

продуктов — Оснований Шиффа. Полученные данные свидетельствуют о возможности использования этого показателя липопероксидации для мониторинга данного заболевания и контроля эффективности терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волчегорский, И. А. Сопоставление различных подходов к определению продуктов перекисного окисления липидов в гептан-изопропанольных экстрактах крови / И. А. Волчегорский, А. Г. Налимов // *Вопр. мед. химии.* — 1989. — Т. 35, № 1. — С. 127–130.
2. Шанин, Ю. И. // Антиоксидантная терапия в клинической практике / Ю.И. Шанин, В.Ю. Шанин, Е.В. Зиновьев. — СПб., 2003. — 128 с.
3. Ланкин, В. З. Свободнорадикальные процессы в норме и при патологических состояниях: пособие для врачей / В. З. Ланкин, А. К. Тихадзе, Ю. Н. Беленков. — 2-е изд. испр. и доп. — М., 2001. — 182 с.
4. Gottrup, F. Oxygen in wound healing and infection / F. Gottrup // *World J. Surg.* — 2004. — Vol. 28, № 3. — P. 312–315.
5. Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease / M. Valko [et al] // *Int. J. Biochem. Cell. Biol.* — 2007. — Vol. 39, № 1. — P. 44–84.

УДК 616.523-036.87:616.155.34

КИСЛОРОДПРОДУЦИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ФОРМЕ РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ КОЖИ

Злотникова М. В., Новикова И. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Наиболее распространенной формой герпетической инфекции является поражение кожи, которое в ряде случаев сочетается с различными проявлениями аногенитального герпеса [1]. В настоящее время отмечается тенденция к возрастанию частоты и тяжести герпетической инфекции, увеличению хронических форм и учащению случаев рецидивирования. Отмечается высокая инфицированность взрослого населения различных стран (80–90 %) вирусом простого герпеса 1 типа [4]. Реактивации вируса и переходу инфекции из латентного состояния в манифестное способствует ослабление контролирующих механизмов хозяина под действием различных провоцирующих факторов (переохлаждение, стресс, травма, сопутствующие заболевания, лечение глюкокортикоидами и иммунодепрессантами, радиоактивное облучение, различные иммунодефицитные состояния). В настоящее время доказано, что рецидивирование заболевания и дальнейшее его прогрессирование напрямую связано с нарушениями иммунной реактивности организма [1, 4]. При рецидивирующей герпетической инфекции (РГИ) описаны различные изменения в системе иммунитета: снижение общего количества Т- и В-лимфоцитов, угнетение их функциональной активности в пролиферативном тесте, разнонаправленные сдвиги количества иммунорегуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов и НК-клеток, различного рода дисфункции гуморального специфического и неспецифического иммунитета [1, 3]. Имеется информация о способности вирусов герпеса напрямую поражать В- и Т-лимфоциты, НК-клетки, моноциты/макрофаги и изменять их геном и функциональную активность [4].

Несмотря на интенсивные исследования механизмов противовирусного иммунитета, многие его стороны (как в случаях других самолимитирующих, персистентных и хронических вирусных инфекций) до настоящего времени не разоблачены. Общепризнанным является существование двух основных типов защитных реакций: врожденного и адаптивного иммунитета. Среди врожденных факторов противови-

русной защиты показано важное значение интерферонов, интерлейкинов, хемокинов, системы комплемента, естественных антител [1, 3, 4]. Клеточное звено врожденного противовирусного иммунитета включает НК-клетки, моноциты и макрофаги, дендритные клетки, нейтрофилы. В последние годы получены доказательства существования на этих клетках молекулярных структур для распознавания различных типов микроорганизмов, в том числе вирусов. Эти структуры получили название toll-like receptors — TLR по аналогии с Toll-белками насекомых, ответственными за защиту их организма от инфекции. Взаимодействие TLR с различными вирусными структурами обеспечивает формирование и проведение в ядро клеток макроорганизма стимулирующего сигнала, запускающего каскад провоспалительных реакций, направленных на блокирование жизнедеятельности патогена. Кроме активации факторов врожденного иммунитета это же взаимодействие способствует формированию начальных этапов реакций приобретенного иммунитета и определяет тип иммунного ответа. Толл-подобные рецепторы для вирусов экспрессированы в значительном количестве на моноцитах, макрофагах, НК-клетках, дендритных клетках, нейтрофилах. Среди перечисленных клеток в наименьшей степени изучена роль нейтрофилов при герпетических поражениях, так как эти клетки считаются ключевым звеном при инфекциях бактериальной этиологии. В то же время открытие TLR-9, способных распознавать ДНК вирусов герпеса, в том числе на нейтрофильных гранулоцитах, позволило по-новому взглянуть на их участие в формировании и регуляции защитных реакций при вирусных инфекциях и обусловило интерес исследователей к изучению функций этих клеток при заболеваниях вирусной этиологии. Важнейшая роль нейтрофилов при вирусных инфекциях связана с их способностью продуцировать ряд цитокинов — ИЛ-1 β , ИЛ-8, ФНО α , ГМ-КСФ, ТФР β , ИФН α , а также ИЛ-12, регулирующего пролиферацию Т-лимфоцитов и НК-клеток, их цитотоксическую активность, и продукцию ими ИФН γ . Кроме того, секретируя ИЛ-4 и ИФН γ нейтрофилы регулируют селекцию Th1 и Th2-лимфоцитов [4].

Цель исследования

Изучение особенностей кислородпродуцирующей активности нейтрофилов у пациентов с хронической рецидивирующей герпетической инфекцией кожи.

Материалы и методы

Обследовано 42 пациента (6 мужчин и 36 женщин, в возрасте от 19 до 43 лет) с тяжелой формой рецидивирующей герпетической инфекции (РГИ), проходивших лечение в Республиканском научно-практическом центре радиационной медицины и экологии человека (г. Гомель). Критериями тяжелого течения считали более 6 рецидивов в год, эпизоды рецидивов до 2 раз в месяц, длительность рецидивов более 14 дней, распространенный характер высыпаний, наличие симптомов общей интоксикации [4,1]. Продолжительность заболевания варьировала от 3 до 16 лет. На момент обследования 18 пациентов находилось в обострении, 24 пациента — в стадии ремиссии заболевания. У всех обследованных отмечались сопутствующие хронические воспалительные заболевания: поражения респираторного тракта — у 25 человек, урогенитального тракта — у 23, желудочно-кишечного тракта — у 17 пациентов. Однако на момент обследования обострений сопутствующих заболеваний не отмечалось. Пациенты с тяжелой патологией сердечно-сосудистой системы и сахарным диабетом в исследование не включались. Контрольную группу составили 25 пациентов. Максимально информативным материалом для исследования служила периферическая кровь, взятая из кубитальной вены в пробирку с гепарином (10 Ед./мл). Исследование проводили до назначения медикаментозной терапии.

Кислородпродуцирующую активность нейтрофилов оценивали в реакции восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест) в спонтанном (НСТ-базальный, НСТ баз.)

и стимулированном (НСТ-стимулированный, НСТст.) вариантах теста с микроскопической оценкой результатов. Дополнительно рассчитывали индекс респираторного резерва (ИРР = НСТ ст. – НСТ баз. / НСТ ст.).

Статистическая обработка результатов проводилась с применением пакета прикладных программ «Statistica» версия 6.1 (StatSoft, USA), Для оптимального представления о центральной тенденции, ширине и асимметрии показателей результаты выражали в виде Me (25 %; 75 %), где Me — медиана, 25 % — нижний квартиль, 75 % — верхний квартиль. С помощью рангового критерия Манна-Уитни оценивали достоверность различий независимых групп. За диапазон нормальных значений показателей принимали интервал 25-й – 75-й перцентили показателей группы здоровых.

Выводы и обсуждение

Показатели кислородпродуцирующей активности нейтрофилов представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели кислородпродуцирующей активности нейтрофилов у пациентов с РГИ кожи

Показатель, ед. измерения	Контрольная группа, n = 25	Пациенты с РГИ	
		стадия обострения, n = 18	стадия ремиссии, n = 24
НСТб,%	10 (8;18)	16 (9;23) *	18 (12;24) *
НСТст,%	57 (48;62)	48 (43;58)	53 (48;57)
ИРР	0,77 (0,73;0,84)	0,59 (0,54;0,79) *	0,63 (0,56;0,80) *

Примечание: * различия достоверны в сравнении с группой доноров (p < 0,05).

Как видно из таблицы 1, у пациентов, обследованных в период обострения, выявлено увеличение базального уровня активации нейтрофилов крови на 57 % (p = 0,014), показатели стимулированного НСТ-теста имели тенденцию к снижению (p = 0,09). Вышеописанные изменения приводили к уменьшению индекса респираторного резерва (ИРР), который представляет собой расчетный показатель ($ИРР = \frac{НСТст - НСТб}{НСТст}$) (p = 0,003). У обследованных в период ремиссии ХРГИ, также наблюдалось повышение базального уровня кислородпродуцирующей активности (на 71 % по сравнению с контрольной группой, p = 0,005), показатели стимулированного НСТ-теста не изменялись, а значение ИРР снижалось (p = 0,031) (таблица 1).

Базальный НСТ-тест, как известно, характеризует исходную степень функционального раздражения нейтрофилов, и повышение его свидетельствует о сдвиге во внутренней среде организма, общей стимуляции нейтрофилов в результате таких процессов как инфекция, воспаление, неоплазия, повреждение тканей. Повышение его значений в период обострения процесса кажется вполне логичным, тогда как в период ремиссии заболевания причина повышенного базального НСТ-теста, не ясна. Возможно, сохранение повышенных значений базальной активности нейтрофилов у пациентов с ХРГИ в период клинической ремиссии свидетельствует о незавершенности патологического процесса при тяжелом течении заболевания, что отмечают некоторые исследователи, указывшие на дисбаланс между клинической и лабораторной ремиссией [4]. Это уровень НСТб выше интерквартильного размаха наблюдался не у всех пациентов как в обострении ХРГИ, так и в ремиссии, а лишь у 38 и 34% пациентов соответственно. Однако значимых клинических различий между ними мы не выявили, в связи с чем данные не приведены.

Заключение

Таким образом, результаты проведенной работы свидетельствуют, что у пациентов с РГИ тяжелого течения наблюдается выраженная базальная активация кислородпро-

дуцирующей активности нейтрофилов, которая сохраняется в период ремиссии заболевания. Дальнейшие исследования в этом направлении позволят решить вопрос о механизмах такой активации, а также представляют интерес в плане возможностей использования параметров НСТ-теста для мониторинга заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каримова, И. Н. Герпесвирусная инфекция. Диагностика, клиника, лечение / И. Н. Каримова. — М.: Медицинское информационное агентство, 2004. — С. 44–72.
2. Симбирцев, А. С. Толл-белки: специфические рецепторы неспецифического иммунитета / А. С. Симбирцев // Иммунология. — 2005. — № 6. — С. 368–377.
3. Дидковский, Н. А. Герпетическая инфекция тяжелого течения / Н. А. Дидковский, И. К. Малашенкова // Терапевтический архив. — 2007. — № 11. — С. 52–57.
4. Кудин, А. П. Роль Herpes simplex в патологии человека. Часть I. Этиология, патогенез, состояние иммунитета / А. П. Кудин, И. Г. Германенко // Медицинские новости. — 2004. — № 5. — С. 11–14.
5. Сабанчева Ж. Х. Клинико-прогностическое значение оценки функционально-метаболической активности лейкоцитов, среднемолекулярных пептидов, системы про-антиоксидантной защиты крови у больных ВИЧ-инфекцией: Автореф. дис. ...д-ра мед. наук. — М., 2007.

УДК 37.037.1:796.8

ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ

Золотухина Т. В., Гаврилович Н. Н.

Учреждение образования
«Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации»

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В высшем учебном заведении образовательный процесс является одним из основных направлений деятельности, благодаря которому удовлетворяются потребности личности, общества, государства в создании условий для профессионального совершенствования и развития.

В результате престижа высшего образования предъявляются значительные требования к вузу в плане адаптации к реальности жизни и его востребованности с учетом будущих изменений в экономической, социокультурной, технологической сферах и т. д. [1]. определения факторов, которые оказывают влияние на совершенствование образовательного процесса, являются: инновационное развитие страны, повышение качества образования. Физическое воспитание студентов имеет ряд специфических особенностей. Его рассматривают как многолетний непрерывный процесс, содержание, формы и методы которого находятся в зависимости от закономерностей, свойственных возрастным особенностям и полу студентов, а также социальной значимости сформированной физической культуры в структуре личности студента и его подготовленности к будущей профессиональной деятельности. Все изложенное дает основание для формирования у студентов мотивационно-ценностного отношения к восстановлению, укреплению и сохранению своего здоровья и здоровья общества [2].

В настоящее время в организации образовательного процесса большое внимание уделяется самостоятельной, творческой работе студентов.

Всеобщая интенсификация учебного процесса в вузах, связанная с необходимостью усвоения возрастающего объема учебной и научной информации, приводит к значительному нервно-психическому напряжению и утомлению студентов.