

мочи и позволяет получить заключения, которые в 94,5 % случаев совпадают с результатами гистологического исследования [8].

Выводы

В Беларуси на сегодняшний день не сформированы стандарты приготовления препаратов клеточного осадка мочи и его последующей интерпретации. Скучный материал за счет потери клеточных элементов на преаналитическом этапе, недостаточный опыт специалиста в оценке цитологического препарата по международной классификации, приводит к тому, что увеличивается количество цитологических заключений «единичные атипичные клетки». Зачастую данная интерпретация не расценивается клиницистом, как патологический материал, что ведет к снижению интереса урологов к цитологическому методу исследования. Положительный опыт ЦЦЛ У «ГОКОД» использования современного автоматизированного оборудования в цитологической диагностике клеточного осадка мочи определяет необходимость применения данного оборудования в повседневной практике цитологических лабораторий для строгой регламентации преаналитического этапа диагностики клеточного осадка мочи (приготовление и окрашивание препарата). Это уменьшит субъективность цитологического исследования, позволит расположить клеточный материал на стекле монослойно, даст возможность рассмотреть ядро клетки, оценить наличие ядерной атипии, что повысит чувствительность цитологического метода исследования, главной задачей которого является выявление уротелиальных карцином высокой степени злокачественности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проект рекомендаций по цитоморфологической диагностике патологии уринарного тракта / М. В. Савостикова [и др.] // Онкопатология. – 2019. – Т. 2(1–2). – С. 52–67.
2. Цвелев, Ю. В. Джордж Папаниколау (G. Papanicolaou, 1883–1962). Даритель жизни / Ю. В. Цвелев, А. С. Иванов // Журнал акушерства и женских болезней. – 2008. – Т. 57(4). – С. 123–125.
3. *Crabtree, W. N.* The value of ethanol as a fixative in urinary cytology / W. M. Murphy // *Acta Cytology*. – 1980. – № 24. – P. 452–502.
4. Шибанов, А. Н. Организация современной лаборатории клинического анализа мочи в поликлинике / А. Н. Шибанов, И. М. Елькина // Поликлиника. – 2008. – № 4. – С. 54–57.
5. Леонов, М. Г. Совершенствование цитологической диагностики рака мочевого пузыря / М. Г. Леонов [и др.] // Онкоурология. – 2014. – № 4. – С. 37–41.
6. Савостикова, М. В. Цитоморфологическая классификация уринарной патологии. Парижская система 2016 г. / М. В. Савостикова, А. Г. Кудайбергенова, Е. С. Федосеева // *Онкоурология*. – 2016. – Т. 12(4). – С. 110–118.

УДК 616.5-002.525.2:616.155.25]-005.1-08

Ж. В. Зубкова¹, М. В. Пак¹, Н. М. Плотникова²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

²Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»

г. Гомель, Республика Беларусь

КОЛЛАГЕН-ИНДУЦИРОВАННАЯ АГРЕГАЦИЯ ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ

Введение

В настоящее время тромбоцитам отводится важнейшая роль в развитии и поддержании воспаления при системной красной волчанке (СКВ). Это в значительной мере обусловлено

их способностью к продукции широкого спектра биологически активных веществ и наличия на мембране специфических рецепторов, способных взаимодействовать с клетками иммунной системы [1, 2]. Существует большое количество подходов к исследованию функций тромбоцитов. Среди них большое значение отводится изучению их агрегационных свойств с применением различных индукторов [3]. Одним из таких индукторов является коллаген, реализующий протромботический потенциал посредством высвобождения из тромбоцитарных гранул адениновых нуклеотидов, тем самым отражая их секреторную функцию [4].

Цель

Оценить коллаген-индуцированную агрегацию тромбоцитов у пациентов с СКВ.

Материалы и методы исследования

В исследование включены 31 пациента с достоверным диагнозом СКВ в возрасте от 23 до 53 лет с I–III степенями активности по индексам SLEDAI2K (Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index, 1992). Степень активности квалифицировалась как низкая у 12, умеренная — у 10, высокая — у 9 пациентов. Контрольную группу составили 65 клинически здоровых доноров сопоставимых по полу и возрасту.

Оценивали агрегационные свойства тромбоцитов периферической венозной крови турбидиметрическим методом с помощью фотооптического агрегометра «СОЛАР» AP2110. В качестве индуктора агрегации тромбоцитов использовали раствор коллагена 20 мг/мл. Определяли следующие показатели: максимальная степень агрегации (%), время, соответствующее максимальной степени агрегации (с), скорость агрегации за первые 60 секунд после добавления индуктора (%/мин).

Статистический анализ проводился при помощи пакета прикладных программ «Statistica» 6.0 (StatSoft Inc., США). Результат выражали в виде медианы (Me) и интерквартильного интервала (25 %; 75%). Различия считали значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования нами установлено, что показатели максимальной степени агрегации, времени достижения максимальной агрегации и скорости агрегации у пациентов с СКВ превышали значения контрольной группы (71,7 (66,4; 80,5) vs 63,05 (56,8; 67,4), $p = 0,0002$; 393,5 (364,0; 451,0) vs 303,0 (245,0; 362,0), $p = 0,0001$ и 51,7 (44,7; 62,2) vs 42,8 (33,1; 52,5), $p = 0,014$ соответственно).

Агрегационная активность тромбоцитов в зависимости от степени активности воспалительного процесса представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели агрегации тромбоцитов у пациентов с СКВ в зависимости от степени активности заболевания

Показатели агрегации Группа обследуемых	Максимальная степень агрегации, %	Время агрегации, мин	Скорость агрегации, %/мин
Пациенты с СКВ с 1 степенью активности (n = 12)	67,75 (65,8; 69,1)*/**	407,5 (378,0; 479,0)*	48,2 (43,4; 54,3)
Пациенты с СКВ со 2 степенью активности (n=10)	74,5 (71,2; 80,5)*	404,0 (326,0; 451,0)*	53,1 (45,5; 59,1)
Пациенты с СКВ с 3 степенью активности (n=9)	81,6 (62,3; 85,5)*	389,0 (334,0; 402,0)*	62,2 (44,2; 64,7)*
Контрольная группа (n=65)	63,05 (56,8; 67,4)	303 (245; 362)	42,8 (33,1; 52,5)

*Примечание: данные представлены в виде Me (25 %; 75 %); * различия значимы ($p < 0,05$) в сравнении с контрольной группой; ** различия значимы ($p < 0,05$) в сравнении со второй степенью активности*

Как видно из таблицы 1, максимальная степень агрегации была значимо выше у всех пациентов с СКВ в сравнении с контрольной группой ($p = 0,045$, $p = 0,0006$ и $p = 0,02$ для первой, второй и третьей степеней активности соответственно). Время достижения максимальной агрегации также было повышено во всех исследуемых группах (1 степень активности: $p = 0,002$; 2 степень активности: $p = 0,01$; 3 степень активности: $p = 0,02$). Скорость агрегации значимо отличалась от значений контрольной группы только у пациентов с высокой степенью активности воспалительного процесса ($p = 0,02$).

Также следует отметить, что, хотя отличия значений показателей между группами пациентов не имели статистически значимых различий, по каждому показателю наблюдалась тенденция к увеличению (степень и скорость агрегации), либо к снижению (время агрегации) значений параметра по мере роста активности заболевания. Данная тенденция нашла отражение в наличии взаимосвязи активности воспалительного процесса с показателем степени агрегации ($r = 0,47$; $p = 0,03$). Также выявлены ассоциации между максимальной степенью агрегации и уровнями СОЭ и С-реактивного белка (СРБ) ($r = 0,64$; $p = 0,003$ и $r = 0,60$; $p = 0,02$ соответственно).

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют об усилении коллаген-индуцированной агрегации тромбоцитов, что позволяет рассматривать данный тест в качестве одного из лабораторных маркеров воспаления.

Выводы

1. У пациентов с СКВ максимальная степень агрегации, время достижения максимальной агрегации и скорость агрегации в тесте с коллагеном увеличена в сравнении с контрольной группой ($p = 0,0002$; $p = 0,0001$ и $p = 0,014$ соответственно).

2. Степень максимальной агрегации тромбоцитов у пациентов с СКВ ассоциирована с клинико-лабораторными маркерами воспаления (уровнями СОЭ, СРБ и степенью активности заболевания) ($r = 0,64$; $p = 0,003$, $r = 0,60$; $p = 0,02$ и $r = 0,47$; $p = 0,03$ соответственно).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тромбоциты как активаторы и регуляторы воспалительных и иммунных реакций. Часть 1. Основные характеристики тромбоцитов как воспалительных клеток / Н. Б. Серебряная [и др.] // Медицинская иммунология. – 2018. – № 20(6). – С. 785–796.

2. Тромбоциты как активаторы и регуляторы воспалительных и иммунных реакций. Часть 2. Тромбоциты как участники иммунных реакций / Н. Б. Серебряная [и др.] // Медицинская иммунология. – 2019. – № 21 (1). – С. 9–20.

3. Platelet Aggregometry Testing: Molecular Mechanisms, Techniques and Clinical Implications / K. Katalin [et al.] // Int. J. Mol. Sci. – 2017. – Vol. 18, № 1803.

4. Chronic Immune Platelet Activation Is Followed by Platelet Refractoriness and Impaired Contractility / I. A. Andrianova [et al.] // Int. J. Mol. Sci. – 2022. – Vol. 23, № 7336.

УДК 616.61-089.843:612.017.1-07

С. В. Зыблева, С. Л. Зыблев

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»

г. Гомель, Республика Беларусь

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЦИПИЕНТОВ ПОЧЕЧНОГО АЛЛОТРАНСПЛАНТАТА В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ

Введение

Диагностика иммунопатологических нарушений при трансплантации важное значение принадлежит лабораторным исследованиям, одной из цели которых является вы-