

Пятилетняя выживаемость по областям в Республике Беларусь составляет порядка 86%, при этом Гродненская область демонстрирует высокие показатели пятилетней выживаемости – 93%.

Выводы. Согласно представленным данным, можно отметить, что общие показатели работы трансплантационной службы УЗ «Гродненская университетская клиника» находятся на уровне ведущих мировых стандартов. Отмечается высокая выживаемость пациентов после пересадки. Количество хирургических и терапевтических осложнений соответствуют республиканским и мировым данным. Высокий уровень летальных исходов в 2020 и 2021 гг. объясняется пандемией COVID-19, однако коронавирусная инфекция повысила эти показатели во всем мире.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батюшин, М. М. Хроническая болезнь почек: современное состояние проблемы / М. М. Батюшин // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2020. – Т. 16, № 6. – С. 938-947. – doi: 10.20996/1819-6446-2020-11-06
2. Трансплантация почки в Гродненской области / С. Э. Савицкий, В. А. Снежицкий, Н. И. Батвинков [и др.] // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2013. – № 3 (43). – С. 102-104.

АССОЦИАЦИИ УРОВНЕЙ MORFOГЕНЕТИЧЕСКИХ БЕЛКОВ С КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Молостова А. М., Якубова Л. В., Шулика В. Р.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. В последние десятилетия активно изучается роль морфогенетических белков – фактора роста фибробластов-23 (фосфатурический гормон, FGF-23) и белка Клото как гуморальных факторов, участвующих в патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний. FGF-23 воздействуя через рецептор FGF 4 способствует патологической гипертрофии левого желудочка, инсулинорезистентности, эндотелиальной дисфункции и атеросклерозу [1]. Секретируемая форма белка Клото участвует в регуляции окислительного стресса, воспаления и фиброза.

Цель – определить взаимосвязи FGF-23, белка Клото с клинико-лабораторными показателями у пациентов с артериальной гипертензией (АГ).

Методы исследования. Было обследовано 38 человек (23 женщины и 15 мужчин), которые были разделены на две группы: исследуемая группа (n=20) – пациенты с АГ I-II степени; контрольная группа (n=18) – практически здоровые лица. Оценивались антропометрические, общеклинические данные. Определение уровней мочевины, креатинина, глюкозы, общего холестерина, триглицеридов в сыворотке крови проводилось с использованием реагентов «Диасенс» на анализаторе Mindray BS 330, согласно инструкциям к наборам. Скорость клубочковой фильтрации рассчитывалась по формуле СКД-ЕРІ (2021). Количественное определение уровней FGF-23, белка Клото в сыворотке крови проводилось с помощью наборов для иммуноферментного анализа (Human FGF-23 ELISA Kit cat. № EH3058, Human Klotho ELISA Kit cat. № EH2184 соответственно) на микропланшетном фотометре HiPo MMP-96 BioSan. Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета прикладных программ «Statistica 12.0». Количественные данные представлены в виде медианы (Me) и межквартильного размаха [LQ; UQ]. Для сравнения двух независимых групп использовали U-критерий Манна-Уитни. Для оценки связи между переменными использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена (RS). За критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Клинико-лабораторная характеристика групп представлена в таблице 1. Пациенты исследуемой группы были старше, чем здоровые добровольцы ($p=0,04$), а также имели достоверно большие значения антропометрических показателей (индекс массы тела (ИМТ), окружность талии (ОТ), окружность бедер (ОБ) и их соотношение (ОТ/ОБ)). В контрольной группе определялись более низкие значения офисного систолического (САД), диастолического (ДАД), пульсового артериального давления (ПАД) по сравнению с исследуемой группой ($p=0,000$; $p=0,045$ и $p < 0,0001$ соответственно). Также пациенты с АГ чаще имели боли высокие значения мочевины ($p=0,026$), креатинина ($p=0,039$) и триглицеридов ($p=0,011$) крови, которые находились в пределах референсных норм. Более высокие значения рСКФ в группе исследования вероятно связаны с явлениями гиперфильтрации в почечных клубочках, обусловленных перегрузкой давлением при АГ.

Таблица 1. Общая характеристика групп обследованных.

Параметр	Исследуемая группа (n=20)	Контрольная группа (n=18)
Возраст, лет	50 [45; 56,5]*	43 [38; 51]
Женский пол, n (%)	8 (40)	15 (83,3)
ИМТ, кг/м ²	31,25 [27,9; 34,65]*	24 [21,9; 25,5]
ОТ, см	100 [96; 110]*	83 [74; 86]
ОБ, см	108,5 [102; 116]*	98 [94; 105]
ОТ/ОБ	0,96 [0,89; 0,98]*	0,81 [0,78; 0,83]
САД, мм рт. ст.	134 [128; 142]*	115,5 [106; 121]
ДАД, мм рт. ст.	84 [75,5; 91]*	76,5 [72; 81]

Продолжение таблицы 1

Параметр	Исследуемая группа (n=20)	Контрольная группа (n=18)
ПАД, мм рт. ст.	48 [42,5; 54]*	36 [32; 43]
Мочевина, ммоль/л	5,8 [4,95; 6,9]*	4,8 [4,3; 5,3]
Креатинин, мкмоль/л	86,5 [74; 96,5]*	73 [68; 79]
СКФ (СКД-ЕРІ), мл/мин/1,73м ²	95 [86,5; 119]	90 [86; 105]
Глюкоза, ммоль/л	4,9 [4,7; 5,05]	4,7 [4,4; 5,1]
Общий холестерин, ммоль/л	5,75 [5,1; 6,25]	5,05 [4,6; 5,8]
Триглицериды, ммоль/л	1,47 [1,1; 2,03]*	1,09 [0,89; 1,3]

Примечание – * – $p < 0,05$ – при сравнении с контрольной группой.

Уровень FGF-23 в сыворотке крови был ниже в исследуемой группе 14,38 [5,4; 120] пг/мл по сравнению с контрольной группой 54,88 [7,15; 141,98] пг/мл. Сывороточная концентрация белка Клото составила 49,6 [24,77; 172,43] пг/мл у пациентов с АГ и 45,30 [29,62; 228,11] пг/мл у здоровых добровольцев. Анализ показал, что различия в содержании изученных биомаркеров между группами не достигали уровня статистической значимости.

В основной группе более высокие значения FGF-23 были связаны с меньшими показателями ИМТ и ОТ ($r = -0,531$ и $r = -0,609$ соответственно). Также в этой группе была установлена обратная связь между концентрацией белка Клото и ИМТ, ОТ, ОТ/ОБ ($r = -0,547$; $r = -0,654$; $r = -0,497$ соответственно). Отрицательные ассоциации морфогенетических белков с антропометрическими параметрами возможно связаны с подавляющим действием адипонектина жировой ткани на секрецию данных белков [2]. У пациентов с АГ выявлены умеренные отрицательные корреляции между показателями ДАД и всеми оцененными биомаркерами – белок Клото ($r = -0,547$) и FGF-23 ($r = -0,511$). Такая связь может быть обусловлена влиянием данных белков на параметры сосудистой ригидности. Уровни фосфатурического гормона также были обратно связаны с САД у гипертензивных лиц ($r = -0,444$). В обеих группах отмечалась сильная прямая взаимосвязь показателей FGF-23 и белка Клото ($r = 0,918$ и $r = 0,725$ для исследуемой и контрольной групп соответственно).

Выводы. Полученные данные указывают на всестороннее вовлечение морфогенетических белков в патогенез кардиометаболических нарушений и подчеркивают перспективность их дальнейшего изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. de Borst, M. H. Fibroblast growth factor 23 as a risk factor for incident diabetes / M. H. de Borst // Current Opinion in Nephrology and Hypertension. – 2025. – Vol. 34, №. 4. – P. 284-290. – doi: 10.1097/MNH.0000000000001078.
2. Adiponectin alters renal calcium and phosphate excretion through regulation of klotho expression / J. M. Rutkowski, J. Pastor, K. Sun [et al.] // Kidney Int. – 2017. – №. 2. – P. 324-337. – doi: 10.1016/j.kint.2016.09.016.