

Куркина Т.В.

Оптимизация диагностики гипертонической нефропатии у больных с ожирением*ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России***Резюме**

В последнее время все большую актуальность приобретает ранняя диагностика заболеваний почек. Дисфункция почек в настоящее время рассматривается как самое раннее и частое осложнение гипертонической болезни (ГБ), важный пусковой и интегрирующий механизм межорганных взаимоотношений, высокочувствительный и информативный маркер прогнозирования сердечно – сосудистых осложнений. Высокая распространенность снижения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) в общей популяции определяется главным образом нефропатиями обменной природы — ассоциированной с ожирением, а также гипертоническим нефроангиосклерозом. В общей популяции ожирение является одним из существенных факторов риска ухудшения функции почек.

Ключевые слова: гипертоническая нефропатия, ожирение, дисфункция почек, сердечно-сосудистые осложнения

Актуальность

В последнее время все большую актуальность приобретает ранняя диагностика заболеваний почек [1]. Дисфункция почек в настоящее время рассматривается как самое раннее и частое осложнение гипертонической болезни (ГБ), важный пусковой и интегрирующий механизм межорганных взаимоотношений, высокочувствительный и информативный маркер прогнозирования сердечно – сосудистых осложнений. Высокая распространенность снижения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) в общей популяции определяется главным образом нефропатиями обменной природы — ассоциированной с ожирением, а также гипертоническим нефроангиосклерозом [2]. В общей популяции ожирение является одним из существенных факторов риска ухудшения функции почек [3].

Цель исследования: исследовать функциональное состояние почек на основе анализа современных маркеров дисфункции почек (цистатина С и микроальбуминурии) у больных ГБ с ожирением.

Материал и методы

Работа выполнена на базе терапевтического отделения поликлиники ГУЗ Областной госпиталь для ветеранов войн г. Саратов. В исследование были включены 3 группы пациентов возрасте 20 – 44 лет, (средний возраст $32 \pm 1,3$ года) с состоятельной белковосинтетической функцией печени. 1 группу составили 32 пациента с установленным диагнозом: Гипертоническая болезнь 1 ст. риск 2 категории с ожирением. 2 группу – 30 пациентов с установленным диагнозом: Гипертоническая болезнь 1 ст. риск 2 категории без ожирения. В 3 группу – группу сравнения вошли 33 практически здоровых пациента, достоверно сопоставимых по полу, возрасту и росту. Критерии исключения: наличие заболеваний, способных вызвать развитие вторичной нефропатии; наличие урологических заболеваний; вторичная, симптоматическая гипертензия; сердечная недостаточность, ИБС и церебральная патология, онкологические заболевания; наличие ВИЧ, гепатита В и С, туберкулеза; тяжелые физические нагрузки и прием высокобелковой диеты в день сбора мочи; лихорадка; беременность и кормление грудью. Всем пациентам определялся цистатин С иммунотурбидиметрическим методом. Кроме того, определяли креатинин кинетическим тестом с использованием реактива Creatinine FS (фирма Dia Sys Германия). Общий белок и альбумин исследовали ферментативным методом. Микроальбуминурия (МАУ) определялась полуквантитативным методом с использованием полосок МикроальбуФАН. Для расчета СКФ по уровню креатинина использовалась формула Коккрофта-Голта, по уровню цистатина С использовалась формула Hoek СКФ [мл/мин/1,73 м²] = $(80,35/\text{цистатин С [мг/л]}) - 4,32$. Статистическая обработка производилась на компьютере Pentium – IV по программе «MED_STAT».

Результаты

В ходе исследования установлено в группе больных ГБ с ожирением вес составил $92,2 \pm 2,0$ кг и был достоверно выше, чем в группе сравнения $69,9 \pm 1,9$ кг. В группе больных ГБ без ожирения вес составил $72,1 \pm 1,9$ кг. и достоверно не отличался от группы сравнения. При проведении анализа между группами ГБ с ожирением и без ожирения обнаружено, что в группе больных ГБ с ожирением вес достоверно выше, чем в группе ГБ без ожирения.

Окружность талии (ОТ) в группе больных ГБ без ожирения и в группе сравнения колебалась в пределах границ нормы и составила $82,4 \pm 1,0$ см. и $76,9 \pm 1,4$ см. соответственно. ОТ в группе больных ГБ с ожирением была выше нормальных величин и составляла $103,8 \pm 1,3$ см. При проведении сравнительного межгруппового анализа выявлено, что ОТ в группе больных ГБ с ожирением была достоверно выше величин ГБ без ожирения и группы сравнения, а ОТ в группе ГБ без ожирения значимо выше величин ОТ группы сравнения.

Индекс массы тела (ИМТ) в группе больных ГБ без ожирения ($24,4 \pm 0,3$ кг/м²) и в группе сравнения ($23,2 \pm 0,4$ кг/м²) колебался в пределах нормальных значений. При проведении сравнительного анализа выявлено, что в группе больных ГБ без ожирения ИМТ значимо превышал величины группы сравнения. ИМТ в группе ГБ с ожирением составил $32,2 \pm 0,7$ кг/м² и был достоверно выше величин ИМТ группы ГБ без ожирения и группы сравнения.

При изучении белковосинтетической функции печени установлено, содержание общего белка и альбумина во всех трех группах колебалось в пределах величин нормы. Уровень общего белка в группе больных ГБ с ожирением ($76,6 \pm 2,6$ г/л) и в группе больных ГБ без ожирения ($82,6 \pm 1,0$ г/л) существенно не отличался от величин группы сравнения ($80,9 \pm 0,7$ г/л), что позволяет сделать вывод о состоятельной белковосинтетической функции печени.

Таблица 1. Сравнение средних значений изучаемых показателей в группе больных ГБ и ожирением с группой сравнения

Показатель	Группа сравнения $M \pm m, n=33$	Пациенты ГБ с ожирением $M \pm m, n=32$	t критерий
Рост, см	172 ± 1,4	169,2 ± 1,4	P>0,05
Вес, кг	69,9 ± 1,9	92,2 ± 2,0	P<0,05
ОТ, см	76,9 ± 1,4	103,8 ± 1,3	P<0,05
ИМТ (индекс массы тела), кг/м ²	23,2 ± 0,4	32,2 ± 0,7	P<0,05
Общий белок, г/л	80,9 ± 0,7	76,6 ± 2,6	P>0,05
Альбумин, %	46,4 ± 0,8	47,9 ± 0,63	P>0,05
Креатинин, мкмоль/л	86,9 ± 2,5	89,9 ± 2,85	P>0,05
СКФ по креатинину	98,9 ± 3,2	127,3 ± 4,2	P<0,05
Цистатин С, мг/л	0,74 ± 0,02	1,77 ± 0,14	P<0,05
СКФ по цистатину С (Ноек), мл/мин/1,73 м ²	106 ± 3,1	50,3 ± 4,2	P<0,05
МАУ	0,000 ± 0,00	0,0041 ± 0,00	P<0,05

Таблица 2. Сравнение средних значений изучаемых показателей в группе больных ГБ без ожирения с группой сравнения

Показатель	Группа сравнения $M \pm m, n=33$	Пациенты ГБ без ожирения $M \pm m, n=30$	t критерий
Рост, см	172 ± 1,4	171,2 ± 1,4	P>0,05
Вес, кг	69,9 ± 1,9	72,1 ± 1,9	P>0,05
ОТ, см	76,9 ± 1,4	82,4 ± 1,0	P<0,05
ИМТ (индекс массы тела), кг/м ²	23,2 ± 0,4	24,4 ± 0,3	P<0,05
Общий белок, г/л	80,9 ± 0,7	82,6 ± 1,0	P>0,05
Альбумин, %	46,4 ± 0,8	49,8 ± 0,6	P<0,05
Креатинин, мкмоль/л	86,9 ± 2,5	93,9 ± 2,2	P<0,05
СКФ по креатинину	98,9 ± 3,2	93,7 ± 3,5	P>0,05
Цистатин С, мг/л	0,74 ± 0,02	1,78 ± 0,12	P<0,05
СКФ по цистатину С (Ноек), мл/мин/1,73 м ²	106 ± 3,1	47,3 ± 3,4	P<0,05
МАУ	0,000 ± 0,00	0,000 ± 0,00	P>0,05

Таблица 3 Сравнение средних значений изучаемых показателей между группами больных ГБ с ожирением и без ожирения

Показатель	Пациенты ГБ с ожирением $M \pm m, n=32$	Пациенты ГБ без ожирения $M \pm m, n=30$	t критерий
Рост, см	169,2 ± 1,4	171,2 ± 1,4	P>0,05
Вес, кг	92,2 ± 2,0	72,1 ± 1,9	P<0,05
ОТ, см	103,8 ± 1,3	82,4 ± 1,0	P<0,05
ИМТ (индекс массы тела), кг/м ²	32,2 ± 0,7	24,4 ± 0,3	P<0,05
Общий белок, г/л	76,6 ± 2,6	82,6 ± 1,0	P<0,05
Альбумин, %	47,9 ± 0,63	49,8 ± 0,6	P<0,05
Креатинин, мкмоль/л	89,9 ± 2,85	93,9 ± 2,2	P>0,05
СКФ по креатинину	127,3 ± 4,2	93,7 ± 3,5	P<0,05
Цистатин С, мг/л	1,77 ± 0,14	1,78 ± 0,12	P>0,05
СКФ по цистатину С (Ноек), мл/мин/1,73 м ²	50,3 ± 4,2	47,3 ± 3,4	P>0,05
МАУ	0,0041 ± 0,00	0,000 ± 0,00	P<0,05

Уровень альбумина в группе ГБ с ожирением составил 47,9 ± 0,63 %, достоверно не отличался от уровня альбумина группы сравнения 46,4 ± 0,8 %, а в группе ГБ без ожирения содержание альбумина 49,8 ± 0,6 % было достоверно выше величин группы сравнения. При проведении сравнительного анализа между группами ГБ с ожирением и без ожирения установлено, что уровни общего белка и альбумина в группе ГБ без ожирения были значимо выше уровней общего белка и альбумина группы ГБ с ожирением.

Содержание креатинина в изучаемых группах колебалось в пределах нормальных величин. Уровень креатинина в группе больных ГБ с ожирением составил 89,9 ± 2,85 мкмоль/л, значимо не отличался от уровня креатинина группы сравнения 86,9 ± 2,5 мкмоль/л. Концентрация креатинина в группе ГБ без ожирения составила 93,9 ± 2,2 мкмоль/л и была выше величин группы сравнения. Существенных различий между группами больных ГБ с ожирением и без ожирения по уровню креатинина не обнаружено.

СКФ рассчитанная по уровню креатинина в группе больных ГБ с ожирением 127,3 ± 4,2 мл/мин. достоверно превышает значения СКФ группы сравнения 98,9 ± 3,2 мл/мин. Полученные данные можно объяснить тем, что группа больных ГБ имеет избыточную массу тела, уровень которой влияет на расчет СКФ. СКФ рассчитанная по уровню креатинина в группе больных ГБ без ожирения 93,7 ± 3,5 мл/мин. достоверно не отличалась значений СКФ в группы сравнения, вес в группе был в пределах нормы. При

проведении сравнительного анализа между группами ГБ с ожирением и без ожирения установлено, что СКФ в группе больных ГБ с ожирением достоверно выше СКФ группы больных ГБ без ожирения.

Уровень цистатина С в группах больных ГБ с ожирением и без ожирения был выше нормальных величин и составил $1,78 \pm 0,12$ мг/л и $1,78 \pm 0,12$ мг/л соответственно, значимо превышал уровень цистатина С группы сравнения $0,74 \pm 0,02$ мг/л. Достоверных отличий по содержанию цистатина С между группами больных ГБ с ожирением и без ожирения не обнаружено.

Рассчитанная СКФ по уровню цистатина С (формула Ноек) в группе больных ГБ с ожирением составила $50,3 \pm 4,2$ мл/мин. и была значительно ниже, чем в группе сравнения $106 \pm 3,1$ мл/мин., выявила снижение фильтрации почек, в отличие от креатинина. Рассчитанная СКФ по уровню цистатина С в группе больных ГБ без ожирением составила $47,3 \pm 3,4$ мл/мин., также была значительно ниже, чем в группе сравнения и выявила снижение фильтрации почек, в отличие от СКФ рассчитанной по уровню креатинина, по результатам которой СКФ в группе больных ГБ без ожирения достоверно не отличалась значений СКФ в группы сравнения. Достоверных отличий по СКФ рассчитанной по уровню цистатина С между группами больных ГБ с ожирением и без ожирения не установлено.

МАУ в группе больных ГБ с ожирением составила $0,0041 \pm 0,00$ и была достоверно выше, чем в группе сравнения и в группе ГБ без ожирения, в которых она отсутствовала ($0,000 \pm 0,00$), несмотря на то, что уровень общего белка и альбумина в группе ГБ без ожирения по сравнению с группой ГБ с ожирением был достоверно выше.

Обсуждение

В проведенном исследовании все три изучаемые группы были достоверно сопоставимых по полу, возрасту и росту с состоятельной белковосинтетической функцией печени. Рассчитанная СКФ по уровню креатинина в группе больных ГБ с ожирением достоверно превышала значения СКФ группы сравнения, а в группе больных ГБ без ожирения достоверно не отличалась от значений СКФ группы сравнения. На содержание креатинина влияет мышечная масса, возраст и пол [4]. Полученные данные можно объяснить тем, что группа больных ГБ с ожирением имеет избыточную массу тела, уровень которой влияет на расчет СКФ, а группа ГБ без ожирения по весу не отличалась от группы сравнения. На уровень цистатина С масса тела не влияет [1], его концентрация в группе больных ГБ с ожирением и без ожирения была существенно выше и превышала верхнюю границу нормы. Рассчитанная СКФ по уровню цистатина С была значительно ниже и выявила снижение фильтрации почек в группе больных ГБ с ожирением и без ожирения, в отличие от креатинина. Различий по СКФ между группами больных ГБ с ожирением и без ожирения рассчитанных по уровню цистатина С не выявлено. В группе больных ГБ с ожирением был достоверно более высокий уровень МАУ в утренней порции мочи по сравнению с группой сравнения и группой ГБ без ожирения, что подтверждает наличие дисфункции почек.

Вывод

Как показало исследование цистатин С у больных ГБ более надежный индикатор нарушенной фильтрационной функции почек до формирования гипертонической микроальбуминурической дисфункции почек. Рассчитанная на его основе СКФ выявила снижение фильтрационной функции почек. Диагностику гипертонической нефропатии у больных в сочетании с ожирением необходимо производить не только на основе традиционной формулы Коккрофта-Голта с определением креатинина, но и по уровню цистатина С (формула Ноек).

Литература

1. Вельков, В.В. Новые возможности для лабораторной диагностики хронической и острой ренальной дисфункции / В.В. Вельков, О.И. Резникова // Клинико-лабораторный консилиум. – 2011. - N 3. - С. 26.
2. Мухин, Н.А. Снижение скорости клубочковой фильтрации — общепопуляционный маркер неблагоприятного прогноза/ Н.А. Мухин // Терапевтический архив. – 2007. - N 6. – С. 5 - 8.
3. Сагинова, Е.А. Формирование поражения почек у больных ожирением / Е.А. Сагинова, Е.Ю. Федорова, В.В. Фомин В.В. // Терапевтический архив. – 2006.- N 5. – С. 36 - 41.
4. Кобалава, Ж. Д. Самостоятельное диагностическое значение микроальбуминурии и расчетной скорости клубочковой фильтрации у больных артериальной гипертензией для выявления субклинического поражения почек / Ж. Д. Кобалава, С. В. Виллевалде, М. А. Ефремовцева // Кардиология. — Том 50. - N 4.