

Данный тест не имеет сложностей выполнения, не требует сложного вспомогательного оборудования, большого количества времени, но может быть использован как метод раннего выявления скрытой артериальной гипертензии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Неотложные состояния в клинике внутренних болезней: учеб. пособие / Е. Г. Малаева [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2021 – 134 с.
2. Дашиева, Е. Б. Артериальная гипертензия у лиц молодого возраста: основные факторы риска развития / Е. Б. Дашиева, М. М. Петрова, Д. С. Каскаева // Сибирское медицинское обозрение. – 2020. – № 4 (124). – С. 12–19.
3. Чазова, И. Е. Артериальная гипертензия в свете современных рекомендаций / И. Е. Чазова // Терапевтический архив. – 2018. – № 9 (90). – С. 4–7.
4. Междисциплинарные клинические рекомендации «Лечение ожирения и коморбидных заболеваний» / И. И. Дедов [и др.] // Ожирение и метаболизм. – 2021. – Т. 18, № 1. – С. 5–99.
5. Гельцер, Б. И. Маскированная артериальная гипертензия: распространенность, патофизиологические детерминанты и клиническое значение / Б. И. Гельцер, В. Н. Котельников, О. О. Ветрова, Р. С. Карпов // Российский кардиологический журнал. – 2019. – № 9. – С. 92–98.

УДК 616.379-008.64:616-002-052

А. В. Печень

Научный руководитель: к.м.н., доцент Е. С. Махлина

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСЧЕТНЫХ ИНДЕКСОВ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Введение

Сахарный диабет (СД) занимает ведущее место в снижении качества жизни и формировании ранней инвалидизации среди населения [1]. Диабетическая нефропатия (ДН) – специфическое поражение сосудов почек при СД, сопровождающееся формированием узелкового или диффузного гломерулосклероза, терминальная стадия которого характеризуется развитием почечной недостаточности [2]. Актуальность проблемы диабетической нефропатии (ДН) обусловлена тем, что заболеваемость ДН растет параллельно заболеваемости сахарным диабетом (СД). ДН осложняет течение СД, что приводит к ограничению трудоспособности и преждевременной смерти вследствие развития хронической болезни почек (ХБП). Нынешняя политика лечения больных СД ориентирована как на поддержание целевых значений гликемии, так и на улучшение показателей липидограммы [3]. Адекватный контроль гликемии является ведущим фактором в профилактике развития осложнений у пациентов с СД, в свою очередь немаловажное значение в патогенезе осложнений играют проявления системного воспаления. Одним из новых воспалительных биомаркеров, который является предсказательным для ряда заболеваний, являются индекс системного воспаления (Systemic Inflammation Index – SII), индекс системного воспалительного ответа (Systemic Inflammation Response Index – SIRI) и совокупный индекс системного воспаления (Aggregate Inflammation Systemic Index – AISI) [4]. Эти биомаркеры являются расчетными индексами, основанными на соотношении количества лейкоцитов и их подтипов. Многочисленные исследования показали тесную связь между воспалением и ХБП, так же связь была показана между повышенной распространенностью альбуминурии и повышенными значениями системного иммунного индекса воспаления SII. Таким образом, ранняя диагностика маркеров системного

воспаления с использованием индексов SII, SIRI AISI может являться одним из методов первичной профилактики осложнений СД.

Цель

Изучить влияние системной воспалительной реакции у пациентов с СД и ДН, с использованием индексов системного воспаления, на тяжесть ХБП.

Материал и методы исследования

В исследование включены 45 пациентов с СД и ДН, находящихся на стационарном лечении в эндокринологическом отделении ГУ «РНПЦРМ и ЭЧ» г. Гомеля. Среди пациентов было 12 (26,67%) мужчин и 33 (73,33%) женщин, средний возраст пациентов составил 63 года. Индексы системного воспаления были рассчитаны по следующим формулам: SIRI = количество нейтрофилов $\times$ количество моноцитов $\div$ количество лимфоцитов; SII = количество нейтрофилов $\times$ количество тромбоцитов $\div$ количество лимфоцитов; AISI = количество нейтрофилов $\times$ количество моноцитов $\times$ количество тромбоцитов $\div$ количество лимфоцитов. Статистическая обработка массива данных выполнена с помощью статистической программы «Statistica 6.0» (StatSoft, GS35F-5899H). Распределение количественных признаков оценивалось с помощью теста Шапиро-Уилка. Количественные признаки, не имеющие приближения нормального распределения, оценивали с использованием методов непараметрической статистики – критериев Манна-Уитни, Краскела-Уоллиса и Вилкоксона. Средние величины представлены в формате медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й и 75-й перцентили). В качестве критерия статистической достоверной значимости результатов рассматривается уровень $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

На 1-м этапе исследования нами была проведена оценка клинико-лабораторных показателей, позволяющее дать общую характеристику обследуемых пациентов с СД и ДН (таблица 1).

Таблица 1 – Общая характеристика обследуемых пациентов с СД и ДН

Показатель	Me	25-й перцентиль	75-й перцентиль
Возраст, лет	63,00	54,50	69,00
ИМТ, кг/м ²	31,23	27,18	33,65
ОХ, ммоль/л	4,50	3,85	5,50
ТГ, ммоль/л	1,30	0,97	1,74
ЛПВП, ммоль/л	1,42	1,10	1,82
ЛПНП, ммоль/л	2,30	1,93	3,26
рСКФ, мл/мин/1,73 м ²	73,52	57,15	89,89
МАУ, мг/л	12,50	6,75	31,50
SIRI	0,86	0,62	1,26
SII	368,00	207,00	551,00
AISI	171,00	118,60	289,00

Далее для определения значимости индексов системной воспалительной реакции проведен корреляционный анализ. Так, отмечена значимая отрицательная корреляционная связь между возрастом пациентов с СД и ДН и SIRI ($r = -0,45$; $p < 0,05$), SII ($r = -0,42$; $p < 0,05$), AISI ($r = -0,39$; $p < 0,05$).

Для изучения связи между индексами системной воспалительной реакции и возрастом пациенты с СД и ДН были разделены на тертили по возрасту пациентов. Так первый тертиль соответствует возрастной группе с 32 лет до 45 лет, второй тертиль соответствует возрасту с 51 года до 64 лет и третий тертиль соответствует возрасту с 65 лет до 84 лет (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика групп с учетом возраста пациентов с СД и ДН

Показатель	Возраст первый тертиль	Возраст второй тертиль	Возраст третий тертиль	p
SIRI	1,02 [0,85;1,75]	0,84 [0,61;1,39]	0,65 [0,55;0,86]	0,010
SII	421,00 [284,00;650,00]	410,00 [207,00;898,00]	249,00 [171,00;375,00]	0,029
AISI	219,00 [157,00;447,00]	207,00 [118,60;335,00]	128,00 [72,00;192,00]	0,036

Проводя анализ данных между группами с учетом возраста пациентов с СД и ДН применяя ранговый дисперсионного анализа по Краскелу-Уоллису были выявлены достоверные различия по значениям индексов системной воспалительной реакции с учетом возраста пациентов, так наибольшие значения индексов отмечены в возрастной группе с 19 до 45 лет ($p < 0,05$).

Отмечена значимая положительная корреляционная связь между рСКФ и SIRI ($r = 0,35$; $p < 0,05$), SII ($r = 0,32$; $p < 0,05$), AISI ($r = 0,37$; $p < 0,05$).

Для изучения связи между индексами системной воспалительной реакции и рСКФ пациенты с СД и ДН были разделены на тертили по уровню рСКФ. Так первый тертиль соответствует ХБП С3а-С5, второй тертиль соответствует ХБП С2 и тертиль тертиль соответствует ХБП С1. (Таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительная характеристика групп с учетом рСКФ пациентов с СД и ДН

Показатель	рСКФ первый тертиль	рСКФ второй тертиль	рСКФ третий тертиль	p
SIRI	0,84 [0,58;1,23]	0,85 [0,58;1,11]	1,10 [0,84;1,49]	0,033
SII	264,00 [193,00;632,00]	343,00 [239,00;525,00]	418,00 [274,00;556,00]	0,044
AISI	132,00 [77,00;423,00]	178,50 [117,80;264,50]	184,00 [156,00;323,00]	0,032

Проводя анализ данных между группами с учетом рСКФ применяя ранговый дисперсионного анализа по Краскелу-Уоллису были выявлены достоверные различия по значениям индексов системной воспалительной реакции, причем при ХБП С1 отмечается более достоверное повышение в сравнении с ХБП С2 и ХБП С3а-С5 ($p < 0,05$).

Выводы

Выраженность степени системной воспалительной реакции у пациентов с СД и ДН, представленной индексами системного воспаления (SIRI, SII, AISI) преобладает у пациентов молодого возраста и ХБП соответствующей С2 согласно классификации ХБП.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Махлина, Е. С. Оценка целевого диапазона гликемии у пациентов с сахарным диабетом 1-го типа по данным системы непрерывного мониторинга глюкозы / Е. С. Махлина, Я. Л. Навменова, О. Н. Кононова // Медицинские новости. – 2021. – Т. 8, № 323. – С. 57–60.
2. Ребров, Б. А. Поражение почек при сахарном диабете / Б. А. Ребров // Междунар. эндокр. журнал. – 2011. – № 34. – С. 51–55.
3. Мохорт, Т. В. Клинические аспекты ведения диабетической нефропатии: метод. рук-во / Т. В. Мохорт, Н. В. Карлович. – Минск: Бел. гос. мед. ун-т, 2012. – 32 с.
4. Ассоциация новых биомаркеров системного воспаления с развитием атеросклероза и его выраженностью [сайт]. – URL: <https://russjcardiol.elpub.ru/jour/article/view/6025>. (дата обращения: 03.03.2025).