссякаемый источник сверхприбыли, невыгодно использовать эффективные и недорогие методы лечения, им нужно, чтобы люди не выздоравливали и бесконечно тратили на лечение большие деньги. Как правило, именно они обладают деньгами и властью, всячески препятствуя продвижению лазерной терапии. Однако мы не теряем надежды, что здравый смысл и желание людей получить недорогое и качественное лечение победят алчность тех, кто не хочет помогать людям, а лишь использует их как источник своего обогащения.

1. Москвин С.В., Кочетков А.В., Герасименко М.Ю., Кошелев Р.В., Асхадулин Е.В., Александрова Н.А. Лазерная терапия при болевых синдромах. Серия «Эффективная лазерная терапия». Т. 6. – М.: ИП Москвин С.В.; Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2023. – 848 с. ISBN 978-5-6044073-4-9 (ИП Москвин С.В.). – ISBN 978-5-6049358-0-4 (Триада) [in Russian].

2. Robinson N.G. Photomedicine, not opioids, for chronic pain // Photomedicine and Laser Surgery. – 2016; 34 (10): 433–434. doi: 10.1089/pho.2016.4196.

3. Kisselev S.B., Moskvina S.V. The use of laser therapy for patients with fibromyalgia: a critical literary review // J Lasers Med Sci. – 2019; 10 (1): 12–20. doi: 10.15171/jlms.2019.02.

4. Moskvina S.V. Low-Level Laser Therapy in Russia: History, Science and Practice // J Lasers Med Sci. – 2017; 8 (2): 56–65. doi: 10.15171/jlms.2017.11.

5. Moskvina S.V., Agasarov L.G. Laser acupuncture: 35 years of successful application in Russia (narrative review) // J Lasers Med Sci. – 2020; 11 (4): 381–389. doi:10.34172/jlms.2020.61.

6. Moskvina S.V. Only lasers can be used for low level laser therapy // BioMedicine. – 2017; 7 (4): 4–11. doi: 10.1051/bmcdn/2017070422.

7. Moskvina S.V. Low-level laser therapy and light energy // Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery. – 2019; 37 (5): 267–268. doi: 10.1089/photob.2019.4622.

The capabilities of low-level laser therapy for pain management

Sergey V. Moskvina, DBiolSci, PhDTechSci

As recently as the mid-1990s, people often wondered whether low-level laser therapy was actually an effective treatment or whether it was just something deceitful that was being hyped up. However, over the past decades, this situation has dramatically changed for the better. We have made significant progress in understanding the mechanisms of the biomodulating action of low-intensity laser illumination. We have accumulated vast clinical experience, numerous scientific studies are conducted every year that reveal new capabilities of low-level laser therapy, and the level of laser therapeutic equipment has increased qualitatively. The obtained knowledge is not just accumulated but systematized and generalized for successful implementation in practical medicine.

These achievements are strikingly exemplified by our new book, which was written to help a wide range of clinical specialists whose practices involve helping patients with pain management, including neurologists, rheumatologists, orthopedic traumatologists, physiotherapists, and physical and rehabilitation medicine doctors¹.

The book discusses the fundamental mechanisms of laser pain relief in detail, and offers techniques and treatment regimens related to this practice, most of which require an interdisciplinary approach and are of interest to a wider range of doctors, including therapists, cardiologists, gastroenterologists, surgeons, oncologists, anesthesiologists, dentists, etc. The book is also recommended for use as a study guide in specialized courses on laser medicine.

The list of references includes 4,381 sources from dozens of countries worldwide, which confirms the seriousness of the work that has been done in this field, and a growing interest in low-level laser therapy. Moreover, the book is only the first part of a project entitled “Low-Level Laser Therapy in Neurology and Psychiatry,” which we plan to complete in 2024.

The problem of pain is now more relevant than ever, as there has been a rapid increase in the incidence of diabetes mellitus and its associated neuropathies, many people have been faced with numerous post-COVID-19 complications, and a certain impasse in specialized pharmacology. We quote the opinion of only one author: «Deaths from overdose of prescription opioid analgesics have more than tripled in the past two decades, and outpaced deaths from heroin or cocaine since 2002 ... and doctors have been scrambling for alternatives ... A variety of nonpharmacological therapies can serve as effective, scientifically based, evidence-supported opioid substitutes. Some approaches are superior to opioids not only in their ability to alleviate pain and dysfunction but also in their capacity to treat the disease itself, whether through circulatory support, tissue repair, anti-inflammatory effects, or neuromodulation ... Although many who practice photomedicine in clinical settings know that light therapy can provide rapid, safe, and noninvasive analgesia, most medical practitioners remain unaware and/or unconvinced of its value...»².

Pain is a clinically and pathogenetically complicated and heterogeneous concept. It differs in intensity, localization, and subjective manifestations (lightning, constricting, pulsating, stabbing, lancinating, gnawing, etc.) and can be persistent or intermittent. All the existing varieties of pain characteristics are largely related to the very cause of it and the anatomical region in which the nociceptive impulse occurs. It is crucial to determine the cause of specific pain so that proper treatment can be performed. The division of pain into acute and chronic pain is one of the most significant factors in understanding this phenomenon.

The three main types of pain include neuropathic (primary) pain, nociceptive (secondary) pain, and a mixed type of pain (i.e., fibromyalgia). In addition, some people suffer from depression-induced pain, which plays an important role in the definition and progression of certain pain syndromes and phantom pain.

The diversity of types of pain and their wide range of causes largely explains the complexity of laser pain relief methodologies and the variety of techniques used for this approach³.

Low-level laser therapy is highly effective in pain relief and often has no alternative. For example, are there other treatments for myofascial pain syndrome or phantom pain with comparable efficiency?

However, the effectiveness of low-level laser therapy is only optimal under certain conditions: a variety of techniques must be used, which should primarily include laser blood illumination and laser acupuncture^{4,5}. Also, only coherent light sources should be used (lasers)⁶ and a number of parameters must be properly set (wavelength, laser operation mode, power, power density, exposure, localization and method of exposure, the number of procedures, and procedure frequency) forgetting about the “dose” that is the result of useless calculation⁷.

In conclusion, some words should be said about an incredibly paradoxical situation. A wider use of low-level laser therapy is hampered by its undoubted and unique advantages, which include its high efficiency, exceptional simplicity, and minimal cost. For those who want to have an inexhaustible source of superprofits, it is not profitable to use effective and inexpensive methods of treatment, they need that people do not recover and endlessly spend a lot of money on treatment. And those who have the money received in this way also have the power to hinder the promotion of low-level laser therapy in every possible way. However, we do not lose hope that common sense and people's desire to obtain inexpensive and high-quality treatment will defeat greed of those who only use people as a source of their enrichment.

References

1. Moskvina SV, Kochetkov AV, Gerasimenko MYu, Koshelev RV, Askhadulin YeV, Aleksandrova NA et al. Low-level laser therapy for pain syndromes. Series "Effective low-level laser therapy". Vol. 6. Moscow: IE Moskvina S.V.; Tver: Triada, 2023. [in Russian]
2. Robinson NG. Photomedicine, not opioids, for chronic pain. *Photomed Laser Surg.* 2016;34(10):433-434. doi: 10.1089/pho.2016.4196.
3. Kisselev SB, Moskvina SV. The use of laser therapy for patients with fibromyalgia: A Critical Literary Review. *J Lasers Med Sci.* 2019;10(1):12-20. doi: 10.15171/jlms.2019.02.
4. Moskvina SV. Low-level laser therapy in Russia: history, science and practice. *J Lasers Med Sci.* 2017;8(2):56-65. doi: 10.15171/jlms.2017.11.
5. Moskvina SV, Agasarov LG. Laser acupuncture: 35 years of successful application in Russia (narrative review). *J Lasers Med Sci.* 2020;11(4):381-389. doi: 10.34172/jlms.2020.61.
6. Moskvina SV. Only lasers can be used for low level laser therapy. *Biomedicine.* 2017;7(4):22. doi: 10.1051/bmdcn/2017070422.
7. Moskvina SV. Low-level laser therapy and light energy. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* 2019;37(5):267-268. doi: 10.1089/photob.2019.4622.

Address correspondence to:

Sergey V. Moskvina, DBiolSci, PhDTechSci

Research Centre Matrix

P.O. Box 33

Moscow 125367

Russia

E-mail: 7652612@mail.ru