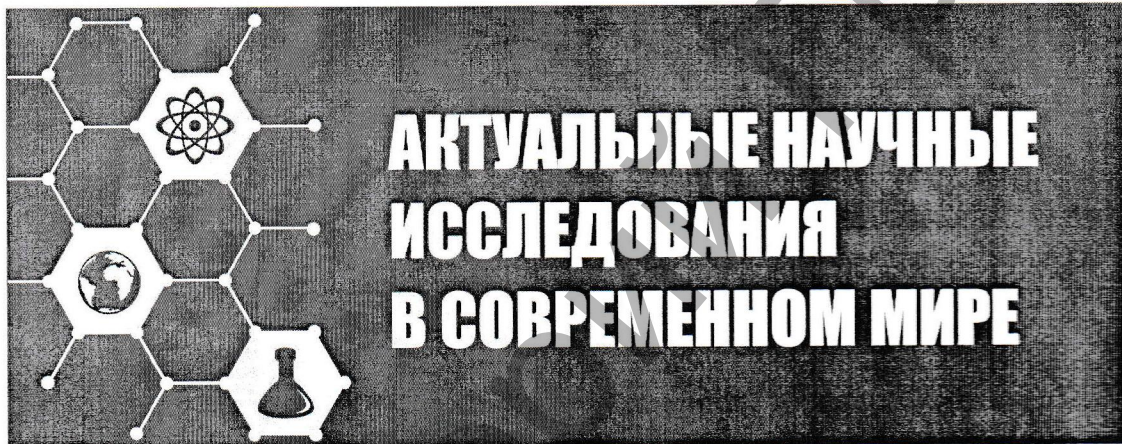


ISSN 2524-0986

 **iScience**



СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Выпуск 9(17)

Часть 5

**Переяслав-Хмельницкий
2016**

УДК 616.61-036.11-07

Кузнецов О.Е., Волчкевич О.М., Кузьмина Ю.А.
УО «Гродненский государственный медицинский университет»
(Гродно, Беларусь)



Кузнецов О.Е.

Волчкевич О.М.

Кузьмина Ю.А.

ИНДИКАТОР ФУНКЦИИ ПОЧЕК - ЦИСТАТИН С

Аннотация. Заболевания почек – одна из актуальных в нефрологии и здравоохранении в целом проблем. К сожалению, большинство вопросов, касающихся диагностики и особенно лечения патологии почек остаются нерешенными. Значимость цистатина для прогноза риска развития заболеваний почек имеет высокую прогностическую значимость для подтверждения диагноза. Учитывая доступность и простоту выполнения данного исследования, целесообразно его выполнение пациентам с заболеваниями почек.

Ключевые слова: цистатин, нарушения функции почек, диагностика, креатинин.

Kuznetsov O. E., Volchkevich, O. M., Kuzmin Y. A.
EE "Grodno state medical University"
(Grodno, Belarus)

INDICATOR OF IMPAIRED RENAL FUNCTION - CYSTATIN C

Abstract. Kidney disease - one of the most pressing in nephrology and public health issues in general. Unfortunately, most of the questions related to diagnostics and especially the treatment of kidney disease remain unresolved. The significance of Cystatin-C for risk prognosis of kidney disease has a high predictive value for confirmation of the diagnosis. Given the availability and the simplicity of the present study, it is expedient to perform for patients with kidney disease.

Keywords: Cystatin-C, impaired renal function, diagnosis, creatinine.

Введение

В настоящее время одной из проблем медицинской науки и практики является диагностика и лечение (хирургическая, терапевтическая) заболеваний почек, занимающих в общей структуре заболеваемости одно из

ведущих мест. Исход многих заболеваний почек - хроническая почечная недостаточность. В связи с этим именно для этой категории пациентов актуально совершенствование методов исследования, используемых в клинической лабораторной диагностике и, в первую очередь, выделение наиболее диагностически надежных маркеров ренальной функции.

В современной нефрологии фильтрационную функцию почек принято оценивать по уровню эндогенного креатинина или с помощью расчетных формул по концентрации креатинина (наибольшее распространение для расчета скорости клубочковой фильтрации (СКФ) получила формула Шварца). Но, как известно, креатинин не является специфическим маркером при поражении почек, поэтому в последние годы у клиницистов возрос интерес к цистатину С как альтернативному маркеру оценки состояния почечных функций [1].

Цистатин 3, чаще называемый Цистатин С (англ. Cystatin 3, CST3, Cystatin C, Gamma-trace) - белок, принадлежащий ко второй группе генетического семейства цистатинов. Цистатин С содержится в плазме крови. Этот белок обладает следующими свойствами: во-первых, с постоянной скоростью синтезируется всеми клетками организма, содержащими ядра; во-вторых, свободно фильтруется через клубочковую мембрану; в-третьих, не секретируется проксимальными почечными канальцами. Все эти свойства позволили предположить, что цистатин С может быть маркером СКФ. Исследования, проведенные у пациентов, находящихся на гемодиализе, показали, что уровень цистатина С у них был в 13 раз выше, чем у здоровых. Проведенные сравнительные эксперименты по выяснению зависимости уровня цистатина С в сыворотке от значений СКФ, позволили начать его использование в клинической практике [2].

Следует отметить, что концентрация цистатина С в крови, в отличие от креатинина, одинакова для мужчин, женщин и детей и почти не зависит от мышечной массы, возраста, пола, этнической принадлежности, особенностей питания, физической активности. Кроме того, цистатин С не проходит через плаценту и возможно его внутриутробное и неонатальное измерение. А однократное определение уровня цистатина С в сыворотке позволяет вычислить скорость клубочковой фильтрации. Было замечено, что чем тяжелее почечная патология, тем хуже цистатин С фильтруется в почках и тем выше его уровень в крови. В проведенных исследованиях было предположено, что цистатин С, вероятно, является надежным индикатором почечной функции и его уровень существенно возрастает уже на ранних стадиях нарушения функции почек: функция почек может оказаться сниженной более чем на 50 % к тому моменту, когда уровень креатинина только превысит верхнюю границу нормы.

Таким образом, цистатин С чувствительный показатель снижения СКФ, в отличие от креатинина, и служит эффективным маркером для раннего выявления почечной недостаточности, даже при нормальном уровне креатинина.

Цель работы

Оценить значимость цистатина С, как индикатора нарушения ренальной функции почек.

Материал и методы

В работе проведены исследования сыворотки крови у 51 пациента. Основную группу (с диагностированной патологией почек) составили 32 пациента (медианный возраст - $38,6 \pm 6,4$ лет; $X \pm m$) отделения нефрологии, урологии и гемодиализа областной клинической больницы г.Гродно: пациенты с различными формами гломерулонефрита, пиелонефрита, хроническая почечная недостаточность. Контрольную группу представляли 19 пациентов (медианный возраст - $36,9 \pm 6,3$ лет; $X \pm m$): практически здоровые пациенты и пациенты с нарушениями функций мочеполовой системы (цистит).

Исследования выполнены кафедрой клинической лабораторной диагностики и иммунологии Гродненского государственного медицинского университета. Взятие крови осуществлялось в одноразовые вакуумные системы. Сыворотку получали при центрифугировании образцов при $3000g$ в течение 15 мин. Все биохимические исследования, используемые в работе, осуществлялись на биохимическом анализаторе «BS-200» (Mindray, Китай) реагентами Spinreact (Испания). Определение цистатина С в представленном наборе основано на принципе иммунотурбидиметрии Параллельно у пациентов оценивали концентрацию сывороточного креатинина и мочевины. Уровень креатинина и мочевины определяли с использованием реагентов фирмы «BioSystems» (Испания). Анализ результатов проводился при помощи пакета статистических программ Statistica for Windows.

Результаты исследования и их обсуждение

У пациентов контрольной группы уровень цистатина С в крови был в пределах референтных значений и составил $0,84 \pm 0,15$ мг/л. У пациентов с диагностированными заболеваниями почек показатели цистатина С в сыворотке крови достоверно превышали нормальные значения и составили $2,13 \pm 0,83$ мг/л, что, в среднем, превышает показатели цистатина С в сыворотке крови пациентов контрольной группы. Одновременно исследовались уровни концентрации мочевины и креатинина в сыворотке пациентов обеих групп (результаты биохимических показателей отображены в таблице 1).

Таблица 1 Биохимические показатели фильтрации почек у пациентов исследуемой и контрольной групп

| Биохимические показатели | Основная группа, $X \pm m$ | Группа контрольная, $X \pm m; p$ | P | Референтные значения |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------|----------------------|
| цистатин С | $2,13 \pm 0,83$; | $0,84 \pm 0,15$ | $p < 0,05$ | 0,55-1,15 мг/л |
| креатинин | $102,18 \pm 34,06$; | $48,87 \pm 12,08$ | $p < 0,05$ | 44-88 мкмоль/л |
| мочевина | $12,75 \pm 9,39$; | $4,48 \pm 1,37$ | $p < 0,05$ | 1,8-7,5 ммоль/л |

Как видно из таблицы, концентрация креатинина в группе пациентов с патологией составила $102,2 \pm 34,06$ мкмоль/л, а в контрольной группе –