

© Коллектив авторов, 2012
УДК 616.69-008.8-08-615.27

В. В. Михайличенко
докт. мед. наук

В. Н. Фесенко
канд. мед. наук

А. И. Новиков
докт. мед. наук

С. В. Фесенко

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург

Эффективность применения Цитохрома С при коррекции патозооспермии

Пациенты с олигоастенотератозооспермией (90 чел.) были случайным образом поровну разделены на две группы. Пациентам 1-й группы проводили динамическое наблюдение с оценкой эякулята через 10 дней после первого базисного исследования и через 70 дней после второго анализа спермограммы. Пациентам 2-й группы назначали Цитохром С по 10 мг внутримышечно ежедневно в течение 10 дней с последующей оценкой эякулята. Через 60 дней пациенты 2-й группы снова получали Цитохром С по 10 мг ежедневно в течение 10 дней с последующим контролем эякулята. Во 2-й группе инфертильных мужчин отмечали значительное улучшение качественных и количественных показателей спермограммы в сравнении с пациентами 1-й группы. Побочные эффекты терапии отсутствовали.

Ключевые слова: олигоастенотератозооспермия, Цитохром С, спермограмма

Проблема бесплодия в браке, которое составляет почти 20 %, стала одной из важнейших при решении Национальной программы демографического развития России. При этом невозможность зачатия на 50 % зависит от патологии репродуктивной системы мужчины. Неспособность тестикул произвести достаточное количество здоровых подвижных сперматозоидов, способных оплодотворить яйцеклетку, является основной причиной бесплодия у мужчин и характеризуется как секреторное бесплодие. Эта патология в значительной степени провоцируется образом жизни: малая подвижность, вынужденное положение тела, тесная одежда, несбалансированное питание, профессиональные вредности, хронические инфекции, привычные интоксикации (алкоголь, табакокурение, длительный прием некоторых лекарственных препаратов), продолжительное пребывание у телевизора, работа с компьютером, невротическая ситуация, порождающая невроз, стрессы и многое другое.

Перечисленные факторы, воздействуя непосредственно на репродуктивную систему или через повреждения ЦНС и других органов, нарушают кровообращение, микроциркуляцию, приводят к кислородному голоданию в органах репродуктивной системы, нарушают клеточный метабо-

лизм, окислительно-восстановительные процессы в тканях. Для восстановления способности сперматозоидов к оплодотворению яйцеклетки необходимо исключить воздействие неблагоприятных факторов на репродуктивные органы и корректировать изменения, возникающие на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях.

Важным в решении этой проблемы является осведомленность мужчин о возможности сохранения репродуктивного здоровья, которая осуществляется санитарно-просветительской беседой. Для ликвидации нарушений внутриклеточного метаболизма выбран препарат «Цитохром С», механизм действия которого на молекулярном уровне подробно изучен [1–6].

Цитохром С является метаболическим катализатором клеточного дыхания, ускоряющим эндогенные окислительно-восстановительные реакции и обменные процессы в тканях за счет присутствия в простетической группе гема — атома железа, который служит переносчиком электронов в дыхательной цепи — процессе, происходящем на внутренней мембране митохондрий. Цитохром С улучшает утилизацию кислорода, устраняет тканевую гипоксию, осуществляет антиоксидантную защиту при разных патологических состояниях, участвует в процессе накопления и преобразования энергии (АТФ) в клетке. Следовательно, Цитохром С должен оказаться эффективным при восстановлении фертильности у мужчин, патологическое

Владимир Николаевич Фесенко
e-mail: fesvn_spb@mail.ru

состояние которых определяется энергетическим дефицитом и нарушением метаболизма в репродуктивной системе (Цитохром *C* производства ООО «Самсон-Мед»).

Материалы и методы

В исследование были включены 90 мужчин с идиопатической олигоастенотератозооспермией, средний возраст $29 \pm 1,5$ года. Все пациенты прошли обследование, при котором исключены острая и хроническая соматическая патология, аномалии наружных половых органов, урогенитальная инфекция, установлены нормальные значения половых и гипофизарных гормонов. Со всеми пациентами проведена беседа о здоровом образе жизни, после чего они были распределены на две группы.

1-я группа с олигоастенотератозооспермией включала 45 мужчин, у которых при исследовании эякулята концентрацию сперматозоидов выявили в пределах 7–19 млн/мл, в среднем $14,3 \pm 10$ млн/мл. Количество подвижных сперматозоидов в эякуляте категории *A+B* — в пределах 19–45 %, в среднем составило $29,4 \pm 3,5$ %. Количество нормальных форм сперматозоидов обнаружили в пределах 7–14 %, в среднем $9,3 \pm 1,2$ %. Пациенты 1-й группы проходили динамическое наблюдение с оценкой эякулята через 10 дней после базисного исследования и через 70 дней после второго анализа спермограммы.

2-я группа с олигоастенотератозооспермией включала также 45 мужчин, у которых при исследовании эякулята концентрацию сперматозоидов определили в пределах 6–19 млн/мл, в среднем $13,7 \pm 1,2$ млн/мл. Количество подвижных сперматозоидов категории *A+B* наблюдали в пределах 18–47 %, в среднем $28,7 \pm 3,9$ %. Нормальные сперматозоиды обнаружили в пределах 8–13 %, в среднем $9,1 \pm 1,5$ %. Пациентам 2-й группы назначили Цитохром *C* по 10 мг внутримышечно ежедневно на курс 10 инъекций, после чего исследовали эякулят. Спустя 60 дней пациенты снова получали Цитохром *C* по 10 мг внутримышечно ежедневно 10 инъекций с последующим контролем эякулята.

Контроль спермограммы осуществляли после первого и второго курса лечения с половым воздержанием 3–5 дней. Производили также клинический и биохимический анализы крови у всех пациентов.

Результаты, полученные в ходе исследования, подвергли статистической обработке при помощи критериев Стьюдента для независимых и парных значений. Достоверными различия для средних значений признаков считали при $p < 0,05$; $p < 0,01$.

Результаты и обсуждение

Анализ спермограмм, полученных у пациентов 1-й группы через 10 дней после первого исследования и через 70 дней после второго, показал, что разница основных показателей спермограмм (концентрация, количество подвижных (категории *A+B*), дегенеративных форм) между базисным, первым и вторым исследованиями достоверно не отмечалась.

Показатели спермограмм, полученные в ходе клинического исследования у пациентов 2-й группы после первого курса лечения Цитохромом *C* и после повторного курса лечения, выявили значительную положительную динамику концентрации, подвижности и количества морфологически нормальных форм сперматозоидов.

После первого курса лечения отмечено достоверное увеличение доли подвижных форм сперматозоидов (категории *A+B*) в среднем с $28,7 \pm 3,9$ до $38,9 \pm 4,3$ % ($p < 0,01$), в основном за счет увеличения прогрессивно подвижных форм. При этом концентрация и доля морфологически нормальных форм сперматозоидов оставались в прежних пределах.

Анализ показателей спермограмм во 2-й группе пациентов после второго курса лечения позволил выявить достоверное увеличение подвижных форм сперматозоидов по сравнению с базисными показателями до $42,5 \pm 3,3$ % ($p < 0,01$) и недостоверное по сравнению с данными первого курса лечения $43,3 \pm 4,1$ (рис. 1).

Зафиксировано достоверное увеличение концентрации сперматозоидов ($p < 0,01$) после второго курса лечения Цитохромом *C* до $19,5 \pm 1,2$ млн/мл по сравнению с исходными данными ($13,7 \pm 1,2$ млн/мл) и оставшимися практически без динамики показателями после первого курса лечения (рис. 2).

Сравнительное изучение динамики содержания морфологически нормальных форм сперматозоидов в спермограмме у пациентов 2-й группы свидетельствовало об увеличении доли нормальных форм после второго курса лечения, по сравнению с исходными данными, до $14,2 \pm 1,3$ % — почти в 1,5 раза ($p < 0,01$). После пер-

вого курса лечения количество морфологически нормальных форм оставалось на уровне базисных значений (рис. 3).

Другие параметры спермограмм (объем, вязкость, *ph*) достоверно не изменялись. Также не отмечали достоверных изменений в клинических и биохимических контрольных анализах крови.

Цитохром С является необходимым компонентом дыхательной цепи митохондрий, поддерживает тканевое дыхание и клеточный метаболизм, антиоксидантную защиту, обеспечивая жизнеспособность клеток. Многочисленные исследования показали высокую эффективность использования Цитохрома С при восстановлении морфофункциональных свойств криоконсервированных спермиев. Показано, что применение Цитохрома С оправдано непосредственно перед использованием спермиев, так как добавление его на ранних этапах ведет к истощению энергетического потенциала. Этим обстоятельством можно объяснить значительное увеличение количества подвижных сперматозоидов непосредственно после курсов лечения. Улучшение таких параметров эякулята, как концентрация и доля морфологически нормальных форм сперматозоидов в отдаленном периоде после второго курса лечения, свидетельствует об активизации тканевого дыхания и клеточного метаболизма, стимулирующих сперматогенез.

С учетом длительности созревания сперматозоидов 72–74 дня, очевидно, следует изменить продолжительность курса лечения Цитохромом С. Первый этап должен продолжаться 20 дней и повторяться после четырехнедельного перерыва.

Заключение

В результате проведенного исследования установлено, что уникальный препарат «Цитохром С» имеет высокую клиническую эффективность при лечении идиопатической патозооспермии, проявляющейся олигоастенотератозооспермией, и позволяет улучшить такие параметры спермограмм, как концентрация, подвижность, содержание нормальных форм сперматозоидов.

При применении препарата ни в одном случае не выявлено побочных эффектов, потребовавших его отмены, что говорит о высокой безопасности препарата.

Подвижность сперматозоидов в эякуляте категории А+В, %



Рис. 1. Сравнительная динамика доли подвижных (А+В) сперматозоидов в эякуляте у пациентов 2-й группы после двух курсов лечения Цитохромом С

Концентрация сперматозоидов в эякуляте, млн/мл

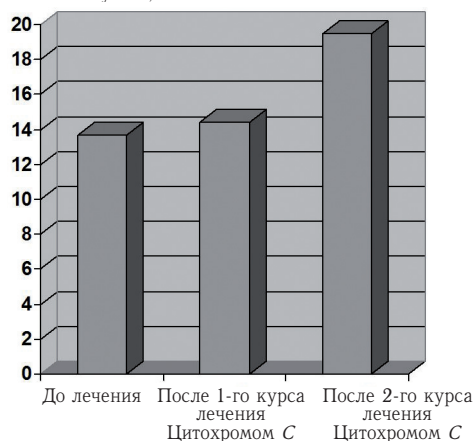


Рис. 2. Сравнительная динамика концентрации сперматозоидов в эякуляте у пациентов 2-й группы после двух курсов лечения Цитохромом С

Морфологически нормальные формы сперматозоидов, %

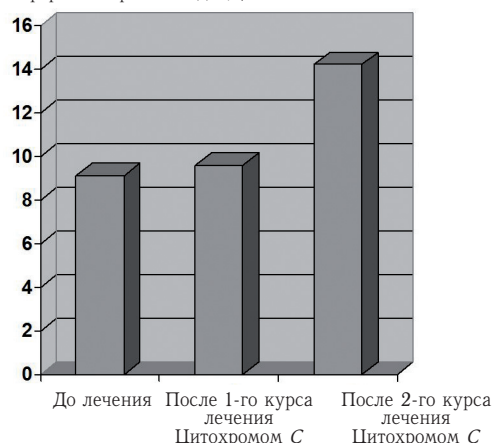


Рис. 3. Сравнительная динамика содержания морфологически нормальных форм сперматозоидов в спермограмме у пациентов 2-й группы после двух курсов лечения Цитохромом С

Литература

1. Грищенко В. И., Чуб Н. Н., Алипова Е. К. Криоконсервирование спермы донора // Проблемы спермы донора. 2001. № 2. С. 71–73.
2. Дунаевская А. В. Влияние спермальной плазмы, кордовой сыворотки и сыворотки крови человека в среде криоконсервирования на сохранность консервированных спермиев // Проблемы криобиологии. 2000. № 3. С. 44–50.
3. Зинченко В. А. Терапия гипоксических нарушений при расстройствах мозгового кровообращения и применение Цитохрома С в их коррекции // В сб.: Цитохром С и его клиническое применение. НИИ гематологии и переливания крови. Л., 1990. С. 39–48.
4. Керова И. К., Лябихов П. И. Применение отечественного Цитохрома С при склеротических макулодистрофиях // Вестн. офтальмол. 1978. № 2. С. 49–58.
5. Левина Л. Д., Мхитарян Л. М. Лечение острого вирусного гепатита В Цитохромом С // Сов. мед. 1988. № 2. С. 92–94.
6. Zavos P. M., Yoodpastare J. S., Zaneveld B. J. Motility and anzyme activity of Human spermatozoa stored for hours at 5 and -196 // Fertil. and Steril. 1980. Vol. 14. № 5–6. P. 691–695.

V. V. Mikhailichenko, V. N. Fesenko, A. I. Novikov, S. V. Fesenko

I. I. Mechnikov North-West State Medical University, St. Petersburg

Efficacy of Cytochrome C for correction of pathozoospermia

90 patients with oligoasthenoteratozoospermia were randomly divided into two equal groups. Patients of first group were carried out a dynamic control with evaluation of ejaculate within 10 days after the first basic analysis and 70 days after the second semen analysis. Patients of second group was administered Cytochrome C, 10 mg intramuscularly daily for 10 days followed by evaluation of the ejaculate. After 60 days, patients of second group again received Cytochrome C by 10 mg daily for 10 days followed by control of the ejaculate. In the second group of infertile men showed a significant improvement in the quality and quantity of semen, compared with patients of first group. Side effects of therapy were not revealed.

Key words: oligoasthenoteratozoospermia, Cytochrome C, semen



Санкт-Петербургские Дерматологические чтения

1-2 ноября
2012

Глубокоуважаемые коллеги!
Приглашаем Вас принять участие в работе
VI Российской научно-практической конференции

Санкт-Петербургские дерматологические чтения

Санкт-Петербург,
отель Парк Инн Прибалтийская (ул. Кораблестроителей, 14)

Срок подачи тезисов до 15.09.2012 г.
Участие в конференции бесплатное

В программе – лекции, симпозиумы, мастер-классы, конкурсы, розыгрыш призов
косметических компаний, а также выставка препаратов и оборудования

Подробная информация на сайте www.congress-ph.ru
Приглашаем компании к участию!



Технический комитет:
МОО «Человек и его здоровье»

Тел./ф.: +7(812)380 3152,
+7(812)380 3153

ph@peterlink.ru
www.congress-ph.ru