

Таблица 2 – Расчет среднего ЧСС до и после химиотерапии

Показатель	До лечения	После лечения
Среднее ЧСС	118 уд/мин	122 уд/мин

Согласно клиническому протоколу «Диагностика и лечение детей с онкологическими и гематологическими заболеваниями», утвержденному Министерством здравоохранения Республики Беларусь, перед введением препаратов группы антрациклинов, всем пациентам рекомендуется регистрация ЭКГ и расшифровка, описание и интерпритация кардиографических данных и ЭхоКГ для обнаружения сопутствующей патологии и возможных кардиологических осложнений.

Научно доказано, что риск кардиотоксичности зависит от кумулятивной дозы антрациклиновых антибиотиков. Индукционная химиотерапия при ОЛЛ предполагает использование даунорубицина в относительно низких дозах, однако это не исключает высокого риска возникновения кардиотоксических осложнений. У детей хронические заболевания сердечно-сосудистой системы встречаются нечасто, поэтому и кардиологические осложнения бывают реже, чем у взрослых.

Выводы

Анализ полученных результатов показал увеличение пациентов с диффузными изменениями в миокарде по данным ЭКГ на 22,5% после использования даунорубицина в относительно низких дозах на индукционном курсе химиотерапии у детей с ОЛЛ. В тоже время параметры ЭхоКГ были в норме как до, так и после терапии. Однако следует помнить, что кардиотоксические эффекты накапливаются по мере увеличения кумулятивной дозы препарата в последующих курсах химиотерапии, поэтому контроль функции сердечно-сосудистой системы должен быть очень тщательным у детей с ОЛЛ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шервашидзе, М. А. Совершенствование программ терапии острого лимфобластного лейкоза у детей: акцент на минимальную остаточную болезнь / М. А. Шервашидзе, Т. Т. Валиев // Онкогематология. – 2020. – № 15 (3). – С. 12–26.
2. Оценка гепатотоксичности этапа индукционной терапии острого лимфобластного лейкоза у детей / С. А. Ходулева // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – 2019. – № 2 (22). – С. 112–117.
3. Новикова, И. А. Клиническая и лабораторная гематология: учеб. пособие / И. А. Новикова, С. А. Ходулева. – М. : Выш. шк., 2013. – 445 с.
4. Современный взгляд на кардиотоксичность химиотерапии онкологических заболеваний, включающей антрациклиновые антибиотики / Г. Е. Гендлин [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2017. – № 3(143). – С. 145–154.
5. Кардиоваскулярная токсичность противоопухолевого лечения у детей / С. А. Кулева [и др.] // Педиатр. – 2017. – Т. 8, № 4. – С. 130–141.

УДК 616.61-07:616.379-008.64

Н. А. Атамурдова, О. Н. Язмухаммедова

Научный руководитель: к.м.н., доцент О. Н. Василькова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МАРКЕРЫ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Введение

Пристальное внимание отечественных и зарубежных ученых к патогенетическим механизмам развития диабетической болезни почек (ДБП), вопросам диагностики, лечения и, следовательно, профилактики связано с тем, что патология почек в структуре

заболеваемости занимает одно из ведущих мест [1]. В последнее время для раннего выявления пациентов с почечной патологией широкое распространение получили лабораторные тесты, основанные на определении биомаркеров, которые продуцируются клетками проксимальных канальцев в ответ на различные повреждающие стимулы. Одними из маркеров тубулярного повреждения является нейтрофильный желатиназо-ассоциированный липокаин (NGAL). Мочевой уровень NGAL может использоваться для оценки повреждения канальцев при сахарном диабете (СД) и есть данные, согласно которым высокий уровень NGAL в моче предшествует микроальбуминурии [2]. Не меньший интерес представляет гомоцистеин-серосодержащая аминокислота, образующаяся в результате метаболизма метионина, оказывающая влияние на активацию оксидативного стресса, эндотелиальную дисфункцию и тем самым усугубляющая диабетическую нефропатию [3].

Цель

Оценить связь NGAL и гомоцистеина с показателями почечной функции при СД.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 52 медицинских карт пациентов, пролеченных в эндокринологическом отделении РНПЦ радиационной медицины и экологии человека. Обработка и статистический анализ исследуемых данных проводился в программе Microsoft Office Excel 2013. В работе использовались вычисления по формуле СКД-ЕРІ (формула для оценки СКФ) при помощи программы «Универсальный калькулятор расчета скорости клубочковой фильтрации и клиренса креатинина».

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.1.2 (разработчик – ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (М) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). Сравнение трех и более групп по количественному показателю выполнялось с помощью однофакторного дисперсионного анализа. Направление и теснота корреляционной связи между двумя количественными показателями оценивались с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Прогностическая модель, характеризующая зависимость количественной переменной от факторов, разрабатывалась с помощью метода линейной регрессии. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Характеристика пациентов с СД представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Описательная статистика количественных переменных

Показатели	М±SD / Ме	95% ДИ / Q ₁ – Q ₃	n	min	max
Возраст, лет М±SD	71,76±8,56	68,50–75,01	52	52,00	87,00
Длительность СД, годы Ме	14,00	10,00–17,00	52	2,00	36,00
ИМТ, кг/м ² М±SD	33,50±8,33	30,33–36,67	52	19,25	59,69
САД, мм рт. ст. Ме	140,00	130,00–150,00	52	120,00	170,00
Креатинин, мкмоль/л Ме	93,00	71,00–150,00	52	52,00	320,00
СКФ, мл/мин/1,73 м ² Ме	52,00	29,00–89,00	52	12,00	94,70
НbA1c, %, Ме	7,80	7,40–9,20	52	5,90	12,90
ХС-ЛПНП, ммоль/л М±SD	3,11±0,87	2,78–3,44	52	1,35	4,70
Гомоцистеин, мкмоль/л, Ме	11,70	9,30–16,30	52	4,60	32,40
А/К, мг/ммоль Ме	7,40	2,70–17,60	52	0,70	45,30
NGAL, нг/мл Ме	76,50	22,50–196,80	52	9,40	305,40

Нами был выполнен корреляционный анализ взаимосвязи гомоцистеина и NGAL с креатинином (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты корреляционного анализа взаимосвязи гомоцистеина и NGAL с креатинином

Показатели	Характеристика корреляционной связи		
	ρ	Теснота связи по шкале Чеддока	p
Гомоцистеин, мкмоль/л – Креатинин	0,700	Заметная	<0,001*
NGAL – Креатинин	0,833	Высокая	<0,001*

*различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Как видно из данных таблицы, между креатинином и NGAL существует высокая корреляционная связь ($\rho = 0,833$), между креатинином и гомоцистеином заметная связь ($\rho = 0,700$).

Далее мы разделили пациентов с СД на 5 групп в зависимости от СКФ (таблица 3).

Таблица 3 – Анализ гомоцистеина и NGAL в зависимости от стадии ХБП

Показатели	Категории	Стадии ХБП		p
		M \pm SD	95% ДИ	
Гомоцистеин, мкмоль/л	ХБП1	8,49 \pm 2,29	6,37–10,61	0,010* $P_{\text{ХБП1} - \text{ХБП5}} = 0,009$
	ХБП2	11,77 \pm 3,04	8,96–14,58	
	ХБП3	14,70 \pm 5,97	9,18–20,22	
	ХБП4	17,22 \pm 9,11	5,91–28,53	
	ХБП5	22,57 \pm 7,09	4,96–40,17	
NGAL, нг/мл	ХБП1	13,39 \pm 4,31	9,40–17,38	< 0,001* $P_{\text{ХБП1} - \text{ХБП3}} = 0,024$ $P_{\text{ХБП1} - \text{ХБП4}} = 0,002$ $P_{\text{ХБП2} - \text{ХБП4}} < 0,001$ $P_{\text{ХБП3} - \text{ХБП4}} = 0,016$
	ХБП2	56,34 \pm 33,65	25,22–87,46	
	ХБП3	123,54 \pm 65,50	62,97–184,12	
	ХБП4	259,12 \pm 50,64	196,24–322,00	
	ХБП5	172,53 \pm 48,67	51,63–293,44	

*различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

При сопоставлении гомоцистеина и NGAL в зависимости от стадии ХБП нами были установлены статистически значимые различия ($p = 0,010$, $p < 0,001$ соответственно) (используемые методы: F – критерий Фишера, F – критерий Уэлча).

Методом линейной регрессии была получена достоверная связь NGAL и СКФ ($B = -3,286$, $p = 0,002$). Полученная регрессионная модель характеризуется коэффициентом корреляции $r_{xy} = 0,855$, что соответствует высокой тесноте связи по шкале Чеддока. Модель была статистически значимой ($p < 0,001$). Полученная модель объясняет 73,1% наблюдаемой дисперсии NGAL.

Выводы

1. Существует высокая корреляционная связь между креатинином и NGAL ($\rho = 0,833$) и заметная связь между креатинином и гомоцистеином ($\rho = 0,700$).

2. Уровни NGAL и гомоцистеина статистически значимо снижаются при снижении СКФ и составляют 22,57 \pm 7,09 мкмоль/л при ХБП 5 против 8,49 \pm 2,29 мкмоль/л при ХБП 1 для гомоцистеина и 259,12 \pm 50,64 нг/мл при ХБП 4 против 13,39 \pm 4,31 нг/мл при ХБП 1 для NGAL.

3. Линейный регрессионный анализ подтвердил достоверную связь NGAL и СКФ ($B = -3,286$, $p = 0,002$).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Vasilkova, V.* Association Between Inflammatory Markers and Progression of Diabetic Kidney Disease / V. Vasilkova, T. Mokhort, I. Pchelin // *Nephrology Dialysis Transplantation*. – 2022. – Vol. 37, № S3. – P. 630–637.
2. Level of urine neutrophilous lipocalin in diabetic patients suffering from chronic kidney disease / O. N. Vasilkova [et al.] // *Здравоохранение*. – 2014. – № 11. – P. 20–23.
3. *Василькова, О. Н.* Кардиоренальный синдром в диабетологии / О. Н. Василькова. – С-Пб.: Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом «Сциентиа», 2019. – 182 с.

УДК 616.124-073.7

О. И. Бажанова, А. А. Хрипунова

Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Б. Кривелевич

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И КРИТЕРИЕВ ГИПЕРТРОФИИ НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ

Введение

Гипертрофия миокарда левого желудочка (ГЛЖ) является значительным фактором риска для развития сердечно-сосудистых осложнений. Исследования показывают, что смертность пациентов с достоверно выявленной ГЛЖ в 2–4 раза превышает таковую, чем у пациентов с нормальной массой левого желудочка [1]. Диагностировать данную патологию позволяют различные инструментальные методы, среди них важное значение приобрели ЭКГ и ЭхоКГ.

ЭКГ – наиболее доступный метод диагностики, который используется в повседневной клинической практике. При рассмотрении ЭКГ выделяют ряд признаков, которые могут указывать на ГЛЖ: вольтажные признаки (индекс Соколова-Лайона, Корнельское вольтажное произведение) и невольтажные признаки (расширенный комплекс QRS, отклонение электрической оси сердца влево) [1]. Часто отклонения на ЭКГ служат поводом направить пациента на ЭхоКГ, где признаки ГЛЖ могут не подтверждаться. В настоящее время эхокардиографический показатель индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) используют как верифицирующий стандарт в определении ГЛЖ. Считают увеличение индекса массы миокарда левого желудочка, соответственно более 115 г/м² у мужчин и более 95 г/м² у женщин (с поправкой на площадь поверхности тела). Несоответствие данных ЭКГ и ЭхоКГ может свидетельствовать о низкой чувствительности многих электрокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка, которая может повышаться при сопутствующих заболеваниях, например, при артериальной гипертензии [2].

Цель

Провести сравнительный анализ электрокардиографических вольтажных признаков гипертрофии левого желудочка и эхокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка, приняв за референтный показатель ГЛЖ величину индекса массы миокарда левого желудочка.

Материал и методы исследования

Ретроспективно проанализированы истории болезни пациентов терапевтического отделения ГУЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ». Материалом для исследования стали данные протоколов эхокардиографического