

УДК 616.61-036.12:616.15-074

**АНАЛИЗ ОТДЕЛЬНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ  
ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК**

*Бондарь В. Н., Моисеенко Е. А.*

**Научный руководитель: к.б.н., доцент И. А. Никитина**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

**Введение**

Хронические неинфекционные заболевания ежегодно уносят миллионы жизней, приводят к снижению качества жизни, тяжелым осложнениям, потере трудоспособности, инвалидизации, необходимости дорогостоящей терапии. Среди таких заболеваний важное место занимает хроническая болезнь почек.

Хроническая болезнь почек (ХБП) — наднозологическое понятие, объединяющее всех пациентов с признаками повреждения почек и (или) снижением функции, оцениваемой по величине скорости клубочковой фильтрации, которые сохраняются в течение 3 и более месяцев.

Критерии диагностики ХБП:

1) наличие любых маркеров повреждения почек:

а) клинико-лабораторных (в первую очередь, повышенной альбуминурии/протеинурии, подтвержденных при повторных исследованиях и сохраняющихся в течение не менее 3 месяцев;

б) необратимых структурных изменений почки, выявленных при лучевом исследовании (например, при УЗИ) или морфологическом исследовании почечного биоптата;

2) снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) до уровня  $<60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, сохраняющееся в течение трех и более месяцев [1].

На ранних этапах формирования почечной недостаточности отмечается снижение функционального резерва почки, в частности, уменьшение способности к росту СКФ в ответ на белковую нагрузку. На этом этапе течение почечной дисфункции бессимптомно. Дальнейшая потеря функционирующих нефронов (до 30 % от нормы) приводит к более выраженным нарушениям функции почек — повышению концентрации азотистых метаболитов (мочевины, креатинина), нарушению баланса электролитов, развитию анемии и т. д.

**Цель**

Проанализировать уровень ряда показателей биохимического анализа крови пациентов с хронической болезнью почек до гемодиализа.

**Материал и методы исследования**

Анализ архивных данных пациентов с хронической болезнью почек 5-й стадии УЗ «Гомельская областная клиническая больница».

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием компьютерной программы «Microsoft Excel 2016».

**Результаты исследования и их обсуждение**

Всего проанализированы результаты биохимических показателей крови тринадцати пациентов с диагнозом хроническая болезнь почек 5-й стадии до проведения гемодиализа. Из них 8 (61,5 %) пациентов — женщины в возрасте от 54 до 73 лет и 5 (38,5 %) пациентов — мужчины, возраст которых составил от 45 до 79 лет.

В таблице 1 приведены данные пациентов отделения гемодиализа УЗ «Гомельская областная клиническая больница» с диагнозом хроническая болезнь почек.

Таблица 1 — Показатели биохимического анализа крови пациентов с ХБП 5-й стадии

Показатель	Женщины								Мужчины				
	54	57	55	61	73	56	66	71	74	45	79	65	53
Возраст, г	54	57	55	61	73	56	66	71	74	45	79	65	53
Общий белок, г/л	9,4	6,3	71,5	70	66,3	74,2	63,7	60	70,3	73,3	64,5	68,5	79,5
Мочевина, ммоль/л	9,8	18,2	21	20,5	26,9	13,6	25,7	10,2	18,2	15	21,5	24,8	14,7
Креатинин, мкмоль/л	15	683	1047	939	608	504	674	674	804	568	798	834	736
Общий билирубин, мкмоль/л	0,4	10	13,2	15,2	14,3	11,7	9,4	13,8	11,7	14,1	14	10,4	10,6
Глюкоза, ммоль/л	5,3	5,2	4,9	7,3	5,5	5,2	2,4	5,6	6,4	8	16,4	4,6	5,2
Кальций, ммоль/л	2,02	1,81	1,96	1,9	1,91	1,97	1,63	2,88	1,96	1,46	1,93	1,79	1,8
Фосфор, ммоль/л	2	2,07	2,25	2,53	2,35	1,51	2,5	1,64	2,07	1,42	2,15	1,49	1,18

Количество общего белка у 77 % пациентов в норме, у оставшихся 23 % данный показатель немного снижен. Обращает на себя внимание наличие связи между возрастом и содержанием белка в крови. Если разделить выборку на 2 возрастные группы: 45–57 лет ( $n = 6$ ) и 61–79 лет ( $n = 7$ ) и сравнить показатели общего белка, то получается, что у пациентов 1-й группы (более «молодой») содержание белка составило 74 г/л, в то время как у 2-й группы — 66,2 г/л.

У 5 (38,5 %) пациентов уровень глюкозы в крови повышен, на основании чего можно предположить наличие у них в анамнезе диагноза сахарный диабет. Как известно, ХБП развивается у подавляющего большинства больных сахарным диабетом и существенно лимитирует продолжительность и качество жизни, в свою очередь, уровень общего билирубина у всех пациентов в пределах нормы (3,4–20,5 мкмоль/л).

У всех пациентов наблюдается значительное (в десятки раз) повышение уровня мочевины и креатинина. Концентрации этих метаболитов в крови начинают гиперболочно повышаться по мере снижения СКФ, сопровождая развитие ХБП. Сначала эти изменения минимальны. Когда СКФ падает ниже 15 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> (норма = 90 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>), уровни креатинина и мочевины в крови скачкообразно повышаются.

Нарушения фосфорно-кальциевого обмена являются наиболее характерными изменениями метаболизма для пациентов с хронической болезнью почек. У всех пациентов наблюдаются состояния гипокальциемии (<2,15 ммоль/л) и гиперфосфатемии (>1,45 ммоль/л), что связывают со сниженной почечной продукцией витамина D<sub>5</sub> и, как результат, снижением уровня реабсорбции кальция, а также уменьшением экскреции фосфатов почками. Относительно этих показателей заметна корреляционная зависимость с гендерным признаком: у пациенток женского пола средние значения содержания кальция (2,01 ммоль/л) и особенно фосфора (2,11 ммоль/л) выше, чем у лиц мужского пола: уровень кальция (1,79 ммоль/л) и фосфора (1,66 ммоль/л) соответственно.

### Выводы

1. Уровень общего белка с возрастом постепенно снижается, что связано в первую очередь с метаболическими изменениями стареющего организма.
2. Показатели содержания мочевины и креатинина в крови при развитии хронической болезни почек повышаются в несколько раз, что при отсутствии лечения (проведение еженедельного гемодиализа) приводит к смерти.
3. Метаболические нарушения в фосфорно-кальциевом обмене при ХБП связаны с гендерным признаком: у женщин более выражена гиперфосфатемия, а у мужчин — гипокальциемия.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Хроническая болезнь почек и нефропротективная терапия: метод. руководство для врачей / М. Ю. Швецов [и др.]; под ред. Е. М. Шилова. М., 2012. 83 с.