

Лазерная терапия в комплексной реабилитации больных неврологического профиля после COVID 19

Александрова Н.А., Москвин С.М., Кочетков А.В.

Академия ПДО ФНКЦ ФМБА России, ФГБУ ФНКЦ МРИК ФМБА России

Москва, 2023г

С течением времени после пандемии наибольшую значимость стал приобретать третий период острой инфекции COVID-19-постковидный синдром

- ПИТ-синдромом (Синдром последствий интенсивной терапии);
- поражение центральной, периферической и вегетативной нервной системы (посттравматические стрессовые расстройства (ПТСР), панические атаки, обсессивно-компульсивные расстройства, ишемические инсульты, миелиты, синдром Гийена-Барре и другие полинейропатии, дизавтономия ВНС);
- Развитие вторичного аутоиммунного процесса в организме человека (развитие обострений и прогрессирования приобретенных (рассеянный склероз, оптикомиелит, миастения, воспалительные, аутоиммунные, парапротеинемические хронические полинейропатии), наследственных демиелинизирующих, метаболических, нейродегенеративных и нервно-мышечных заболеваний);
- Хронический тромбоваскулит (поражение нервной системы, легких, почек, кожи).

Более 50 % всех пациентов ОРВИ с COVID-19 и 80 % пациентов на ИВЛ демонстрируют развитие ПИТ-синдрома *

Основные компоненты ПИТ-синдрома:

1. иммобилизационный синдром (из-за использования кортикостероидов в высоких уровнях седации),
2. миоплегии;
3. полимионейропатия критических состояний (ПНМКС);
4. диффузное снижение силы в конечностях;
5. удлинение сроков респираторной поддержки из-за слабости дыхательной мускулатуры и диафрагмы;
6. снижение толерантности к нагрузкам (слабость) и одышка при минимальной двигательной активности в связи с постпневмоническим фиброзом;
7. осложнения вынужденного позиционирования (bed-rest и прона-позиция): травма плечевого сплетения, «свисающие» стопы и ранние подошвенные сгибательные контрактуры, пролежни; • ортостатическая недостаточность при высаживании;
8. нарушение пассажа мочи и склонность к уролитиазу;
9. дисфагия из-за трахеопищеводного разобщения (зонд + эндотрахеальная трубка или трахеостома);
10. делирий;
11. хронизирующийся болевой синдром (мышечно-суставной, нейропатический);
12. эмоционально-когнитивные нарушения (депрессия; снижение памяти);
13. диссомния

- Ferguson N. Impact of non-pharmacological intervention to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. Imperial College COVID-19 Response Team. 16 March 2020. 7. Yang L., et al. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. The Lancet. 19 Mar 2020; DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30232-2 8. Young B.E., Ong S.W.X., Kalimuddin S., et al. Epidemiologic features and clinical course of patients infected with SARS-CoV-2 in Singapore. JAMA. 2020. DOI:10.1001/jama.2020.32044

Неврологические осложнения:

- ▶ ОНМК, декомпенсация хронической ишемии головного мозга
- ▶ Синдром Гийена–Барре — прогрессирующее иммуноопосредованное заболевание периферической нервной системы
- ▶ Полинейропатии различного генеза
- ▶ Двигательные, чувствительные, вегетативные нарушения, когнитивные расстройства, болевой синдром.

АВТОНОМНЫЕ НЕЙРОПАТИИ

– гетерогенная группа заболеваний, поражающих изолированно или преимущественно вегетативные нервные волокна.

Клинические проявления разнообразны и зависят от распространенности и выраженности патологического процесса (представлены сердечно-сосудистыми, желудочно-кишечными, мочеполовыми, терморегуляторными, судомоторными, пурилломоторными расстройствами).

Однако патогенез некоторых из них до сих пор остается неизвестным, что ограничивает подбор патогенетической терапии.

К собственно автономным нейропатиям (АН) относят синдром Гийена – Барре (СГБ), диабетическую, амилоидную, токсическую нейропатии

Супонева Н.А., Белова Н.В., Гришина Д.А. и др. Автономная нейропатия: как распознать. Эффективная фармакотерапия. 2023; 19 (3): 28–34

Наиболее изученными полинейропатиями являются : острая форма-синдром Гийена-Барре, хроническая – осложнения сахарного диабета и злоупотребления алкоголем.

К осложнениям полинейропатии можно отнести атрофию мышц и утрату движений в конечностях, тревожные и депрессивные расстройства из-за боли при сенсорных полинейропатиях.

Особое внимание обращают на себя пупилломоторные, которые представлены нарушением адаптации к темноте, гипусом, дисфункцией дилататора и сфинктера зрачка и *являются признаком проявления диабетической автономной нейропатии*

(Куцало А.Л., Цимбал М.В., Штейнберг Н.В. и др. Особенности бинокулярной динамической пупиллометрии у больных сахарным диабетом II типа. Практическая медицина. 2018; 16 (5): 162–167)

В клинических рекомендациях по диагностике и лечению полинейропатий большое внимание уделяется хронической воспалительной демиелинизирующей полинейропатии (ХВДП) – это приобретенное заболевание периферических нервов аутоиммунной природы, характеризующееся рецидивирующим или прогрессирующим течением с преимущественно демиелинизирующим типом поражения.

- Шаг 1 – иммуноглобулин человека нормальный** (ВВИГ**) или #преднизолон** (per os));
- Шаг 2 – иммуноглобулин человека нормальный** (ВВИГ**) и #преднизолон** (per os), если монотерапия одним из препаратов не имеет адекватной эффективности. Кортикостероиды системного действия также можно вводить внутривенно при каждой процедуре введения иммуноглобулина человека нормального** (ВВИГ**) (#метилпреднизолон** 15-20 мг/кг/сут);
- Шаг 3 – Плазмаферез, если два предыдущих подхода неэффективны.

При неэффективности шагов 1-3 пациентам с ХВДП назначается иммуносупрессорная/иммуномодулирующая терапия.

Рекомендовано медицинская реабилитация в виде курсов физической реабилитации (массаж, лечебная физкультура (ЛФК), аппаратная кинезитерапия и др.) и физиотерапии по показаниям (электростимуляция, теплолечение, лекарственный электрофорез и др.)

Терапия полиневропатий

таблица 1

Этиотропная и патогенетическая терапия при наиболее частых формах полиневропатий

Заболевание	Этиотропная и/или патогенетическая терапия
Синдром Гийена-Барре	Плазмаферез, в/в иммуноглобулин
ХВДП	Кортикостероиды, плазмаферез, в/в иммуноглобулин, цитостатики
Диабетическая полиневропатия	Нормализация уровня сахара (противодиабетическая терапия), нейрометаболическая терапия (альфа-липоевая кислота, витамины группы В), при диабетической радикулоплексопатии — кортикостероиды, в/в иммуноглобулин
Алкогольная полиневропатия	Прекращение употребления алкоголя, витамин В ₁ в комплексе с другими витаминами группы В
Другие токсические и лекарственные полиневропатии	Прекращение контакта с токсическим веществом, отмена лекарственного средства, методы детоксикации
Печеночная полиневропатия	Нейрометаболические средства
Уремическая полиневропатия	Коррекция почечной недостаточности
Порфиридная полиневропатия	Препараты гема, высокие дозы глюкозы
Полиневропатия при дефиците витаминов	Соответствующие витамины
Паранеопластическая полиневропатия	Оперативное, лучевое или химиотерапевтическое воздействие на первичную опухоль; кортикостероиды, в/в иммуноглобулин, плазмаферез
Дипротейнемическая полиневропатия	Плазмаферез, в/в иммуноглобулин, кортикостероиды, цитостатики
Полиневропатия при васкулитах	Кортикостероиды, цитостатики, в/в иммуноглобулин, плазмаферез
Полиневропатия при клещевом боррелиозе	Цефалоспорины III поколения или пенициллин в/в

О.С.Левин Общие подходы к лечению полиневропатий// Современная терапия в психиатрии и неврологии. Неврология в терапевтической практике. 2018-№1.-с.4-12

Пирадов М. А., Супонева Н. А., Гришина Д. А.. Полинейропатии: алгоритмы диагностики и лечения.- М.: Горячая линия- Телеком, 2023. - 248 с

Реабилитационно-восстановительное лечение при полинейропатиях

Основные принципы:

- ранее начало восстановительного лечения;
- поэтапность, преемственность и непрерывность реабилитации;
- работа мультидисциплинарной реабилитационной бригады;
- оценка состояния по «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (International Classification of Functioning, Disability and Health).

Методы:

- **Роботизированная терапия:** вертикализатор, робото- и механотерапия разных типов и направлений;
- **Кинезиотерапия** (физическая реабилитация);
- **Массаж;**
- **Физиотерапия:** • лекарственный электрофорез; • низкочастотная обезболивающая электротерапия (СМТ, ДДТ, интерференционные токи, СКЭНАР-терапия, чрескожная электронейростимуляция); • электромиостимуляция паретичных мышц (в т.ч. внутриглоточная, а также с использованием аппарата «VOCASTIM»); • магнитотерапия; • теплолечение (аппликации парафина или озокерита); • лечебные негорячие ванны.;
- **Другие виды восстановительного лечения:** • баланстерапия, динамический стабилотренинг; • программируемая динамическая электростимуляция в покое и при ходьбе; • пневмостимуляция опорных зон стопы в покое и при ходьбе (с первых суток заболевания); • метод функционального биоуправления с обратной связью (БОС-терапия); • постизометрическая релаксация; иглорефлексотерапия; • транскраниальная магнитная стимуляция; ® виртуальная реальность (VR-терапия); • водолечение (бассейн, водная гимнастика) и другие;
- Занятия с психологом (эрготерапия), занятия с логопедом при бульбарных нарушениях.

Союзом реабилитологов России разработаны Временные методические рекомендации «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», в которые включена лазерная терапия (стр. 42);

- Минздрав России утвердил 7 версию Временных методических рекомендаций «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», в которые включена лазерная терапия (стр. 63)

- Аппараты лазерные терапевтические «Лазмик» зарегистрированы в России как медицинские изделия (Регистрационное удостоверение № РЗН 2015/2687 от 25.05.2015 и Декларация соответствия от 27.03.2018)

- Лазерная терапия является стандартной процедурой (Приказ МЗ РФ № 804н от 13.10.2017 г. Шифры медицинских услуг: А18.05.019, А22.01.005, А22.08.007, А22.09.001, А22.09.005, А22.09.010, А22.13.001)

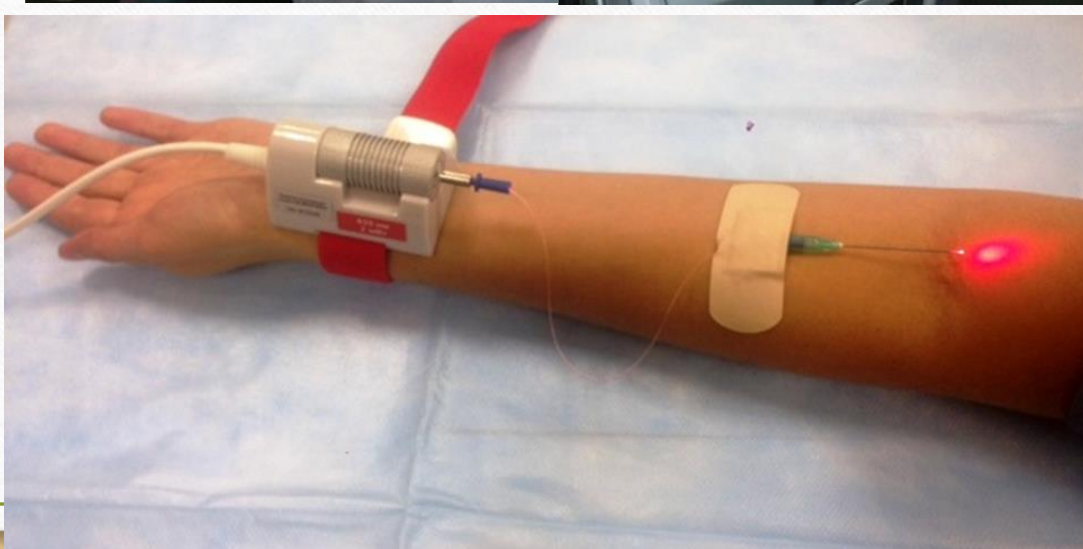
- С научными публикациями можно ознакомиться на официальном сайте производителя аппаратуры и разработчика методик «Lazmik.ru»



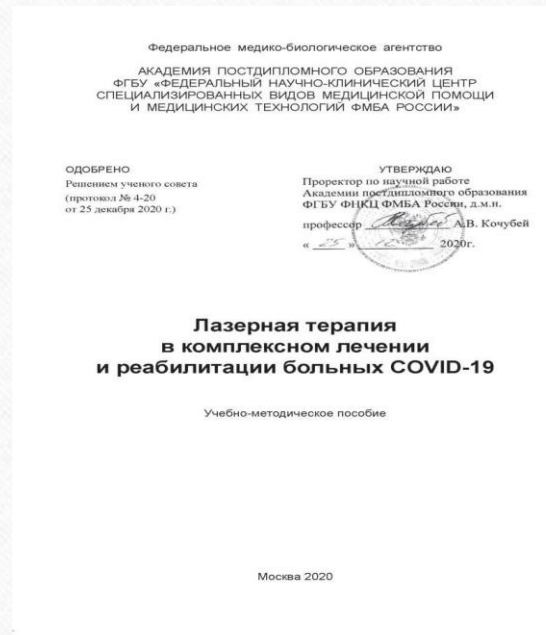
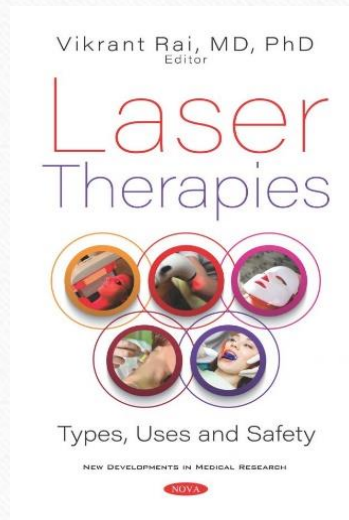
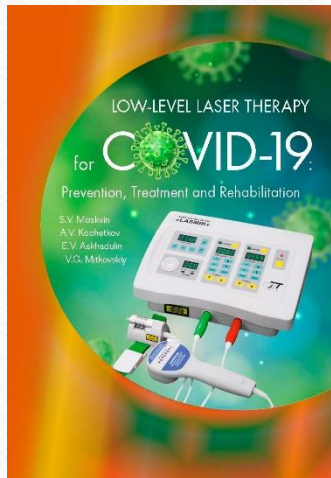
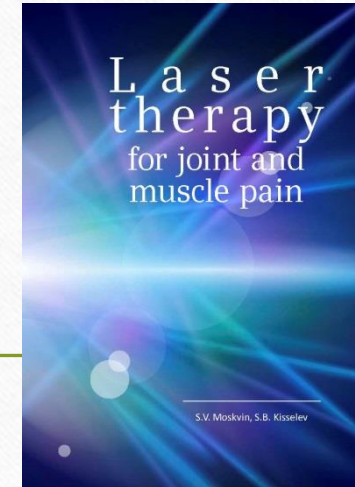
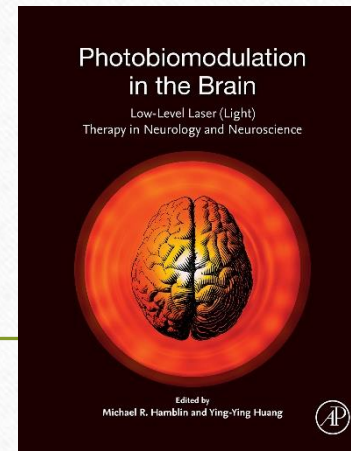
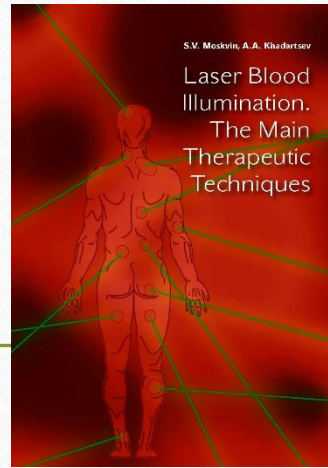
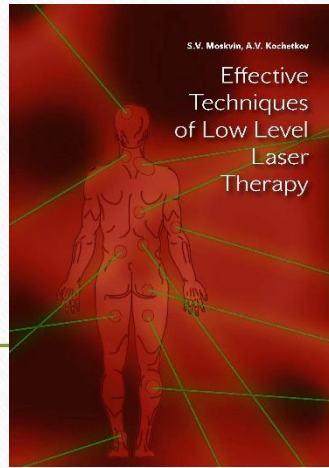
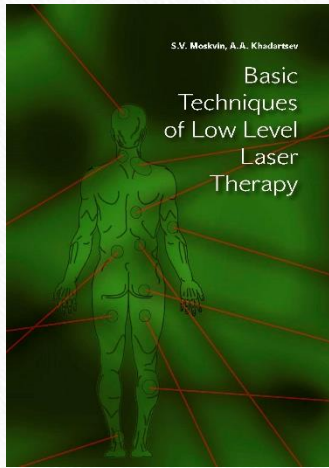
ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ
при COVID-19:
профилактика, лечение и реабилитация

С.В. Москвин
А.В. Кочетков
Е.В. Асхадулин
В.Г. Митьковский





**Аппарат лазерный
физиотерапевтический
«Лазмик», Россия (ТУ
9444-011-72085060-2013,
Регистрационное
удостоверение № РЗН
2015/2687 от 25.05.2015)**



Методы и схемы применения лазерной терапии при разной нозологии подробно описаны в литературе, в частности при лечении и реабилитации нами опубликовано методическое пособие

Динамика неврологической симптоматики на фоне лазерной терапии

Пациенты, прошедшие курс лазерной терапии (ВЛОК) в условиях одного неврологического отделения

2021г

2022г

К-во человек

26: U09.9-астенический, фибромиалгический, полиневропатический синдромы, когнитивные расстройства, нарушение обоняния

47 : 6 человек с DS: Гийен-Барре, 41 человек с последствиями COVID 19: астено-тревожный синдром, полиневропатии в стадии декомпенсации основного заболевания

Результаты 5-10 дневной курсовой терапии

Уменьшение выраженности астенического синдрома в 92% случаев

Восстановление обоняния в 85% случаев

Уменьшение выраженности ведущего синдрома в 73% случаев

Регресс неврологической симптоматики при Гийен-Барре: с Рэнкин 4 ВАШ 5 ШРМ 5 до

ШРМ 4б Рэнкина 4б ВАШ 2.

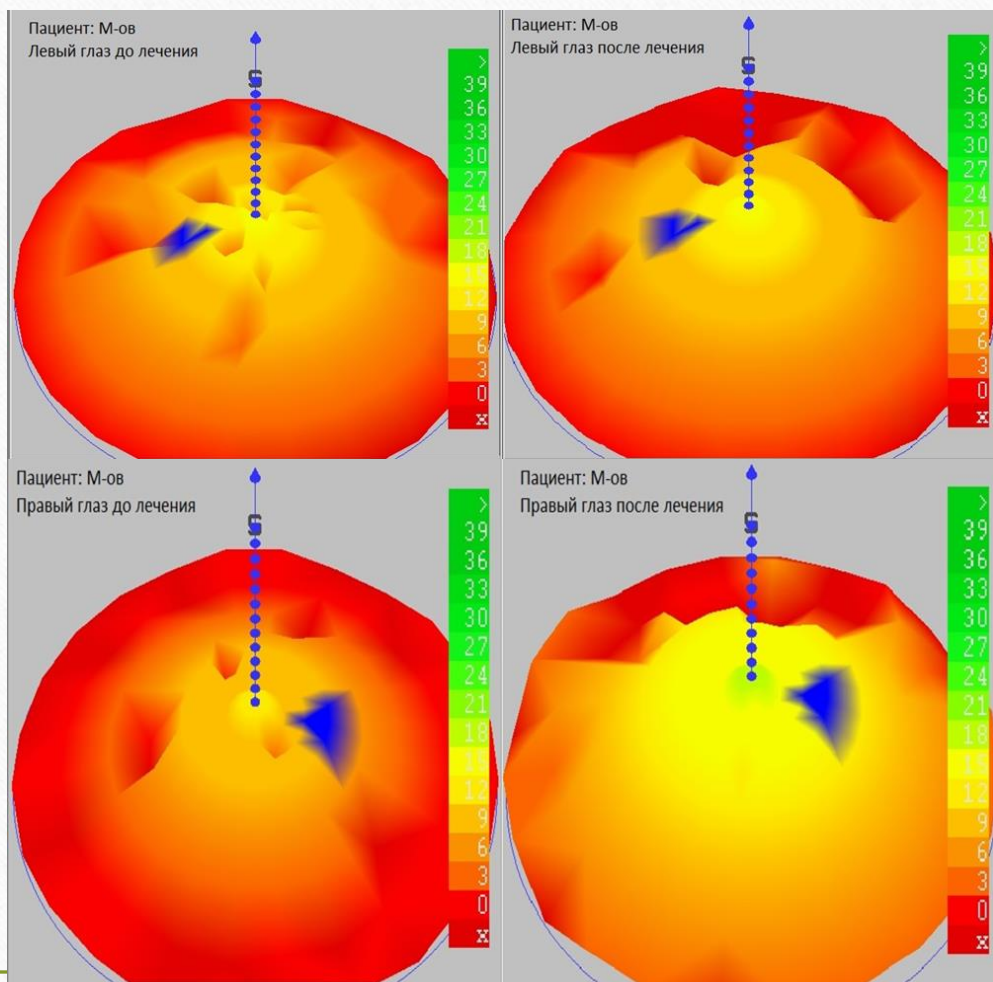
Изучение влияния лазерной терапии на микроуровне- рецепторов зрительного анализатора

- для оценки эффективности ВЛОК исследовали состояние функции органа зрения до начала лечения и после лечения:
- остроту зрения без коррекции и с коррекцией (ОЗ);
- КЧ (контрастную чувствительность);
- светочувствительность рецепторов сетчатки, измеряемую в ДБ и показатели отклонения светочувствительности рецепторов сетчатки от возрастной нормы (МР)

Исследование проводилось с помощью оборудования:

- проектор знаков Huvits ССР -3110
- периметр Optopol technology PTS 1000
- таблицы определения контрастной чувствительности глаз

Клинический случай 1, пациент 82 года, Последствия ОНМК (правосторонний спастический гемипарез, бульбарный синдром). Сопутствующие заболевания: Сахарный диабет 2 тип (20 лет, инсулинопотребный), диабетическая полинейропатия, АГ

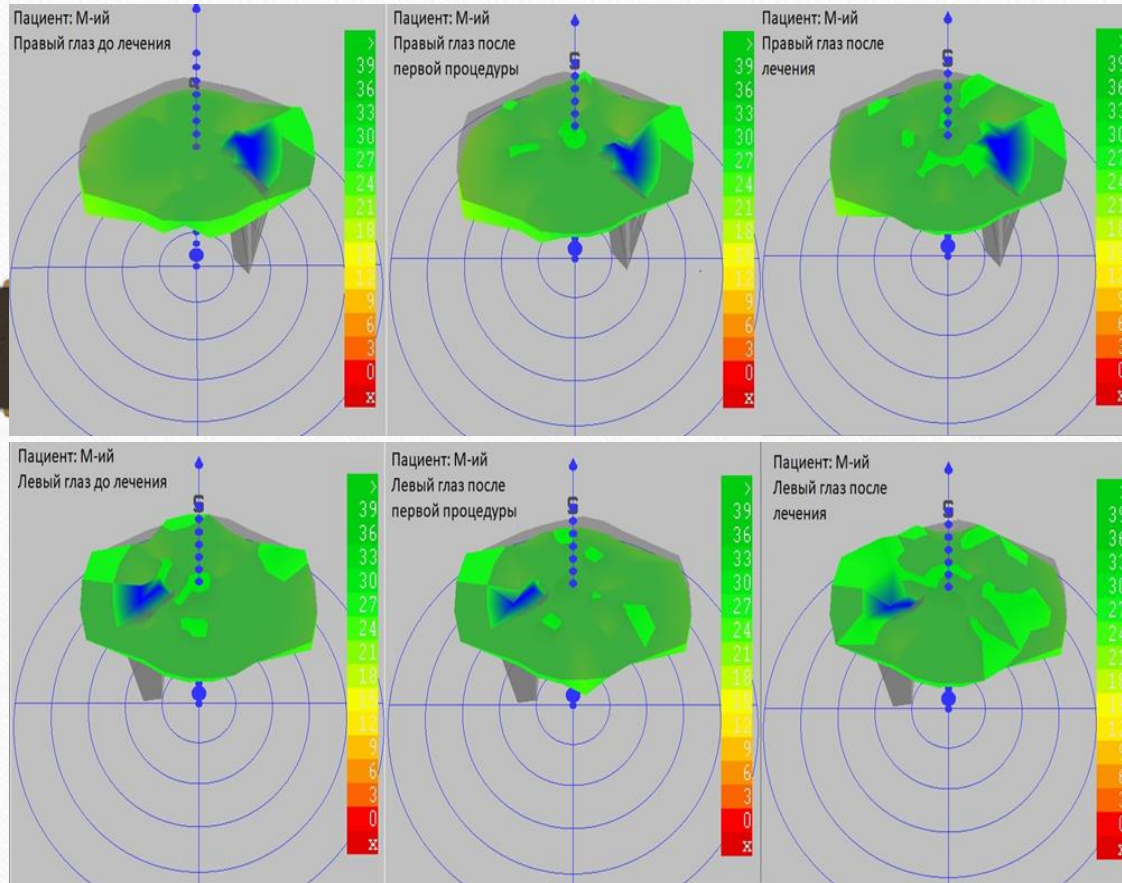


Пациент М-ов 82 года	до лечения	после лечения	примечание
Острота зрения	0,1+3,25Д=0,8 0,2+2,25=0,6	0,2+3,25=0,9 0,2+2,75Дсул -0,5Д ax 88=0,85	ОД- улучшение ОЗ без коррекции на 0,1; и улучшение ОЗ с коррекцией до 0,9. ОС — улучшение ОЗ с коррекцией с 0,6 до 0,85
Контрастная чувствительность	Не измерялось	КЧ очень низкая С бин корр ОЗ = 1,0	
Светочувствительность рецепторов сетчатки	ОД 15 дБ/ ОС 18дБ	ОД 21 дБ/ ОС 18дБ	ОД — повышение светочувствительности рецепторов на 6 дБ. ОС -Уменьшение количества относительных скотом в парацентральной зоне.

Клинический пример 2. Пациент М, 48 лет, с синдромом Гийен-Барре

Оценка светоощущения

Офтальмологическая динамика на фоне однократной процедуры ВЛОК.



Пациент М-ий.	до лечения	после лечения	примечание
Острота зрения	0,7нк (+1,25Δ сул -1,25Δ ах 36) 1,2 (+0,75Δ сул -0,25Δ ах 77)	0,6+0,5Δ=0,8 1,2	ОД- снижение центрального зрения на 0,1, но повышение остроты зрения с коррекцией до 0,8
Контрастная чувствительность	КЧ отличная С бин скорр ОЗ = 0,9	КЧ отличная С бин с корр ОЗ = 1,0	Улучшение показателей на фоне лечения.
Светочувствительность рецепторов сетчатки	ОД 27дБ/ ОС 27дБ МР (отклонение от возрастной нормы) ОД- 0,22/ ОС — 0,12	ОД 30дБ/ ОС 27дБ МР (отклонение от возрастной нормы) ОД- 0,14/ ОС — 0,14	ОД — повышение светочувствительности рецепторов на 3 дБ; снижение показателей МР на 0,8 ОС- светочувствительность рецепторов осталась на прежнем уровне. Показатель МР увеличился на 0,2.
Светочувствительность рецепторов сетчатки после 1 процедуры		ОД 27дБ/ ОС 30дБ МР (отклонение от возрастной нормы) ОД- 0,2/ ОС — 0,16	После однократной процедуры повышение светочувствительности рецепторов ОИ. Уменьшение показателей МР ОД на 0,02. ОС — показатель МР -0,16, но учитывая повышение светочувствительности рецепторов, это все равно (+) результат.

Эффективность лазерной терапии

Клиническая эффективность-динамика неврологического статуса

• В конце курса лечения (5-10 день ЛТ) - регресс неврологической симптоматики:

1. болевого синдрома-70% случаев (что зависело от его выраженности и длительности у конкретного пациента), средняя оценка по ВАШ бб на момент осмотра, после курса ЛТ -2б
2. астено-тревожного с вегетативными кризами в 90% случаев, суммарный балл по шкале Гамильтона составлял 20б (тревожное состояние) до лечения, после- не превышал 7 б.
3. вестибуло-атактического-65% (что зависело от наличия сопутствующей патологии, длительности заболевания, приверженности к лечению). Оценивался неврологический статус с координаторными пробами.
4. Хотелось бы отметить, что последствия коронавирусной инфекции в виде развития полиневропатии, глазодвигательных, сенсо-моторных и выраженных когнитивных нарушений имели положительную динамику к окончанию курса лазерной терапии в виде *уменьшения выраженности расходящегося косоглазия, нарастания мышечной силы в дистальных отделах конечностей на 1-2 балла, полного регресса гипестезии, улучшения бытовой адаптации.*
5. Все пациенты по окончанию курса лечения отмечали улучшение общего самочувствия, работоспособности.

Эффективность на микроуровне-динамика светочувствительности рецепторов сетчатки и остроты зрения

- Учитывая тот факт, что светоощущение связано с фотохимическими процессами, которые энергозатратны, а гемералопия связана с поражением фоторецепторов (палочек) и является одним из симптомов органического заболевания сетчатки, сосудистой оболочки, зрительного нерва (пигментная дегенерация сетчатки, глаукома, невриты зрительного нерва и др.),
- на фоне лазерной терапии улучшается способность глаза воспринимать свет различных степеней яркости, происходит активация фоторецепторов, улучшается метаболизм фоторецепторов, активизируется синтез зрительных пигментов, уменьшается выраженность скотом (нарушений полей зрения).

Благодарю за внимание!

