

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ

Н.Ш. АХМЕДОВА

Бухарский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Бухара

СЕМИЗЛИК ВА ОРТИҚЧА ТАНА ВАЗНИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА БУЙРАК ФУНКЦИОНАЛ ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ

Н.Ш. АХМЕДОВА

Бухоро Давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Бухоро ш.

ASSESSMENT OF THE FUNCTIONAL CONDITION OF KIDNEYS IN PATIENTS WITH EXCESSIVE BODY WEIGHT AND OBESITY

N.Sh. AKHMEDOVA

Bukhara State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Bukhara

Олиб борилган илмий тадқиқот ишининг мақсади ортиқча тана вазни ва семизлик бўлган беморларда буйракнинг филтрацион фаолиятини баҳолаш бўлиб, олиб борилган текшириш натижалари таҳлили шуни кўрсатдики, буйрак коптокчалари филтрацияси (БКФ) ҳажми тана вазни индекси ошиб боришига тескари боғлиқлик билан ўзгариб боради. Беморларнинг барчасида БКФ уч хил формула асосида аниқланди ва уларнинг натижалари солиштириб кўрилди. БКФ ҳажми MDRD ва CKD-EPI формуласи асосида аниқланганда олинган кўрсаткичлар таҳлили ажратилган гуруҳларда ишончли тарзда бир биридан фарқ қилиши маълум бўлди. БКФ ҳажмини Cockcroft Gault формуласи билан аниқлаганда бу фарқлаш ишонарли бўлмади. MDRD ва CKD-EPI формуласи асосида текширилган беморлар орасида буйрак фаолияти бузилиши ҳолатини аниқлаш 1.5 мартага кўп аниқланди. Шундан келиб чиқиб буйрак фаолиятини баҳолашда БКФ MDRD ва CKD-EPI формуласи асосида аниқлаш мақсадга мувофиқ.

Калит сўзлар: семизлик, буйрак фаолияти, формула.

The aim was to study the functional state of the kidneys with overweight and obesity. It was established that the average parameters of the GFR of the examined changed along with the growth of the BMI for all types of GFR. If, when calculating according to the MDRD and CKD-EPI formulas, significant differences between the groups were obtained, then, when calculating using the Cockcroft Gault formula, no significant differences were observed. Calculations of GFR using MDRD and CKD-EPI formulas revealed 1.5 times more patients requiring special nephrological examination, treatment correction, and dynamic observation. The calculation of GFR using the MDRD and CKD-EPI formulas is preferable to the calculation using the Cockcroft-Gault method.

Key words: obesity, kidney activity, formula.

Вовлечение почек при многих распространенных заболеваниях среди населения, в том числе исходно не считающихся почечными, в последнее время привлекает пристальное внимание клиницистов. В последние годы становится очевидным, что в общей популяции ожирение является одним из существенных факторов риска ухудшения функции почек [9].

Ожирение является важным фактором риска развития протеинурии и терминальных стадий болезни почек в общей популяции. Это нашло подтверждение в нескольких эпидемиологических исследованиях Current Opinion in Nephrology & Hypertension [1, 2]. Исследованиями установлено, что вероятность снижения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) в 1,3 раза возрастает с увеличением индекса массы тела (ИМТ) на 10% [3, 4]. По данным крупных регистров NHANES (National

Health and Nutrition examination Survey), распространенность стойкого снижения СКФ (<60 мл/мин) в общей популяции составляет 13% [3, 8].

По последним оценкам экспертов ВОЗ более 500 млн. человек в мире имеют лишнюю массу тела. Распространенность ожирения приобретает характер эпидемии [3, 4]. Эта проблема коснулась всех слоев населения независимо от социальной и профессиональной принадлежности, возраста, места проживания, пола. По данным зарубежных исследователей в странах Западной Европы от 10% до 20% мужчин и от 20% до 25% женщин имеют избыточную массу тела или ожирение [4]. В РФ в среднем 30% лиц трудоспособного возраста имеют ожирение и 25% избыточную массу тела [3, 4].

Диагностика поражения почек у больных с ожирением не вызывает трудностей и возможна с

помощью доступных в рутинной практике диагностических тестов (определение микроальбуминурии, расчет СКФ).

Оценка фильтрационной функции почек по формулам MDRD и по методу CKD-EPI [3] со своевременным выявлением снижения расчетной СКФ (<60 мл/мин/ $1,73$ м²) имеет особую важность для долгосрочного прогноза больных с ожирением, не только как риска терминальной почечной недостаточности, но и вероятности сердечно-сосудистых осложнений [2,9]. Это особенно важно, так как частота стойкого снижения функции почек продолжает непрерывно возрастать [4,8].

За последние годы в Узбекистане предприняты усилия по качественному улучшению системы оказания медицинской помощи лицам, страдающим нефрологическими заболеваниями. Разработана программа мероприятий по повышению эффективности специализированной нефрологической и гемодиализной медицинской помощи населению на основе Постановления Президента Республики Узбекистан ПП-3846 "О мерах по повышению эффективности оказания нефрологической и гемодиализной помощи населению Республики Узбекистан" от 12 июля 2018 года.

Механизмы развития и прогрессирования патологического процесса в почках под влиянием избытка массы тела мало изучены, известны лишь единичные, в основном экспериментальные, работы по исследованиям в этой области [1,4]. Однако накопленные к настоящему времени данные позволяют составить представление о вкладе ожирения и сопровождающих его метаболических, гормональных и гемодинамических нарушений в формирование патологических изменений функции и структуры почек. Быстрый рост числа лиц, страдающих избыточной массой тела и неуклонное «омолаживание» популяции этих людей сделало изучение этой проблемы особенно актуальным и востребованным.

Цель исследования. Изучение функционального состояния почек при избыточной массе тела и ожирении и оценка распространенности выявленных изменений в зависимости от ИМТ.

Материалы и методы. В исследования были вовлечены 1087 респондентов, постоянно проживающих в сельской местности Бухарской области. Из них для дальнейших исследований отобраны 317 лиц с нормальным (113 человек), избыточным весом (152 человек) и с ожирением (52 человек) в возрасте 25-67 лет (средний возраст $56,2 \pm 17,8$ года). Из всех отобранных лиц 99 ($31,2 \pm 2,3$) были мужчинами, 218 ($68,7 \pm 3,3$) женщинами.

Обследование включало: определение ИМТ, окружности талии (ОТ), окружности бедер (ОБ), отношение ОТ к ОБ (ОТ/ОБ), определение липидного спектра (общий холестерин, триглице-

риды, уровень липопротеида низкой и высокой плотности), мочевины и креатинина в сыворотке крови, микроальбуминурии методом тест-полосок, расчёт СКФ.

Для оценки функционального состояния почек расчет СКФ является обязательным. Расчет СКФ выполнен по методам Cockcroft Gault (мл/мин), CKD-EPI и MDRD (мл/мин/ $1,73$ м²), учитывая уровень креатинина в сыворотке крови, пол и возраст пациента.

Стадию ХБП определяли согласно рекомендациям Национального фонда почки - National Kidney Foundation KDOQI [3].

Всем обследуемым проводили анализ мочи с помощью тест-полосок Combina 13 (Human GmbH, Германия). Эти диагностические тест-полоски предназначены для определения полуколичественного измерения концентрации микроальбумина (МАУ) в моче. Тест для измерения МАУ в моче основан на принципе изменения цвета индикатора под влиянием белков. Уровень МАУ определяли по следующей шкале: до 10 мг/л норма (НАУ), 10-30 мг/л начальное повышение, 30-80 мг/л среднее повышение, 80-150 мг/л высокий уровень. Для уточнения вероятности МАУ определено альбумин/креатининовое отношение (ACR).

ACR является предпочтительным тестом для скрининга микроальбуминурии, рекомендованным Американской Диабетической Ассоциацией. ACR оценивается следующей шкале: Normal - нормальное; Abnormal - патология; High abnormal - выраженная патология.

Для диагностики ожирения и определения его степени применяли ИМТ, индекс Kettle (табл. 1). По показателю ИМТ определяли степень ожирения согласно критериям ВОЗ (1997).

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли методами вариационной статистики с применением пакета прикладных программ Statistica for Windows. Цифровые данные обработали на персональном компьютере IBMPC с использованием памяти прикладных программ Excel. При организации и проведении исследований соблюдали принципы доказательной медицины.

Результаты и обсуждение. Все обследованные лица были разделены на группы в зависимости от ИМТ: 1-группа (контрольная) - пациенты с ИМТ $18,5-24,9$ кг/м² ($n=113$), 2-группа - с ИМТ $25,0-29,9$ кг/м² ($n=152$), 3 группа с ИМТ от $30,0$ и более кг/м² ($n=52$). Полученные результаты показывают, что по ИМТ, ОТ, ОБ и ОТ/ОБ выявлены достоверно отличающиеся между группами показатели (табл. 2). Особенно это касается между 1- и 3-группами. обследования. При анализе средних показателей СКФ, рассчитанные по формулам CKD-EPI и MDRD, во всех группах

наблюдения выявлены достоверно повышенные параметры СКФ (табл. 3).

Полученные данные свидетельствуют, что средние параметры СКФ обследованных лиц изменяется вместе с изменениями показателей ИМТ при всех видах определения СКФ.

Если при нормальном ИМТ средние показатели СКФ при расчете по формуле Cockcroft Gault составил $94,6 \pm 0,83$ мл/мин, то при избыточном весе и ожирении этот параметр уменьшается соответственно до $93,4 \pm 0,64$ мл/мин и $92,8 \pm 0,78$ мл/мин. Параметры заметно отличаются между собой. При анализе средних показателей СКФ, рассчитанной по формуле MDRD (мл/мин/1,73 м²), отмечено достоверное снижение СКФ по мере увеличения ИМТ - во 2-группе до $77,1 \pm 0,51$ мл/мин/1,73 м² ($P < 0,05$) и в 3-группе до $73,2 \pm 0,40$ мл/мин/1,73 м² ($P < 0,05$), тогда как в 1-группе этот параметр был равен $82,4 \pm 0,73$ мл/мин/1,73 м².

Параметры средних показателей СКФ, рассчитанные по формуле CKD-EPI (мл/мин/1,73 м²) имели такую же тенденцию снижения параметров СКФ. Если в 1-группе показатель СКФ составил $83,2 \pm 0,73$ мл/мин/1,73 м², то во 2- и 3-группах полученные результаты были достоверно низкими по отношению к данным 1-группы обследованных – соответственно

$75,6 \pm 0,50$ мл/мин/1,73 м² ($P < 0,02$) и $72,9 \pm 0,40$ мл/мин/1,73 м² ($P < 0,01$).

Сравнительный анализ результатов исследований показывает, что тенденция изменений параметров СКФ остается практически неизменной, по мере увеличения ИМТ снижается СКФ, что еще раз доказывает суждение об отрицательном влиянии избыточного веса и ожирения на функциональную активность почек, в данном случае на СКФ.

Распределение по стадиям хронического заболевания почек при СКФ, рассчитанные по формулам MDRD и CKD-EPI в разных группах наблюдения было характерным преобладание пациентов с низкой СКФ. Число таких пациентов увеличилось с ростом параметров ИМТ. Если в группе с избыточной массой тела (2-группа) хронические заболевания почек выявляли соответственно у $42,1 \pm 4,0\%$ ($n=64$) и $44,2 \pm 6,9\%$ ($n=23$) обследованных лиц, то при ожирении (3-группа) у $73,0 \pm 3,6\%$ ($n=111$) и $71,2 \pm 6,3\%$ ($n=37$) лиц соответственно (по $P < 0,001$).

Расчеты СКФ по формулам MDRD и CKD-EPI позволили выявить в 1,5 раза больше больных, требующих специального нефрологического обследования, коррекции лечения и динамического наблюдения.

Таблица 1

Классификация ожирения по ИМТ (ВОЗ, 1997)

Типы массы тела	ИМТ, кг/м ²	Риск сопутствующих заболеваний
Дефицит массы тела	<18,5	Низкий (повышен риск)
Нормальная масса тела	18,5-24,9	Обычный
Избыточная масса тела	25,0-29,9	Повышенный
Ожирение I степени	30,0-34,9	Высокий
Ожирение II степени	35,0-39,9	Очень высокий
Ожирение III степени	>40	Чрезвычайно высокий

Таблица 2.

Характеристика групп наблюдения в зависимости от ИМТ, n=317

Группы	Возраст	ИМТ, кг/м ²	ОТ, см	ОБ, см	ОТ/ОБ
1 (n=113)	$39,6 \pm 0,35$	$23,2 \pm 0,2$	$73,2 \pm 0,64$	$88,4 \pm 0,78$	$0,82 \pm 0,08$
2 (n=152)	$45,4 \pm 0,29$	$27,6 \pm 0,2^*$	$101,7 \pm 0,65^*$	$119,5 \pm 0,79^*$	$0,85 \pm 0,08^*$
3 (n=52)	$50,9 \pm 0,98$	$37,1 \pm 0,71^*$	$127,3 \pm 2,37^*$	$137,6 \pm 2,64^*$	$0,93 \pm 0,09^*$

Примечание: * - показатель достоверности по отношению к данным 1-группы обследованных лиц.

Таблица 3.

Средние показатели СКФ, рассчитанные по общепринятым формулам, использующиеся в клинической практике, в зависимости от ИМТ

Группы	СКФ по Cockcroft Gault (мл/мин)	СКФ по MDRD (мл/мин/1,73 м ²)	СКФ по CKD-EPI (мл/мин/1,73 м ²)
1 (n=113)	$94,6 \pm 0,83$	$82,4 \pm 0,73$	$83,2 \pm 0,73$
2 (n=152)	$93,4 \pm 0,64$	$77,1 \pm 0,51^*$	$75,6 \pm 0,50^*$
3 (n=52)	$92,8 \pm 0,78$	$73,2 \pm 0,40^*$	$72,9 \pm 0,40^*$

Примечание: * - показатель достоверности по отношению к данным 1-группы обследованных лиц.

Исходя из полученных данных видно, что расчет СКФ по формулам MDRD и CKD-EPI у лиц с избыточным весом тела и ожирением предпочтительнее, так как выявляемость изменений СКФ и хронических заболеваний почек выше, чем при расчете по формуле Cockcroft-Gault.

Выводы. 1. Установлено, что средние параметры СКФ обследованных лиц изменяется вместе с ростом ИМТ при всех видах определения СКФ. Если при расчете по формулам MDRD и CKD-EPI получены достоверные отличия между группами, то при расчете по формуле Cockcroft Gault достоверных отличий между параметрами не наблюдали, хотя и тенденция изменений данных было заметным. 2. Выявлено, что число пациентов с хроническими заболеваниями почек увеличилось с ростом параметров ИМТ. Если в группе с избыточной массой тела данную патологию при расчете СКФ по формулам MDRD и CKD-EPI соответственно у 42,1% и 44,2% обследованных, то при ожирении у 73,0% и 71,2% лиц соответственно. 3. Расчеты СКФ по формулам MDRD и CKD-EPI позволили выявить в 1,5 раза больше больных, требующих специального нефрологического обследования, коррекции лечения и динамического наблюдения. 4. Расчет СКФ по формулам MDRD и CKD-EPI у лиц с избыточным весом тела и ожирением предпочтительнее, так как выявляемость изменений СКФ и хронических заболеваний почек выше, чем при расчете по формуле Cockcroft-Gault.

Литература:

1. Мухин Н.А., Моисеев С.В., Фомин В.В. Снижение скорости клубочковой фильтрации - общепопуляционный маркер риска сердечно-сосудистых осложнений // Вестник РАМН. – 2010. - №12. – С.40-43.
2. Мухин Н.А., Балкаров И.М., Моисеев С.В. Хронические прогрессирующие нефропатии и образ жизни современного человека // Терапевтический архив. - 2004. – Том 76. - №9. - С.5-10.
3. Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. Под редакцией Смирнова А.В. // Нефрология. – 2012. - №16(1). – С.15-89.
4. Смирнов А.В. Дислипотеидемии и проблемы нефропротекции // Нефрология. - 2002. – Том 6. - №2. - С.8-14.
5. Сагинова Е.А., Галлямов М.Г., Северова М.М. Современные представления о поражении почек при ожирении // Клиническая нефрология. – 2010. - №2. – С.66-71.

6. Федорова Е.Ю., Краснова Е.А., Шестакова М.В. Ожирение и почки: механизмы повреждения почек при ожирении // Ожирение и метаболизм. – 2006. - №1. – С.22-28.

7. Шишкин А.Н., Худякова Н.В., Темная Н.В. Микроальбуминурия при метаболических нарушениях у женщин в перименопаузе // Нефрология. - 2014. - Том 18. - №1. – С.62-67.

8. Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease // Kidney Int. – 2013. - N3(1). – P.1-150.

9. Liam Manns, Nairne Scott-Douglas A. Population-Based Analysis of Quality Indicators in CKD // Clinical Journal of the American Society of Nephrology/ - 2017. N6. – P.727-733.

10. Yoshitaka Hashimoto, Muhei Tanaka, Hiroshi Okada Metabolically Healthy Obesity and Risk of Incident CKD // Clinical Journal of the American Society of Nephrology. – 2015. N4. – P.578-583.

11. Praga M., Morales E. Obesity, proteinuria and progression of renal failure. Curr Opin Nephrol Hypertens. – 2006. - N15(5). – P.481-486.

12. Rahman M., Nwachuku C., Whelton P., Hawkins R.G., Houston M.C. Is population-wide diuretic use directly associated with the incidence of end-stage renal disease in the United States? A hypothesis // Am J Hypertens. – 2006. - N19(6). – P.656-657.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ

Н.Ш. АХМЕДОВА

Бухарский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Бухара

Целью было изучение функционального состояния почек при избыточной массе тела и ожирении. Установлено, что средние параметры СКФ обследованных изменялось вместе с ростом ИМТ при всех видах определения СКФ. Если при расчете по формулам MDRD и CKD-EPI получены достоверные отличия между группами, то при расчете по формуле Cockcroft Gault достоверных отличий не наблюдали. Расчеты СКФ по формулам MDRD и CKD-EPI позволили выявить в 1,5 раза больше больных, требующих специального нефрологического обследования, коррекции лечения и динамического наблюдения. Расчет СКФ по формулам MDRD и CKD-EPI предпочтительнее, чем при расчете по формуле Cockcroft-Gault.

Ключевые слова: ожирение, деятельность почек, формула.