

Результаты исследования и их обсуждение

Животные опытной и контрольной групп не имели статистически значимых различий по весу.

У крыс контрольной группы при макроскопическом исследовании семенники были беловатого цвета, обычных размеров и плотности. Микроскопически семенники имели нормальное строение: в пространстве между извитыми семенными канальцами (ИСК) находились элементы микроциркуляторного русла и клетки Лейдига, ИСК располагались плотно друг к другу. Клетки сперматогенного ряда ИСК находились на разных стадиях сперматогенеза, ядра четкие.

У животных подвергшихся иммобилизационному стрессу, семенники были отечны, рыхлой консистенции, имели насыщенно красный цвет. Макроскопически на поверхности и микроскопически в толще семенников определялись полнокровные кровеносные сосуды. Наблюдался отек субэндотелиальных пространств, очаговый спазм гладкомышечной стенки артерий. Это свидетельствует о нарушении кровотока как на уровне артерий и вен, так и на микроциркуляторном уровне.

При микроскопическом исследовании ИСК, крыс опытной группы отмечались явления отека и деструкции герминативного эпителия с отслаиванием его от базальной мембраны, отек стромы. У ряда животных этой группы имелись признаки очагового клеточного некроза эпителия ИСК.

Вывод

Острый 3-часовой иммобилизационный стресс у крыс опытной группы приводит к выраженным изменениям в тканях семенников, с признаками нарушения микроциркуляции, развитием отека, дистрофических изменений в эпителии извитых семенных канальцев вплоть до очагового некроза.

ЛИТЕРАТУРА

1. European Association of Urology guidelines on male infertility: the 2012 update / A. Jungwirth [et al.] // *European Urology*. — 2012. — № 62. — P. 324–332.
2. Martin, L. J. Glucocorticoids antagonize cAMP-induced Star transcription in Leydig cells through the orphan nuclear receptor NR4A1 / L. J. Martin, J. J. Tremblay // *Journal of Molecular Endocrinology*. — 2008. — Vol. 41. — P. 165–175.
3. Галимова, Э. Ф. Влияние экстремальных факторов на мужскую репродуктивную систему / Э. Ф. Галимова, Р. Р. Фархутдинов, Ш. Н. Галимов, Т. Р. Гизатуллин // *Проблемы репродукции*. — 2010. — № 4. — С. 60–65.
4. Богомолова, Н. В. Функциональная морфология клеток крови в условиях острого иммобилизационного стресса при облучении электромагнитными волнами миллиметрового диапазона / Н. В. Богомолова, В. Ф. Киричук, С. И. Киреев // *Современные наукоемкие технологии*. — 2006. — № 6. — С. 43–44.
5. Пешков, М. В. Метод гистологической проводки тканей с использованием изопропанола и минерального масла / М. В. Пешков, И. И. Дыгало // *Архив патологии*. — 2009. — № 3. — С. 39–41.

УДК [616.15+616.316-008.8] – 074:616.211/.232-022-036.87

ПАРАМЕТРЫ ПРО-/АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА ПЛАЗМЫ КРОВИ И СМЕШАННОЙ СЛЮНЫ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИМ ЛАРИНГИТОМ

Киселева О. А., Петренко Т. С.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Республика Беларусь, г. Гомель

Введение

Актуальность изучения проблемы хронического гиперпластического ларингита (ХГЛ) обусловлена распространенностью заболевания среди лиц трудоспособного возраста, сложностью и недостаточной изученностью патогенеза заболевания, неудовлетворительными результатами лечения этих больных и неблагоприятными исходами у некоторых пациентов (ХГЛ рассматривается клиницистами как предраковое заболева-

ние). Частота же этого заболевания по данным разных авторов, от 2,5 до 10, 4% на амбулаторном приеме оториноларинголога [1]. Известно, что параметры проантиоксидантной системы очень лабильны и чутко реагируют на любые изменения состояния организма, в том числе при патологии. Возможно, что одной из причин развития ХГЛ является нарушения в системе свободнорадикального окисления (СРО) организма. Для оценки активности процессов СРО организма определяют концентрацию и/или активность отдельных антиоксидантов и оксидантов в различном биоматериале. Однако такой подход не позволяет уточнить характер расстройств и степень компенсации в сложной системе взаимодействий про- и антиоксидантов, так как не учитывает суммирование и взаимное потенцирование их взаимодействий, наличие в исследуемых жидкостях различных активаторов и ингибиторов процессов СРО, и ряд других факторов [2]. Для интегральной оценки состояния проантиоксидантного баланса определяют степень угнетения показателей люминолзависимой хемилюминесценции (ЛЗХЛ) в присутствии биологического материала, которая зависит как от исходного уровня процессов СРО, так и от содержания и активности антиоксидантов [2].

Цель

Оценить проантиоксидантный статус плазмы крови и смешанной слюны пациентов с хроническим гиперпластическим ларингитом.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования служила плазма крови и смешанная слюна 59 пациентов с хроническим гиперпластическим ларингитом, в возрасте от 18 до 43 лет. Контрольную группу составили 48 практически здоровых лиц сопоставимых по полу и возрасту. Все пациенты находились в стадии ремиссии заболевания и не имели обострений сопутствующих инфекционно-воспалительных заболеваний. Венозную кровь собирали утром натощак, в качестве антикоагулянта использовали гепарин из расчета 10 ЕД гепарина на 1 мл крови. Кровь центрифугировали в течение 10 мин при 3000 об/мин (500 g), затем отделяли плазму от форменных элементов крови. Смешанную слюну собирали утром, после ополаскивания полости рта кипяченой водой путем сплевывания в чистую сухую пробирку. После сбора слюну центрифугировали в течение 10 мин при 8000 об/мин. Надосадочную жидкость применяли для дальнейших исследований.

Оценку проантиоксидантного баланса в смешанной слюне и плазме осуществляли методом люминолзависимой хемилюминесценции (ЛЗХЛ), в нашей модификации [3]. Сверхслабое свечение регистрировали в течение 5 минут с помощью флюориметра/спектрофотометра Cary Eclipse FL1002M003. Результаты исследования представляли как степень подавления параметров ЛЗХЛ при добавлении биологического материала относительно контроля, и выражали в процентах. Для расчета отклонений параметров исследуемой пробы от соответствующих значений контроля использовали следующую формулу: $((ЛЗХЛ_0 - ЛЗХЛ_к) / ЛЗХЛ_0) \times 100 \%$, где ЛЗХЛ_к — показатель хемилюминесценции (ХЛ) (раздельно для I_{max} и S) радикалообразующей смеси в присутствии физиологического раствора (контроль); ЛЗХЛ₀ — показатель хемилюминесценции (ХЛ) (раздельно для I_{max} и S) радикалообразующей смеси в присутствии исследуемого материала (опыт). Максимальная интенсивность свечения — I_{max}, отражает устойчивость проантиоксидантного баланса. Светосумма хемилюминесценции (S — площадь под кривой) характеризует общую мощность антиоксидантной защиты. Время достижения пика ЛЗХЛ отражает исходную антиоксидантную активность биологического материала (резерв антиоксидантов, t) и выражали в минутах.

Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Statistica» 6.1. (StatSoft, USA). С учетом результатов проверки на нормальность распределения использованы непараметрические методы статистики —

критерий U Манна — Уитни. Данные представлены как медиана и интерквартильный размах (25; 75 %). Корреляционный анализ проводили по Спирмену. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

У здоровых лиц параметры ЛЗХЛ в плазме крови и слюне были сопоставимы. Результаты ЛЗХЛ плазмы крови и смешанной слюны пациентов с ХГЛ представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели проантиоксидантного баланса в плазме крови и смешанной слюне пациентов с ХГЛ

Показатель, ед. измерения	Контрольная группа, n = 49		Пациенты с ХГЛ, n = 59	
	плазма	слюна	плазма	слюна
I _{max} , %	80,8 (77,9; 86,1)	80,8 (75,1; 87,7)	79,1 (76,8; 85,1)	69,7 (63,5; 73,0)*
S, %	51,4 (49,8; 56,7)	61,9 (57,3; 64,5)	50,3 (49,4; 56,6)	51,2 (46,4; 57,7)*
t, мин.	0,98 (0,88; 1,13)	0,96 (0,79; 0,99)	1,02 (0,87; 1,17)	1,00 (0,85; 1,02)

* Различия значимы в сравнении с контрольной группой, $p \leq 0,05$. Данные представлены в виде Ме (25;75 %).

Как видно из таблицы 1, у пациентов с ХГЛ устойчивость проантиоксидантного баланса (I_{max}) и антиоксидантная мощность смешанной слюны (S) ниже, чем в контрольной группе ($p < 0,001$ и $p = 0,014$ соответственно). В то время как в плазме крови параметры ЛЗХЛ были аналогичны здоровым лицам. Время достижения пика ЛЗХЛ как в плазме крови, так и в смешанной слюне пациентов с ХГЛ не отличалось от контроля, что свидетельствует об отсутствии изменений в содержании и активности «сильных» антиоксидантов, которые первыми взаимодействуют с вновь образованными свободными радикалами. Отсутствие изменений в плазме крови пациентов с ХГЛ в сравнении с контрольной группой, но и более низкие параметры ЛЗХЛ смешанной слюны указывали, на то, что у обследованных пациентов местные процессы СРО более выражены, чем общие. Возможно, это обусловлено наличием у обследованных пациентов длительного вялотекущего воспалительного процесса именно в верхних дыхательных путях.

Корреляционный анализ по Спирмену выявил значимые взаимосвязи между I_{max} плазмы ↔ S смешанной слюны ($r_s = 0,50$; $p = 0,001$) у здоровых лиц. У пациентов с ларингитом также имелись тесные взаимосвязи между показателями ЛЗХЛ плазмы и слюны: по I_{max} – $r_s = 0,77$; $p < 0,001$; по S – $r_s = 0,72$; $p < 0,001$, а также I_{max} плазмы ↔ S слюны ($r_s = 0,67$; $p < 0,001$); I_{max} слюны ↔ S плазмы ($r_s = 0,77$; $p < 0,001$). Результаты указывают на возможность использования смешанной слюны вместо плазмы крови для оценки проантиоксидантного статуса у пациентов с ларингитом.

Выводы

Проведенные исследования продемонстрировали, что у пациентов с ХГЛ в стадии ремиссии значения ЛЗХЛ плазмы соответствовали параметрам здоровых лиц, а в смешанной слюне были снижены. В смешанной слюне пациентов с ларингитом выявлены сдвиги в соотношении про- и антиоксидантов в сторону относительного снижения антиоксидантной активности у данной категории пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чумаков, Ф. И. О распространенности и некоторых особенностях хронического гиперпластического ларингита / Ф. И. Чумаков, Г. А. Рогачикова // Вестн. Оториноларингол. — 2002. — № 2. — С. 31–33.
2. Семесько, С. Г. Суммарная антиоксидантная активность слезной жидкости / С. Г. Семесько, Р. Р. Фархутдинов // Клиническая лабораторная диагностика. — 2002. — № 5. — С. 24–34.
3. Петренко, Т. С. Методологические подходы к оценке хемилюминесценции плазмы крови / Т. С. Петренко, И. А. Новикова, А. В. Гомоляко // Чернобыльские чтения–2012: материалы междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 19–20 апр. 2012 г. / Респ. науч.-практ. центр радиационной медицины и экологии человека; под общ. ред. А. В. Рожко. — Гомель: РНПЦ РМиЭЧ, 2012. — С. 214–217.