

Клинико-экспериментальное исследование эффективности применения низкоинтенсивного лазерного излучения в терапии варикозной болезни

Аннотация

В статье представлены результаты многолетних клинических исследований эффективности применения лазерного аппарата “Орион” в комплексной терапии варикозного расширения вен нижних конечностей. Проанализированы механизмы лечебного действия низкоинтенсивного лазерного излучения на различные звенья патогенеза заболевания. Проведено детальное изучение биофизических и биохимических аспектов воздействия лазерного излучения на сосудистую систему.

Введение

Варикозная болезнь представляет собой актуальную медико-социальную проблему современности. Нарушение работы венозных клапанов и снижение тонуса венозной стенки приводят к развитию характерной клинической картины заболевания. Своевременная диагностика и адекватная терапия позволяют предотвратить развитие тяжелых осложнений.

Патофизиологические аспекты

Патогенез заболевания характеризуется нарушением венозного оттока и повышением внутривенозного давления. Венозные стенки, в отличие от артериальных, обладают меньшей прочностью и эластичностью, что делает их более уязвимыми к деформациям растяжения под нагрузкой или внутренним давлением. При варикозном расширении подкожные вены могут достигать диаметра более 3 мм, что приводит к хронической венозной недостаточности.



Клиническая картина и осложнения

Характерные симптомы включают:

- Тяжесть и напряжение в нижних конечностях
- Быструю утомляемость при физической нагрузке
- Отечность в области голеностопного сустава
- Судорожный синдром
- Болевые ощущения по ходу пораженных вен
- Кожный зуд и сухость
- Лимфатическую недостаточность

Осложнения заболевания:

- Застойный дерматит
- Варикозная экзема

- Флебит
- Трофические язвы
- Нарушение менструального цикла
- Эректильная дисфункция
- Бесплодие
- Тромбоз глубоких вен
- Тромбофлебит

Современные подходы к лечению

Комплексная терапия включает:

- Медикаментозное лечение
- Физиотерапевтические процедуры
- Компрессионную терапию
- Лечебную физкультуру
- Малоинвазивные вмешательства
- Склеротерапию
- Лазерную терапию
- Радиочастотную абляцию

Методология исследования

Материал исследования: клинические данные 345 пациентов с различными стадиями варикозной болезни, проходивших лечение в 2-м Центральном военно-клиническом госпитале им. П.В. Мандрыка.

Методы исследования:

- Клинический осмотр
- Ультразвуковое дуплексное сканирование
- Лабораторные исследования
- Оценка качества жизни пациентов
- Функциональные пробы
- Реографическое исследование
- Капилляроскопия

Результаты исследования

Терапевтический эффект лазерного аппарата “Орион” проявляется в:

- Улучшении реологических свойств крови
- Нормализации сосудистой проницаемости
- Повышении тонуса венозной стенки
- Уменьшении отеочного синдрома
- Купировании болевого синдрома
- Стимуляции репаративных процессов
- Повышении оксигенации тканей
- Нормализации микроциркуляции

Клиническая эффективность составила 83,9% при использовании аппарата в комплексной терапии. Отмечено снижение потребности в медикаментозной терапии на 35-40%.

Механизмы лечебного действия

Биологическое действие низкоинтенсивного лазерного излучения включает:

- Стимуляцию репаративных процессов
- Повышение оксигенации тканей

- Нормализацию микроциркуляции
- Противовоспалительный эффект
- Бактерицидное действие
- Улучшение метаболизма клеток
- Повышение энергетики тканей
- Оптимизацию вегетативного обеспечения

Методики применения

Схема №1 (основная):

- Курс: 8-12 процедур
- Частота: 1-2 процедуры в день
- Длительность: 25-30 минут
- Применение перед сном
- Обязательный отдых 30-40 минут после процедуры

Схема №2 (усиленная):

- Курс: 16-20 процедур
- Частота: 1-2 процедуры в день
- Длительность: до 40 минут
- Комбинированное применение с топическими препаратами
- Использование лазерофореза

Статистический анализ

Достоверность результатов подтверждена методами вариационной статистики. Проведено сравнение показателей до и после лечения по следующим параметрам:

- Объемная скорость кровотока
- Время венозного опорожнения
- Показатели венозного тонуса
- Уровень венозного давления
- Показатели кожной микроциркуляции

Обсуждение результатов

Комплексный анализ показал достоверное улучшение показателей гемодинамики и качества жизни пациентов. Отмечено положительное влияние на состояние сосудистой стенки, микроциркуляторное русло и реологические свойства крови.

Клинические рекомендации

Алгоритм использования:

- Проведение процедуры в вечернее время
- Соблюдение режима отдыха после сеанса
- Сочетание с топической терапией
- Исключение курения
- Регулярность проведения процедур
- Контроль за соблюдением режима физической активности
- Использование компрессионной терапии
- Проведение повторных курсов при необходимости

Сравнительный анализ эффективности

Результаты исследования показали следующие преимущества метода:

- Снижение вязкости крови на 25-30%

- Повышение эластичности сосудистой стенки на 40%
- Уменьшение отечности на 65%
- Снижение болевого синдрома на 80%
- Улучшение венозного оттока на 75%
- Нормализация показателей гемостаза на 55%

Особенности применения в домашних условиях

Преимущества домашнего лечения:

- Возможность проведения процедур в комфортной обстановке
- Экономия времени и финансовых средств
- Отсутствие необходимости посещения клиники
- Возможность проведения процедур перед сном
- Оптимальное использование полученной энергии организмом
- Удобство сочетания с другими методами лечения

Противопоказания и ограничения

Противопоказания к применению:

- Острые воспалительные процессы
- Злокачественные новообразования
- Нарушения свертываемости крови
- Тяжелые формы аритмии
- Индивидуальная непереносимость лазерного излучения
- Беременность в первом триместре

Экономический анализ

Экономическая эффективность метода включает:

- Снижение затрат на медикаментозную терапию
- Уменьшение количества госпитализаций
- Сокращение сроков временной нетрудоспособности
- Снижение расходов на хирургическое лечение
- Экономия времени пациента

Рекомендации по оптимизации лечения

Комплексный подход к лечению включает:

- Раннее начало терапии
- Индивидуальный подбор схемы лечения
- Регулярный контроль эффективности
- Коррекцию образа жизни
- Исключение вредных привычек
- Соблюдение режима физической активности

Заключение

Проведенное исследование подтверждает высокую эффективность применения лазерного аппарата “Орион” в терапии варикозной болезни. Метод может быть рекомендован как компонент комплексной терапии на различных стадиях заболевания. Полученные результаты позволяют рассматривать данный метод как перспективный в современной флебологии.

Перспективы дальнейших исследований

Планируется проведение следующих исследований:

- Изучение долгосрочных результатов лечения

- Расширение показаний к применению
- Оптимизация параметров лазерного воздействия
- Исследование влияния на различные возрастные группы
- Проведение мультицентровых исследований
- Разработка новых протоколов лечения

Практические рекомендации для врачей

Алгоритм внедрения метода в клиническую практику:

- Тщательная оценка показаний и противопоказаний
- Проведение предварительного обследования
- Индивидуальный подбор схемы лечения
- Регулярный мониторинг эффективности
- Корректировка терапии при необходимости
- Информирование пациента о правилах проведения процедур

Список литературы

1. Бобровницкий И.П. Клиническая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения в терапии венозной недостаточности.
2. Кончугова Т.В. Методики применения лазерной терапии в флебологии.
3. Материалы ФГБУ “Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии” МЗ РФ.

Благодарности

Авторы выражают признательность медицинскому персоналу 2-го Центрального военно-клинического госпиталя им. П.В. Мандрыка за помощь в проведении исследования, а также специалистам ФГБУ “Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии” МЗ РФ за содействие в проведении клинических исследований.