

Заключение

У каждой пятой больной (21,3%) хронический неспецифический эндоцервицит после пластических операций приобретает персистирующее течение. Традиционные контактная и бесконтактная методики лазеротерапии, эффективные в лечении цервицитов на интактной шейке матки, малозффективны в случае лечения персистирующих хронических неспецифических эндоцервицитов после пластических операций, что обусловлено особенностями течения последнего. Разработанная нами методика лазеротерапии высокоэффективна в лечении персистирующих хронических эндоцервицитов после пластических операций, проста, безопасна и удобна в эксплуатации.

Гиперпластические процессы эндоцервикса на фоне деформации шейки матки характеризуются повышенной секрецией, но слизь при этом носит монотонный характер, а особенностью гистологической картины данного процесса является его очаговый характер, наблюдающийся в 97% случаев. Все это позволяет заключить, что женщинам перед пластической операцией на шейке матки необходимо производить оценку свойств слизи и по показаниям делать выскабливание слизистой оболочки цервикального канала, что позволяет диагностировать данную патологию до операции и проводить соответствующее лечение.

Литература

1. Железнов Б.И. Опухоли, опухолеподобные поражения шейки матки // Патологоанатомическая диагностика опухолей человека. – М., 1992.
2. Ковалев М.И. Низкоинтенсивное и высокоэнергетическое лазерное излучение в акушерстве и гинекологии. – М.: ТОО «Фирма Техника», 2000. – С. 171.
3. Ландеховский Ю.Д., Бабичева И.А. Хирургическое лечение лейкоплакии шейки матки // Заболевания шейки матки: Клин. лекции // Под ред. В.Н. Прилепского. – М., 1997. – С. 52–57.
4. Радзиский В.Е., Буянова С.Н., Манухин И.Б., Кондратов Н.И. Патология влагалища и шейки матки / Под ред. В.И. Краснопольского. – М., 1997. – С. 169–172.

Modern technology in the treatment of cervical uteri pathology

N.G. Kravtsov, C.V. Bulgakova, D.A. Pustovalov, A.S. Prozorov, E.G. Yakusheva, T. Yak. Novak, S.A. Popkov

Cervical lesions associated with the uterine cervix deformation should be treated radically because of the higher risk for developing cancer. But it is of great importance to restore fusiform shape of the cervical canal since cervical mucus retained within it plays an important role in female reproductive system. In accordance with the above the operation of partial or total dissection of the uterine cervix has been developed. To treat long-lasting postoperative cervicitis method of low energy laser therapy has been developed as well as modification of cryoirrigation for endocervical hyperplasia. As a result of the operation cervical mucus due to its normal physical and biological characteristics considerably reduces the risk of inflammatory diseases in genitals and facilitates fertility

УДК 616.146-007.41-085.849.19

Н. Г. Кравцов, С. В. Булгакова, Д. А. Пустовалов, А. С. Прозоров, Т. Я. Новак, Е. Г. Якушева, С. А. Попков

Новый аспект в лечении эктопии шейки матки с применением лазерного луча

Московский государственный медико-стоматологический университет, г. Москва

Ключевые слова: эктопия, цервикальная слизь, ультраструктура, углекислотный лазер

В литературе часто встречается понятие «врожденная эрозия» – это эктопия шейки матки у нерожавших женщин [5, 9]. По мнению многих исследователей [2, 5, 8], врожденные эктопии шейки матки являются вариантом нормы и не требуют какой-либо терапии, хотя другие [9] считают необходимым лечение данного состояния. Данный вопрос длительное время является предметом дискуссии. Кислая среда влагалища выступает как хронический химический раздражитель для цилиндрического эпителия эктоцервикса. Поэтому участки эктопии чаще подвержены асептическому воспалению, чем остальные элементы эктоцервикса [6, 7].

В ряду нерешенных клинических задач стоят такие вопросы, как изучение физико-биологических свойств цервикальной слизи у женщин с эктопией шейки матки, корреляция этих измене-

ний с ультраструктурой и гистологической картиной эктопии.

Материалы и методы исследования

В качестве лечебного воздействия для лечения эктопии использовали CO₂-лазерную фотоабляцию, производимую под контролем кольпоскопа для избирательного разрушения только цилиндрического эпителия. При этом методе глубина некроза тканей не превышает 100–400 мкм, в результате чего резервные клетки не разрушаются. Эпителизация начинается с 8–10 дня и завершается через 4–7 недель после лазерного воздействия [1, 3].

Изучались особенности ультраструктуры эктопии, продуцирующих монотонную цервикальную слизь. Для этой цели был произведен отбор обследуемых женщин с эктопией методом

сплошной выборки с соблюдением трех факторов: молодого возраста, отсутствия родов в анамнезе и неиспользования гормональной контрацепции. При этом всего были обследованы 93 пациентки с эктопией шейки матки в возрасте от 15 до 24 лет. В качестве контрольной группы были обследованы 30 женщин репродуктивного возраста без эктопии шейки матки и родов в анамнезе.

Все больные с эктопией шейки матки были обследованы по тестам функциональной диагностики с обязательным измерением базальной температуры и одновременным изучением физико-биологических свойств цервикальной слизи. Изучение физико-биологических свойств цервикальной слизи производилось на основании тестов функциональной диагностики с подсчетом цервикального индекса и теста пенетрации сперматозоидов *in vitro*.

В зависимости от показателя цервикальной слизи и теста пенетрации сперматозоидов больные были разделены на 2 группы: группа А — с монофазными показателями цервикальной слизи и низким тестом пенетрации сперматозоидов и группа Б, где слизь по своим свойствам не отличалась от таковой в контрольной группе. Для изучения ткани шейки матки у больных с эктопией на гистологическом и ультраструктурном уровне всем 93 больным произведена ножевая биопсия шейки матки в первую фазу менструального цикла.

Результаты исследования

На гистологическом уровне различий между группами не наблюдалось. В двух группах диагностирована поверхностная эктопия.

На ультраструктурном уровне при исследовании биоптатов, взятых из области эктопии, в обеих группах отмечались участки выраженной пролиферации резервных клеток, их метаплазия в многослойный плоский эпителий, участки с наличием цилиндрического эпителия. Во всех биоптатах отмечены дистрофические изменения в эпителии, его базальной мембране и субэпителиально. Однако более глубокие необратимые изменения выявлены у больных группы А, т. е. с монофазной секрецией цервикальной слизи (рис. 1).

Во всех биоптатах группы А, в цитоплазме, кроме вакуольной дистрофии, постоянно отмечались миелиновые фигуры и капли жира, в отличие от группы Б (рис. 2), где в цитоплазме было по 3–4 митохондрии, отмечалась слабо развитая эндоплазматическая сеть и много рибосом. На латеральных поверхностях находились единичные короткие цитоплазматические выросты. Округлой формы ядро занимало почти всю цитоплазму. Межклеточные контакты

были плотными, местами шелевидными. В биоптатах группы А, т. е. с монотонной секрецией слизи (рис. 3), межклеточные контакты были резко расширены с образованием полостей, заполненных отечной хлопьевидной массой и клеточным детритом. Базальная мембрана эпителия также претерпевала значительные изменения: помимо набухания, извитости местами становилась распылчатой, теряла свою типичную двухконтурность по сравнению с группой Б (рис. 4).

Кроме того, во всех биоптатах непосредственно под базальной мембраной наблюдались отек и очаговая диффузная воспалительная инфильтрация (рис. 5). В воспалительном инфильтрате преобладали лимфоциты, плазматические клетки. Субэпителиально в более глубоких слоях во всех биоптатах группы А, т. е. с монофазной секрецией слизи, отмечались отек, кровоизлияния, а также необратимые дистрофические изменения в фибробластах и гладкомышечных клетках. В цитоплазме последних постоянно имелись капли жира. Сами гладкомышечные клетки были «замурованы» обширными полями набухших дезорганизованных коллагеновых волокон. При этом в группе Б с двухфазной секрецией цервикальной слизи отмечалась лишь очаговая воспалительная инфильтрация (рис. 6). Гладкомышечные клетки были окружены тонкими прослойками соединительной ткани. Таким образом, проведенное исследование эктопии на ультраструктурном уровне свидетельствует о более выраженных патологических изменениях в биоптатах группы А, т. е. при монофазной секреции слизи.

Заключение

Подводя итог проведенному исследованию физико-биологических свойств цервикальной слизи у молодых, не рожавших женщин с эктопией шейки матки можно сделать вывод, что шеечная слизь примерно в 30% характеризуется монотонностью ее показателей и сниженной пенетрационной способностью сперматозоидов. Выявленные изменения свойств шеечной слизи коррелируют с изменениями клеток цилиндрического эпителия, выявленными на ультраструктурном уровне.

Выявленные ухудшения физико-биологических свойств цервикальной слизи необходимо учитывать при обследовании больных с бесплодием при наличии у них сопутствующей эктопии шейки матки, так как это может лежать в основе шеечного фактора бесплодия, и поэтому проводить современную, адекватную терапию. Такой терапией является CO_2 -лазерная фотоабляция, производимая под контролем кольпоскопа.



Рис. 1. Фрагменты секретирующих клеток. Секреторные гранулы. Митохондрии с деструкцией крист. Миелиновая фигура. Микроворсинки. Вакуоли.

ТЭМ. $\times 15\ 000$.

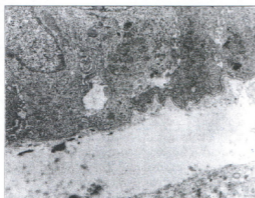


Рис. 3. Состояние участка эктопии в группе с монотонной секретией слизи. Фрагменты пролиферирующих резервных клеток с многочисленными длинными выростами на латеральных поверхностях. Ядро с диффузным и краевым распределением хроматина. Межклеточные контакты резко расширены. Базальная мембрана местами разрыхлена, «размыта». Субэпителиально – отек.

ТЭМ. $\times 7\ 000$.

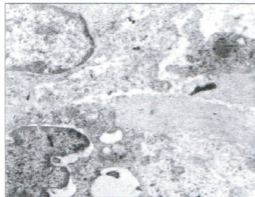


Рис. 5. Состояние субэпителиального слоя эктопии в группе с монотонной секретией слизи. Фибробласты в стадии вакуольной дистрофии, отек и дезорганизация коллагеновых волокон. Вакуоли.

ТЭМ. $\times 10\ 000$.

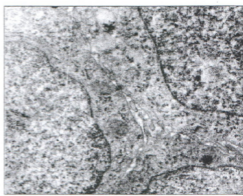


Рис. 2. Состояние участка эктопии в группе с двухфазной секретией слизи. Фрагменты резервных клеток с плотными межклеточными контактами, единичными цитоплазматическими выростами. Ядро округлой формы с равномерным распределением хроматина. Митохондрии. Эндоплазматическая сеть.

ТЭМ. $\times 15\ 000$.

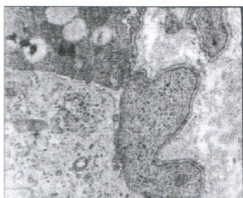


Рис. 4. Состояние участка эктопии в группе с двухфазной секретией слизи. Базальная мембрана тонкая, двухконтурная.

ТЭМ. $\times 10\ 000$.

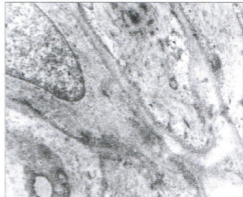


Рис. 6. Состояние субэпителиального слоя участка эктопии в группе с двухфазной секретией слизи. Гладкомышечные клетки окружены тонкими прослойками коллагеновых волокон.

ТЭМ. $\times 7\ 000$.

Литература

1. Адамьян Л.В., Киселев С.И. Использование углекислотного лазера в оперативной гинекологии // Акуш. и гинекол. — № 6. — 1991. — С. 62–69.
2. Бохман Я.В., Арсенова Л.В., Таджибаева Ю.С. Возможная роль вируса папилломы в этиопатогенезе солитарного и первично-множественного рака шейки матки, вагиниты, вульвы // Первично-множественные злокачественные опухоли. — Л., 1987. — С. 81–89.
3. Костова М.Н. Эффективность лечения фоновых заболеваний шейки матки у молодых нерожавших женщин солкогином и низкоинтенсивным лазером: Дисс. ... канд. мед. наук. — М., 1994. — 124 с.
4. Заболевания шейки матки, клинические лекции / Под ред. проф. В.Н. Прилепской. — М., 1997. — 87 с.
5. Радзинский В.Е., Буянова С.Н., Манухин И.Б., Кондрюков Н.И. Патология влагалища и шейки матки. — М., 1997. — С. 54–59.
6. Сметник В.П., Тумилович Л.Г. Неоперативная гинекология. — 1995. — 223 с.

7. Ferenczy A. Benign lesions of the cervix // Pathology of the female genital tract. — New York, Heidelberg, Berlin, 1982. — P. 136–155.
8. Gissmann L. Linking HPV to cancer // Clin. Obstet. Gynec. — Vol. 32, № 1. — 1989. — P. 141–147.
9. Walker E.M., Dogston J., Duncan I.L. Is colposcopy of teenage women worthwhile / An eleven-year review of teenage refer in Dundee // J. Gynecol. Surg. — № 5. — 1990. — P. 391–394.

New aspect in the treatment of cervix uteri ectopia with application of carbon dioxide laser.

N.G. Kravtsov, S.B. Bulgakova, D.A. Pustovalov, A.I. S. Prozorov, T.A. Novak, E.I. G. Jakusheva, S.A. Popkov

It is shown that ectopia of the cervix uteri accounts for the alterations of cervical mucus physical and biological properties. These alterations are proved to favor cervical factor of infertility. Examination of ectopia fine structure has shown marked changes in epithelium, cell membrane and subepithelium layer in all the cases of altered cervical mucus. Laser vaporization has provided restoration of squamous epithelium as well as normalization of properties of cervical mucus.

УДК 615.849.19:579.012.4

М.Н. Зубков, В.М. Чегин, Е.Н. Гугуцидзе, Е.И. Брехов, Р.Д. Мустафаев

Влияние расфокусированного луча углекислотного лазера на ультраструктуру бактерий

ЦНИЛ, кафедра хирургии

Ключевые слова: СО₂-лазер, ультраструктура бактерий

Лазеры находят все более широкое применение в хирургической практике, где накоплен достаточный клинический опыт лечения гнойно-воспалительных заболеваний [1]. При обработке гнойной раны лучом углекислотного лазера непрерывного действия можно добиться полного гомеостаза и ее стерильности. Эффективность лазерного излучения складывается из нескольких факторов: термического, ударного, светового давления и других [2], действующих повреждающе на клетки живых объектов. Исключение нежелательных эффектов (например, термического воздействия на здоровые ткани при использовании лазера в качестве хирургического скальпеля) расширяет возможности его применения в клинике при условии сохранения бактерицидных свойств. Однако этот аспект мало изучен, что послужило основанием для проведения настоящей работы.

Материалы и методы

Источником лазерного излучения служила хирургическая установка «Скальпель-1». Объектом исследования явились музейные штаммы *Acinetobacter calcoaceticus* (5593), *Escherichia coli* (11775), *Staphylococcus aureus* (12600) из коллекции ГНИСК им. Тарасевича. Бактерии культивировали на питательной среде 18–20 часов, готовили суспензии в физиологическом растворе (концентрация 108–109 кл/мл) и разливали в объемах по 10 мл в «бакпечатки» однократного применения (пластиковые стерильные емкости с прозрачными стенками диаметром 3,5 см, высотой 5 см). Суспензии центрифугировали при 3000 об/мин 10 мин и, не удаляя

надосадочную жидкость (высота раствора 12 мм), облучали осажденные клетки расфокусированным лучом лазера при разных параметрах плотности мощности (0,33–0,64 Вт/см²) и экспозиции (2–19 мин), после чего производил и дозированный высеv на кровяной агар для подсчета жизнеспособных клеток. Разность концентрации клеток в первоначальной суспензии и после ее облучения служила показателем бактерицидного действия лазера. В разных сериях экспериментов суммарное количество поглощаемой энергии составляло от 20 до 730 Дж. Емкости с бактериальными суспензиями устанавливали таким образом, чтобы диаметр пятна лазерного луча соответствовал площади горизонтального уровня жидкости, что регулировалось изменением фокусного расстояния от источника излучения до объекта. Для исключения теплового воздействия лазера в предварительных опытах с помощью хромель-алюмелевых термопар, заключенных в инъекционные иглы с арифметической фиксации результатов на приборе, разработанном МВТУ им. Н.Э. Баумана (термоизмерительный комплекс, включающий вольтметр 87-18, коммутатор Ф240/1В, транскриптор Ф250 и устройство вывода цифровой информации на печать ЗУМ-23 с электронным управлением), измеряли температуру раствора в «бакпечатках» на поверхности и на глубине 1 мм, 3 мм, 5 мм и 12 мм (дно) при различных количествах энергии лазерного излучения.

Результаты исследования и обсуждение

Результаты проведенных экспериментов *in vitro* показали неодинаковую чувствительность