

с признаками развивающегося воспаления раны следует рассматривать как неблагоприятный фактор в связи с возможным гнойным осложнением раны.

Мы располагаем наблюдениями за 2 больными, у которых после аппендэктомии образовался келоидный рубец, причем концентрация фибронектина в раневом содержимом на 6-й день после операции оставалась аномально высокой и составляла 130 и 195 мкг/мл, но гнойного воспаления не было. Этих данных недостаточно для окончательного заключения, однако они подтверждают высказанное нами ранее предположение о том, что местная гиперпродукция фибронектина может быть первым объективным признаком начинающегося фиброза [1].

Исследования показали, что уровень фибронектина при неосложненном течении раневого процесса повышается максимально в воспалительной фазе заживления и закономерно понижается в фазе пролиферации и образования рубца. Следовательно, его высокое содержание в раневом отделяемом после 3—4 дней позволяет предположить отклонение от нормального течения раневого процесса и в сочетании с клиническими данными свидетельствует о высокой вероятности развития осложнений. При нагноении раны повышение уровня фибронектина в экссудате в фазе дегидратации по сравнению с фазой гидратации указывает на разрешение воспалительного процесса и является благоприятным прогностическим признаком. Сохранение низкого уровня фибронектина свидетельствует о неэффективности лечения и требует дополнительных мер, направленных на стимуляцию репаративных процессов. Одной из таких мер может быть введение в рану экзогенного фибронектина, полученного из плазмы крови.

Таким образом, определение концентрации фибронектина в раневом содержимом в сочетании с клиническими признаками заживления и результатами других исследований имеет значение как дополнительный объективный критерий течения раневого процесса и может быть использовано для прогнозирования развития осложнений в послеоперационных ранах и для контроля за эффективностью терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Литвинов Р. И. Казанский мед. ж., 1984, 3, 203.—2. Медведев Н. П., Билич Г. Л. Нарушения гомеостаза у хирургических больных и возможности их коррекции. Казань, Изд-во КГУ, 1982.—3. Раны и раневая инфекция. Под ред. М. И. Кузина и Б. М. Костюченко. М., Медицина, 1981.—4. Серов В. В., Шехтер А. Б. Соединительная ткань. М., Медицина, 1981.—5. Фенчин К. М. Заживление ран. Киев, Здоров'я, 1979.—6. Grinnel F. J. Cell. Biochem., 1984, 26, 107.—7. Grinnel F., Billingham R. E., Burgess L. J. Invest. Dermatol., 1981, 76, 181.—8. Holund B., Clemmensen I., Junker P., Lyon H. Acta pathol. microbiol. immun. scand. Sect. A. 1982, 90, 159.—9. Kurkinen M., Vaheri A., Roberts P. J. et al. Lab. Invest., 1980, 43, 47.—10. Mosher D. F. Progr. Hemostas. Thrombos., 1980, 5, 111.—11. Saba T. M. Surv. Immunol. Res., 1983, 2, 261.—12. Salmela K., Ahonen J. Acta chir. scand., 1981, 147, 307.—13. Uher J. Zbl. allg. Path., 1965, 107, 228.—14. Viljanto J., Penttinen R., Raekallio J. Acta chir. scand., 1981, 147, 7.—15. Vuento M., Vaheri A. Biochem. J., 1979, 183, 331.

Поступила 02.12.85.

УДК 616—001+617.3]—085.849.19

ЛАЗЕРОТЕРАПИЯ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

У. Я. Богданович

Казанский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии (директор — заслуж. деят. науки РСФСР и ТАССР, проф. У. Я. Богданович)

Одним из новых направлений в травматологии и ортопедии является лазеротерапия. Из многочисленных типов приборов более широко используются установки с низкоинтенсивным излучением, в частности гелий-неоновые лазеры, которые не оказывают на организм теплового эффекта.

В нашем институте лазеротерапия ран проводится, как правило, в стадии регенерации, после очищения их от гнойно-некротических масс и появления грануляций, поскольку многолетний опыт показал, что в экссудативной и деструктивной фазах течения раневого процесса лазеротерапия малоэффективна. Перед воздействием ла-

зером кожа вокруг раны обязательно обезжиривается. Расфокусированный пучок света лазера направляется непосредственно на раневую или язвенную поверхность и прилежащие участки здоровой кожи. При обширных ранах и язвах облучение лазером ведется по полям.

Для ускорения отторжения гнойно-некротических участков после каждого сеанса лазеротерапии на рану или язву накладываются повязки с протеолитическими ферментами, а после очищения рапы — повязки с антисептиками. Как показал опыт, в процессе лечения ран и язв лазером пользоваться мазевыми повязками нецелесообразно, поскольку пленка мази задерживает проникновение лучей в ткани. Уже после 5—7 сеансов облучения ран и язв отмечается активный рост грануляций, уменьшаются отеки и инфильтрация тканей, ускоряется эпителизация.

В мазках-отпечатках раневого отделяемого до лечения обычно обнаруживаются нейтрофилы в стадии дегенерации, большое число микроорганизмов. Фагоцитоз, как правило, отсутствует. После 6—7 сеансов лазеротерапии в значительном количестве появляются моноцитарные клетки, макрофаги, фибробласты; наблюдается активный фагоцитоз. Количество микробных клеток уменьшается до единичных [14]. В процессе лазеротерапии в ране увеличивается синтез белка, а анализ крови больных свидетельствует о нормализации исходно повышенной СОЭ и увеличении содержания общего белка.

При обширных длительно не заживающих ранах и трофических язвах лазеротерапия может быть применена и в порядке подготовки к кожной пластике, а облучение пересаженного кожного лоскута способствует лучшему приживлению. Полное заживление трофических язв при лазеротерапии, по данным ряда авторов [8, 9, 13], наблюдалось в 42—74% случаев, частичное — в 16—52%.

Гелий-неоновый лазер наиболее часто применяется для лечения заболеваний с выраженным болевым синдромом (деформирующий артроз, плече-лопаточный периапартроз, остеохондроз, пяточные шпоры и др.) или воспалительным компонентом (моно- и полиартриты и т. п.).

Экспериментально и клинически установлено, что лазерное излучение обладает анальгезирующим и противовоспалительным действием. Сравнение эффективности лазеротерапии и такого распространенного и широко рекомендуемого физиотерапевтического метода лечения артрозов, как фонофорез гидрокортизона, при лечении деформирующего артроза коленного сустава I—II стадии показало преимущество лазеротерапии: положительное раннее и стойкое действие первого отмечено у 84,9% больных, а второго — у 72,1%. Функциональное обследование подтвердило этот результат [3].

Изучив итоги лечения 720 больных с деформирующим гонартрозом [5], мы убедились, что наилучшими они оказались в ранних (I—II по Н. С. Косинской) стадиях заболевания: благоприятный стойкий эффект был получен у 85—91% леченных, в то время как при III стадии болезни — только у половины. Действие света лазера выразилось в исчезновении или уменьшении болевого синдрома, возрастании опороспособности конечности и устойчивости при ходьбе, увеличении объема движений в суставе. По данным подографии отмечалось уменьшение асимметрии, более равномерное распределение опоры, выравнивание походки и длины шага. В результате лазеротерапии снижалась температура кожи в области пораженного сустава, уменьшалась зона гипертермии, постепенно исчезал реактивный синовит.

Более эффективной лазеротерапия была при лечении больных с плече-лопаточным периапартрозом и пяточными шпорами: стойкий положительный результат облучения гелий-неоновым лазером установлен соответственно у 87% и 95% больных, что совпадает с наблюдениями и других авторов [2, 7, 10, 16].

Одним из сравнительно новых направлений в применении лазерного излучения в лечебных целях является лазеропунктура — воздействие светом лазера на биологически активные точки. Преимущества лазеропунктуры перед другими видами рефлексотерапии (классическая корпоральная иглотерапия и электроакупунктура) состоят в ее безболезненности, а также в отсутствии непосредственного контакта с больным, что особенно важно при лечении детей. Лазеропунктура была применена в комплексе восстановительного лечения детей с контрактурами крупных суставов [12]. При лечении мы основывались на доказанном анальгезирующем действии лазера, которое связано со снижением ноцицептивной биоэлектрической активности [1]. Для усиления обезболивающего эффекта, наряду с классическими точками акупунктуры в области поврежденных суставов, использовались так называемые спегифические точки, обладающие регионарным седативным действием. Облучение биологически активных точек светом лазера производили через гибкий световод, на

выходе которого мощность составляла около 15 мВт/см². За один сеанс воздействовали на 2—3 классические точки в области поврежденного сустава, а также на 2—3 сплецифические точки, причем каждая из них облучалась от 10 с до 1 мин в зависимости от возраста пациента и выраженности патологического состояния. Изменения болевого порога под воздействием лазеропунктуры контролировали по данным анальгезиметрии. После сеанса лазеропунктуры болевой порог повышался в среднем на 18—20% по отношению к исходному, что создавало благоприятные условия для разработки движений в суставе, поэтому занятия лечебной гимнастикой проводили сразу же по окончании сеанса лазеропунктуры.

У абсолютного большинства пациентов, леченных лазеропунктурой, восстановленные движения в поврежденном суставе происходило в 1,5 раза быстрее, чем в контрольной группе. Наряду с ослаблением болевого синдрома, в 1,5—2 раза быстрее, чем обычно, уменьшалась или исчезала отечность параартикулярных тканей.

Ряд исследователей [4, 6, 11, 15] сообщили об использовании гелий-неонового лазера для стимуляции заживления переломов. Облучение светом лазера области перелома производилось после репозиции и фиксации костных фрагментов. При электротермометрии через 7—8 сеансов облучения в дистальном по отношению к области перелома отделе конечности отмечалось повышение температуры кожи по сравнению с симметричным участком здоровой конечности. Исчезали спазм сосудов и застойные явления, обнаруженные при капилляроскопии ногтевых фаланг поврежденной конечности. О нормализации кровообращения в травмированной конечности свидетельствовали и результаты реовазографии. Формирование костной мозоли происходило на 8—10 дней раньше, чем у больных с переломами, не получавших лазеротерапию [4].

Анализ сообщений в литературе и многолетний опыт применения лазерного излучения в травматологии и ортопедии показали, что использование света лазера расширяет возможности лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аджимоллаев Т. А., Шепелев В. А., Кутателадзе И. О., и др. В кн.: Проблемы биоэнергетики организма и стимуляция лазерным излучением. Алма-Ата, изд-во Казахского ун-та, 1976.—2. Антонов А. М., Чендзе Р. А. Там же.—3. Белый К. П. Тезисы докладов на IV Всероссийском съезде травматологов-ортопедов. Куйбышев, 1984.—4. Беляков А. А., Капитанский И. С. Там же.—5. Богданович У. Я., Каримов М. Г., Плаксейчук Ю. А. Там же.—6. Горпинко Н. В. Гомопересадка костных трансплантатов, консервированных в силиконовом полимере, с применением лазерной стимуляции. Автореф. канд. дисс., Л., 1975.—7. Илларионов В. Е., Искорнева Т. А., Матафонов В. А. Военно-мед. журн., 1982, 9, 60.—8. Крюк А. С., Красильников А. П., Титов Л. П. и др. Ортоп., травматол., 1983, 6, 13.—9. Мохнюк Ю. М., Лысенков Н. В., Чулаевский В. К. и др. В кн.: Лазер в травматологии и ортопедии. Л., 1979.—10. Нельзина З. Ф., Медведев В. А. Там же.—11. Павлова А. Ф. В кн.: Использование ОКГ в современной технике. Л., 1975.—12. Плаксейчук Ю. А., Шакуров Р. А., Буланков Ю. Н. Ортоп., травматол., 1984, 4, 52.—13. Ракчеев А. П., Бабаянц Р. С., Фролов Е. П., Цветкова Г. М. В кн.: Лазеры в клинической медицине. М., 1981.—14. Розовская Т. П., Рабкова Р. А., Краснощекова Е. Е. и др. В кн.: Лазер в травматологии и ортопедии. Л., 1979.—15. Славутский Ю. М., Глущенко Т. И., Цапко А. И. В кн.: Средства и методы квантовой электроники в медицине. Изд-во Саратовского ун-та, 1976.—16. Тупикин Г. В., Нестеров А. И., Гурбанов В. П. и др. Вопр. ревмат., 1980, 4, 24.

Поступила 10.11.84.

УДК 618.177—085.849.19

ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ ТРУБНОГО БЕСПЛОДИЯ

Р. А. Родкина, В. Н. Баранов, Г. И. Шабунина.

Кафедра акушерства и гинекологии № 2 (зав.—проф. Р. А. Родкина) Куйбышевского медицинского института имени Д. И. Ульянова, центр по вопросам семьи и брака родильного дома № 3 (главрач—Г. И. Шабунина), г. Тюмень

Трубное бесплодие — актуальная и пока не решенная проблема гинекологии. До настоящего времени консервативные методы занимают ведущее место в терапии ука-