

14. Маремкулов В.Х., Индроква С.Б., Сабанчиев Х.Х., Эльнепаров Х.Б. // Вестн. Кабардино-Балк. Гос. Ун-та., сер. мед. науки. – 1994. – № 1. – С. 73-74.
15. Мартыненко В.В., Корниенко В.В., Спахи О.В. // Хирургия. – 1996. – № 4. – С. 38-39.
16. Мостовая С.С. // Вестн. хир. – 1980. – № 2. – С. 118-120.
17. Пугачев А.Г. Хирургическая гастроэнтерология детского возраста. – М., 1982. – С. 288
18. Соловская В.М., Гермашов Р.Ф. // Вопросы хирургии детского возраста – Л., 1969. – С. 52-54.
19. Фомин Г.Б. Клиническая рентгенодиагностика врожденных стенозов привратника и двенадцатиперстной кишки у детей грудного возраста / Автореф. докт. дисс. – М., 1982.
20. Фомченко А.И., Шейкин Л.Ф. // Современные проблемы хирургической помощи детям раннего возраста. – М., 1981. – С. 99-100.
21. Яковлев С.Н., Романов Г.А., Ковальков А.И., Машков А.Е. // Актуальные вопросы эндоскопии в педиатрии. – Горький, 1990. – С. 266-267.
22. Drainer J., Moor M., Buchanan K. // Arch. Dis. Child. – 1975. – V. 50, № 6. – P. 467-471.
23. Fruhmorgen P., Saldino R. // Amer. J. Surg. – 1969. – V. 117, № 5. – P. 647-649.
24. Webb A.R., Laki I., Dodge J.A. // Arch. Dis. Child. – 1983. – V. 58, № 8. – P. 568-590.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УГЛЕКИСЛОТНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАЛЬПЕЛЯ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ У ДЕТЕЙ

В.М. Чекмарев, М.Т. Александров, В.Т. Кривихин, М.А. Ахмедов
ЦРБ г. Видное

Неудовлетворенность результатами лечения детей с хирургической инфекцией обуславливает необходимость поиска новых методов лечения, основанных на последних достижениях в области современных неинвазивных технологий [1, 2, 3, 8].

Применение высокоинтенсивного лазерного излучения при оперативном лечении некоторых гнойных заболеваний у детей патогенетически обосновано, способствует скорому очищению раны от гнойно-некротических тканей, более быстрому созреванию грануляционной ткани и эпителизации ран [2, 5, 6, 9].

До последнего времени применение лазерного излучения в детской хирургии довольно ограничено в связи с отсутствием четких показаний и противопоказаний, разработанных методик рациональной дозировки, описания техники операций лазерным скальпелем, последовательности применения изучаемых физических факторов лечения, определенным психологическим барьером у хирургов, недостатком удобной в обращении высокоинтенсивной лазерной техники [7, 9].

В настоящей работе определены показания, дано описание техники операций СО₂-лазерным лучом для эффективного использования высокоинтенсивной лазерной техники при некоторых хирургических заболеваниях детского возраста.

Обследованы 397 детей в возрасте от периода новорожденности до 16 лет с различными воспалительными заболеваниями хирургиче-

ского профиля, оперированных с помощью лазерного скальпеля на CO_2 ($\lambda=10,6$ мкм) и стандартного набора инструментов для лазерных операций. В табл. 1 представлены данные по нозологии оперированных детей.

Таблица 1

Распределение детей с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей в зависимости от проводимого метода лечения

Заболевание	Лечение		Всего
	лазерным скальпелем	обычным методом	
Псевдофурункулез	12	23	35
Некротическая флегмона новорожденных	9	18	27
Аденофлегмона	11	22	33
Абсцессы	13	17	30
Флегмоны	10	12	22
Омфалиты	9	15	24
Вросший ноготь	47	52	99
Баланопостит, фимоз	64	31	95
Хронический остеомиелит	14	18	32
Всего	189	208	397

Ниже приводятся разработанные нами методики проведения операций лазерным CO_2 -скальпелем при различных гнойно-воспалительных заболеваниях у детей.

Лечение омфалита и гипергранулемы в области пупка. Под общим обезболиванием околопупочные ткани инфильтрируют 0,25% раствором новокаина для защиты от глубокого проникновения лазерного излучения. Лучом мощностью 30 Вт проводится обработка воспалительно-измененных тканей на границе со здоровой. Образовавшийся струп удаляют влажной салфеткой, а раневую поверхность смазывают насыщенным раствором перманганата калия.

При гранулеме области пупка проводится ее иссечение до основания лучом лазера мощностью 30 Вт. Воспаленные ткани вокруг обрабатываются рассеянным лучом мощностью 30 Вт, влажная салфетка предохраняет окружающие ткани от случайного повреждения. Затем проводится обработка раневой поверхности насыщенным раствором перманганата калия.

Вскрытие некротической флегмоны новорожденных. После определения границ некротической флегмоны методом лазерной биофотометрии или доплеровской флоуметрии, под общим обезболиванием, сфокусированным лучом CO_2 -лазера мощностью от 60 до 90 Вт, на коже в шахматном порядке производятся перфорации длиной до 0,5 см. После вскрытия накладывается повязка с гипертоническим раствором. Особенность течения раневого процесса заключается в том, что края раны не спадаются в течение всего периода очищения полости от гнойного содержимого. Это позволяет легко промывать полость антисептическими растворами, обеспечивает хороший отток гнойного содержимого. Несомненное преимущество нанесения насечек лазерным лучом заключается в практически полном отсутствии кровопотери, меньшем беспокойстве ребенка после опе-

рации, быстром очищении раны. После стихания воспалительного процесса наступает быстрая эпителизация дефектов кожи с хорошим косметическим эффектом.

Вскрытие псевдофурункулов. После обработки кожи, под общим масочным наркозом, сфокусированным лучом лазера, мощностью 30-60 Вт производят точечное вскрытие псевдофурункулов. Диаметр отверстия, производимого лазерным лучом, — 1-2 мм. Окружающие мягкие ткани защищают влажной марлевой салфеткой. Гнойное содержимое эвакуируется компрессией на окружающие ткани. Рану обрабатывают раствором бриллиантовой зелени. Повязку не накладывают.

Заживление происходит под лазерным струпом, полная эпителизация наступает через 4-5 дней. В случае абсцедирования псевдофурункулов производится испарение патологического очага воздействием расфокусированного луча CO_2 -лазера мощностью 30 Вт. Окружающие ткани защищаются от случайного повреждения аналогичным образом. На образовавшийся струп накладывается стерильная спирто-фурацилиновая повязка сроком на 2-3 дня, затем проводятся перевязки с лекарствами на мазовой основе до полной эпителизации.

Преимуществами вскрытия псевдофурункулов лазерным лучом являются:

- отсутствие кровотечения;
- быстрая ликвидация местных воспалительных изменений в тканях;
- экономия перевязочного материала;
- наступление эпителизации ран — на 2-3 дня раньше вследствие меньшего дефекта кожи при вскрытии лазерным лучом.

Радикальное иссечение гнойного очага. Показанием для этого вмешательства являются следующие заболевания: фурункул, абсцессы различной локализации, нагноившаяся атерома, гнойная рана, длительно не заживающая рана, гнойный свищ.

Под общим обезболиванием производится инфильтрация тканей 0,25% раствором новокаина вокруг гнойного очага, что позволяет добиться минимального повреждения подлежащих структур. Кожа отсекается скальпелем, затем сфокусированным лучом углекислого лазера мощностью 60 Вт иссекаются мягкие ткани и удаляется гнойный очаг таким образом, чтобы вмешательство выполнялось в пределах здоровых тканей. Операция протекает бескровно, а луч лазера стерилизует стенки и дно раны. Введенная в окружающие здоровые ткани жидкость защищает от чрезмерного повреждения лазерным лучом. Таким образом, удаляются только поврежденные ткани, зона коагуляционного некроза сокращается вдвое, что способствует быстрому заживлению раны. Хирургическое вмешательство заканчивается наложением первичного шва и дренированием полости перфорированной хлорвиниловой трубкой с активной аспирацией под давлением 0,5 атм. Через 3-4 дня дренажная трубка удаляется, по ходу раневого канала вставляется резиновый выпускник до прекращения отхождения экссудата. Швы снимаются через 7-8 дней. При наличии противопоказаний к наложению первичных швов рана лечится под повязками с последующим закрытием раневой поверхности швами.

Ушивание раны противопоказано в случае неполной хирургической обработки и при невозможности адекватно сопоставить края раны без натяжения. В любом случае общая продолжительность лечения уменьшается на 9-12 дней (табл.2).

Таблица 2

**Сравнительные данные лечения детей
с гнойно-воспалительными заболеваниями
различными оперативными методами**

Клинический признак	Сроки разных методов лечения (сутки)	
	общепринятое хирургическое лечение	активное хирургическое лечение + первичные швы
Эпителизация раны	13,2±1,1	6,6±0,9
Нормализация ЛБФМ и ЛДФ	10,8±1,4	6,3±0,8
Период лихорадочного состояния	5,4±0,5	3,6±0,2
Нормализация формулы крови	9,3±1,6	6,5±0,3
Общая продолжительность лечения	15,6±1,5	7,2±1,2

Обработка костной полости при хроническом остеомиелите. Как известно, высокоинтенсивный лазерный луч обладает не-большой проникающей способностью в костной ткани. Быстрое обугливание кости, высокая плотность ткани делают невозможным применение луча лазера для рассечения кости. Это обуславливает применение лазерного луча большей мощности для обработки костной полости и исключает возможность использования его для рассечения кости.

После иссечения скальпелем свищевого хода, удаления секвестра, патологических грануляций и широкого открытия секвестральной коробки проводится обработка полости расфокусированным лучом мощностью 100 Вт. Образуется темно-коричневого цвета струп, который удаляется струей антисептического раствора и влажным тупфером. Окружающие мягкие ткани в конце операции обрабатываются расфокусированным лучом мощностью 30 Вт со скоростью сканирования 1 см/с, что позволяет добиться стерильности краев раны и предупреждения осложнений в послеоперационном периоде.

Операция при вросшем ногте. Консервативная терапия этой патологии, как правило, неэффективна. Удаление ногтевой пластинки дает рецидив в 50-60% случаев. Применение СО₂-лазера позволило уменьшить рецидив до 1%, что обычно связано с нарушением техники отработанной операции.

Детям до 10 лет операция производится под общим масочным наркозом, детям более старшего возраста – после премедикации, под местной анестезией по Лукашевичу – Оберсту. В любом случае целесообразно наложение давящей повязки у основания пальца для исключения кровотечения. Лучом лазера мощностью 30 Вт проводится выпаривание мягких тканей ногтевого валика вместе с вросшим ногтем и зоной роста ногтевой пластинки. Зона роста у основания ногтевой пластинки удаляется по линии разреза в проксимальном направлении (рис. 1).

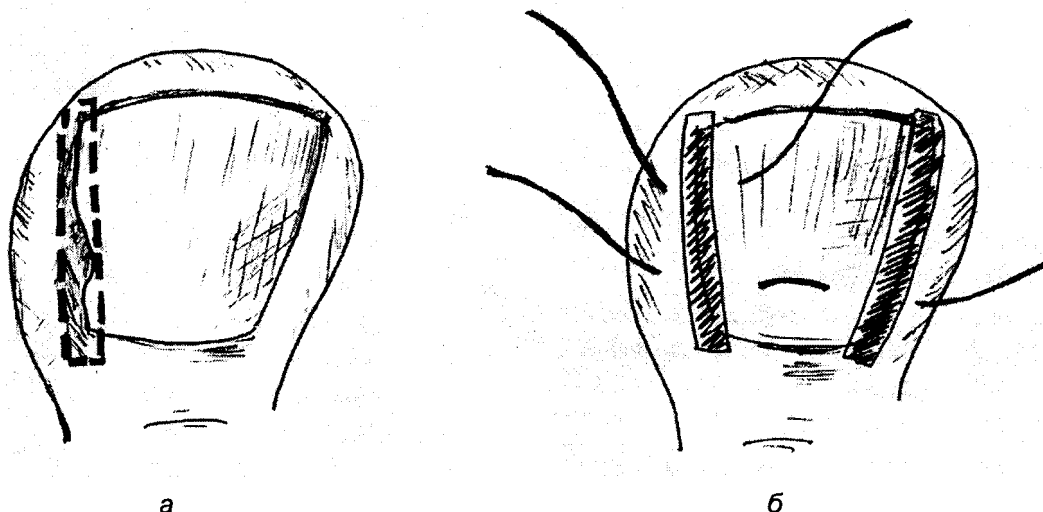


Рис.1. Схема операции при вросшем ногте: а – пунктиром указана граница иссечения тканей; б – наложение швов при одностороннем и двустороннем поражении.

Необходимо полностью удалять зону роста, но при этом есть опасность повреждения надкостницы и костной ткани ногтевой фаланги, что может привести к замедлению заживления раны после операции. Особое внимание надо обратить на тщательное удаление ногтя, вросшего в мягкие ткани, патологических грануляций вокруг него. Неполное удаление глубоко вросшего ногтя и зоны роста приведет к рецидиву и необходимости повторной операции.

После операции струей антисептического раствора и салфеткой удаляются обуглившиеся ткани, рана обрабатывается насыщенным раствором перманганата калия, при необходимости накладываются два шелковых шва и делается повязка со спиртом. В случае вторичного заживления раны швы снимаются и накладываются мазовые повязки.

Большим преимуществом применения лазерного луча при этой операции является его бактерицидное действие, сухое операционное поле и возможность экономного удаления патологически измененных тканей, а также хороший косметический эффект. При соблюдении техники операции гарантируется исключение рецидива заболевания в 100% случаев, а сроки лечения уменьшаются в 1,5-2 раза.

Циркумцизия лазерным лучом при фимозе, осложненном баланопоститом. Операция выполняется под общим обезболиванием; производится рассечение листков крайней плоти по дорсальной поверхности, не доходя 0,5 см до венечной борозды, с помощью зонда или специального лазерного зажима. Внутренний листок освобождается от спаек с головкой полового члена. По наружной поверхности листка, на 0,5 см выше основания головки, раствором бриллиантовой зелени наносится линия предполагаемого отсечения листков. Накладываются два зажима на листки крайней плоти, которые затем максимально оттягиваются вверх. Головка полового члена отводится максимально вниз, а поверх нее – под углом 35-40° – накла-

дывается специальный лазерный зажим. Этапы операции изображены на рис. 2.

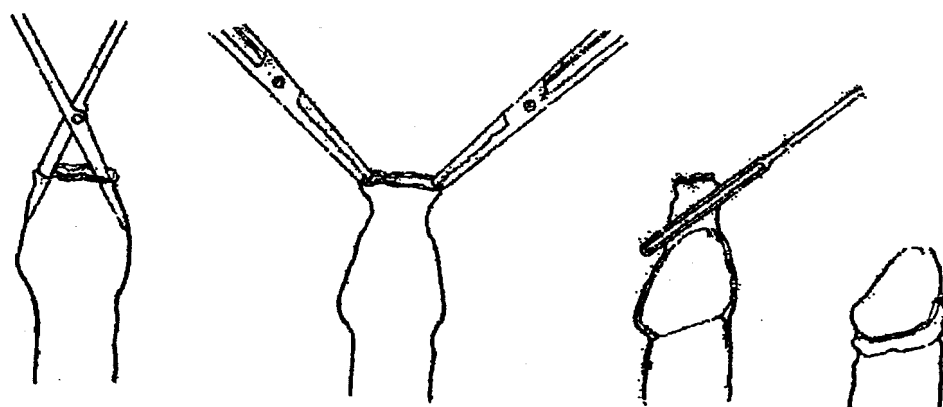


Рис.2. Этапы операции обрезания крайней плоти лазерным скальпелем: а – расширение отверстия крайней плоти при фимозе; б – крайняя плоть взята на зажимы; в – отсечение крайней плоти при помощи специального лазерного зажима; г – вид после операции.

Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не захватить головку полового члена. Под лазерный зажим подкладывается влажная марлевая салфетка для уменьшения нагревания и предупреждения ожога окружающих тканей. По зажиму производится отсечение листков лучом лазера мощностью 60-90 Вт (зависит от возраста, состояния тканей). Двумя пинцетами листки заводят к основанию головки, при необходимости накладываются по одному фиксирующему кетгутовому шву на уздечку полового члена и по дорсальной поверхности. Рана обрабатывается раствором бриллиантовой зелени, дальнейшие перевязки делаются с олазолом. Необходимость в гемостазе и наложении нескольких фиксирующих швов отпадает, что сокращает время операции в 3-4 раза. В значительно меньшей степени выражены болевые ощущения после операции. Отдаленные результаты показали, что образуется ровный, нежный послеоперационный рубец.

Несомненным преимуществом предлагаемого метода является возможность проведения операции при баланопостите.

В табл. 3 приводятся сводные данные по срокам лечения детей с воспалительными заболеваниями хирургического профиля с применением лазерного скальпеля на CO₂ и в группе сравнения.

Таблица 3

Сравнение сроков лечения различными методами детей с воспалительными заболеваниями хирургического профиля

Заболевание	Сроки различных методов лечения (сутки)	
	лазером CO ₂	обычным методом
1	2	3
Псевдофурункулез	5,7±0,8	9,9±1,7
Некротическая флегмона новорожденных	13,3±1,2	17,6±1,9

I. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

1	2	3
Аденофлегмона	8,6±1,4	13,4±1,6
Абсцессы	7,2±1,1	12,6±1,5
Флегмоны	8,3±1,7	11,7±1,2
Омфалиты	6,8±1,7	15,2±2,1
Вросший ноготь	22,7±1,9	117,6±11,4
Баланопостит, фимоз	5,7±0,8	22,7±2,4
Хронический остеомиелит	18,9±1,9	22,7±2,4
Средние значения	10,8±1,2	26,4±2,9

Таким образом, применение лазерного скальпеля на CO₂ позволяет уменьшить время операции и сроки лечения в 1,5-2 раза, снизить болевые ощущения после оперативного вмешательства, проводить операцию на фоне воспалительного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмедов М.А., Азизов М.К., Чекмарев В.М., // Вестн. хир. – 1992. – №5. – С.106.
2. Елисеенко В.И., Пархоменко Ю.Г. // Лазеры в хирургии / Под ред. О.К. Скобелкина. – М., 1989. – С. 44-50.
3. Машков А.Е. Обоснование комплексного лечения осложненных форм гнойно-септических заболеваний у детей / Автореф. докт. дисс. – М., 1999.
4. Рахимов А.У. Активное хирургическое вмешательство и иммунокоррекция в лечении гнойно-воспалительных заболеваний у детей / Автореф. докт. дисс. – М., 1992.
5. Рахимов А.У., Чекмарев В.М. // Хирургия. – 1994. – №8. – С.48-51.
6. Скобелкин О.К. // Применение лазеров в хирургии. – М., 1985 – С.12.
7. Чекмарев В.М., Александров М.Т., Ахмедов М.А. // Проблемы лазерной медицины / IV Междунар. конгресс. – М. – Видное, 1997. – С.100-101.
8. Чекмарев В.М., Александров М.Т., Бажанов Н.Н. и др. // Новые направления лазерной медицины / Тез. докл. Междунар. конф. – М., 1996. – С. 93.
9. Чекмарев В.М., Александров М.Т., Толстых П.И. и др. // Использование лазерного скальпеля в хирургии детского возраста и неонатологии / Пособие для врачей. – М., 2000. – 13 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ И ПЛЕНКИ DDVM В ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

В.М. Чекмарев, В.А. Мензул, В.Я. Шеншин

Московский областной детский ожоговый центр, г. Видное

Особое место при травмах у детей занимают ожоги, сопровождающиеся нарушением целостности кожных покровов, что ведет к развитию гнойно-воспалительных осложнений. Так, по данным Ш.Р. Гурукова и соавт. [1], частота ожоговой травмы у детей составляет от 10 до 20% случаев бытового травматизма, а летальность от инфекционных осложнений достигает 8-50%.

Тяжесть состояния ребенка после ликвидации ожогового шока обусловлена, в основном, инфицированием обожженной поверхности, которая создает благоприятные условия для проникновения микробов в организм и развития сепсиса, а также анатомо-физиологическими особенностями детского организма, определяющими саногенетические возможности процесса реабилитации, и исход заболевания [2].