

**Я.А. Вилькоцкая**  
**НЕФРОКАРДИАЛЬНЫЙ КОНТИНУУМ: ПРОТЕИНУРИЯ**  
**КАК ФАКТОР РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

*Научный руководитель: ассист. О.А. Бондарец*

*Кафедра общей химии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Y.A. Vilkotskaya**  
**NEPHROCARDIAL CONTINUUM: PROTEINURIA**  
**AS A RISK FACTOR FOR CARDIOVASCULAR DISEASES**

*Tutor: assistant O.A. Bondarets*

*Department of General Chemistry*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** В настоящей статье представлены результаты исследования амбулаторных карт пациентов с сердечными патологиями различной степени тяжести (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца), сопоставление ее с уровнем протеинурии\альбуминурии. Установлена взаимосвязь уровня белка в моче и степени тяжести кардиопатии.

**Ключевые слова:** протеинурия\альбуминурия, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца.

**Resume.** This article presents the results of a study of outpatient charts of patients with cardiac pathologies of varying severity (arterial hypertension, coronary heart disease), comparing it with the level of proteinuria\albuminuria. The relationship between the level of protein in the urine and the severity of cardiopathy has been established.

**Keywords:** proteinuria\albuminuria, arterial hypertension, ischemic heart disease.

**Актуальность.** В настоящее время клиническая медицина располагает большим количеством доступных исследований, существенно уточнены физиологические и патофизиологические процессы, влияющие на развитие тех или иных заболеваний. Высокая точность исследований позволяет в короткие сроки и с высокой степенью достоверности поставить диагноз, не прибегая к более общим и менее чувствительным методам диагностики. Однако, такой подход существенно снижает широту взгляда на процессы, протекающие в организме пациента. «Лечи больного, а не болезнь», – эту фразу произнес еще Гиппократ во времена Древней Греции.

В нефрологии данное явление нашло отражение в введении концепции хронической болезни почек. Основная цель такого шага не уменьшение доли пациентов с почечной патологией, как может показаться на первый взгляд, а снижение риска развития у таких людей осложнений, связанных с сердечно-сосудистой системой [3]. Это обусловлено тесной физиологической и биохимической связью этих двух систем органов. В оценке риска таких заболеваний на первый план часто выходят нетрадиционные факторы сердечно-сосудистого риска, один из них – протеинурия\альбуминурия [2].

Интересно, что по официальным данным смерть от почечной дисфункции относительно низка. У такого явления есть две основные причины: высокий уровень развития заместительной терапии (гемодиализ, перитонеальный диализ, трансплан-

тация почки), а также то, что часто непосредственной причиной смерти пациентов с различными нефропатиями являются именно сердечно-сосудистые осложнения [1].

Таким образом, подход, позволяющий выявить истинные причины возникновения заболевания и их связь, мы считаем оптимальным на данном этапе развития клинической медицины. В связи с тем, что отмечается частое сочетание заболеваний сердца и почек [3], целесообразным является подход, позволяющий доступными для широкого использования методами выявить такую взаимосвязь, что позволит применить это к широкому кругу пациентов и сделать доступной не только диагностику на ранних этапах заболевания, но, в перспективе, и лечебные мероприятия. В настоящей работе представлена попытка поиска взаимосвязи протеинурии, как фактора риска, и выраженности сердечно-сосудистой патологии у пациентов в амбулаторных условиях.

**Цель:** установить взаимосвязь между уровнем протеинурии\альбуминурии и тяжестью сердечной патологии.

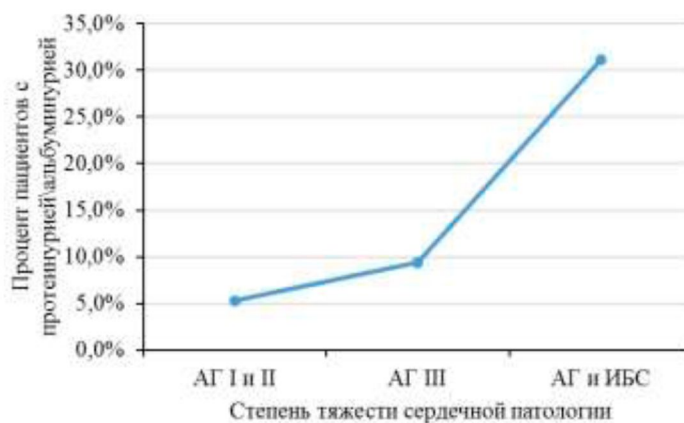
**Задачи:**

1. Изучить уровень протеинурии при различных степенях артериальной гипертензии
2. Изучить механизм возникновения протеинурии при сердечно-сосудистых заболеваниях
3. Использовать для исследования доступные в амбулаторной практике методы

**Материал и методы.** Материалом для исследования выступили амбулаторные карты пациентов с сердечными заболеваниями различной степени тяжести (артериальная гипертензия (АГ) I, II и III степени изолированно и в сочетании с ишемической болезнью сердца (ИБС)). Были сформированы три группы пациентов: страдающие артериальной гипертензией I и II степени (171 человек), артериальной гипертензией III степени (149 человек) и артериальной гипертензией в сочетании с ишемической болезнью сердца (180 человек). Сбор данных проводился с сентября 2021 года по февраль 2022 года. Учитывались в ходе работы исследования, выполненные вне периода обострения в течение года, предшествовавшего наблюдению. Исследование проводилось на базе УЗ «10-я городская поликлиника г. Минска». Учитывалась степень протеинурии (микроальбуминурии), определение белка в моче проводилось с помощью пробы с 15-20% сульфосалициловой кислотой, а в последствии дополнялось колориметрическими методами, основанными на специфических реакциях белков с хромогенами, интенсивность образуемой окраски пропорциональна концентрации исследуемого вещества, микроальбуминурия определялась с помощью иммунотурбидиметрии. При обработке результатов использовались различные методы статистического анализа: критерий хи-квадрат, дисперсионный анализ. Статистически достоверными принимали результаты при уровне значимости  $p < 0,05$ . Обработка данных проводилась с использованием программы «Microsoft Excel 2013».

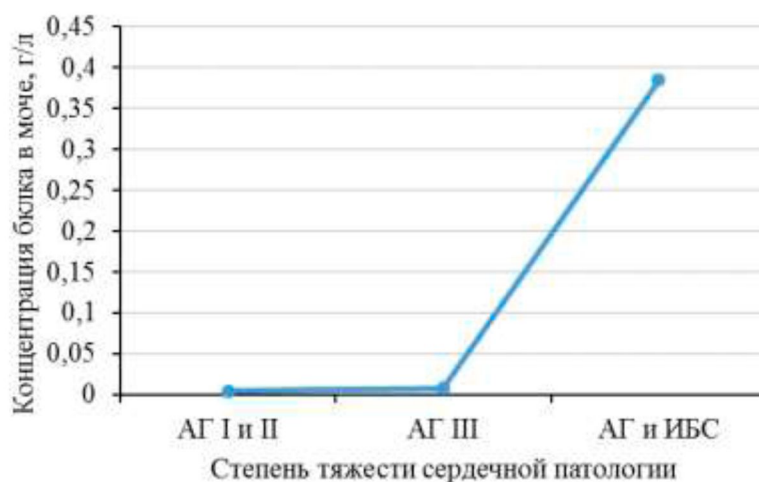
**Результаты и их обсуждение.** После сопоставлении результатов анализов мочи (уровень протеинурии, микроальбуминурии) и тяжести сердечно-сосудистой патологии была выявлена прямая зависимость частоты встречаемости протеинурии\альбуминурии от тяжести патологии сердечно-сосудистой системы — в 5,3% (9

из 171 пациента) случаев при артериальной гипертензии I и II степени, в 9,4% (14 из 149 пациентов) случаев при артериальной гипертензии III степени и в 31,1% (56 из 180 пациентов) случаев при сочетании артериальной гипертензии и хронических форм ишемической болезни сердца (график 1). Статистическая обработка проводилась с применением критерия хи-квадрат ( $\chi^2 = 50,47$ ,  $\chi^2_{кр} = 9,21$ ). Такой способ анализа был выбран в связи с распределением данных, отличным от нормального и качественным типом данных.



**Граф. 1** – Зависимость количества пациентов с протеинурией/альбуминурией (%) от степени тяжести сердечной патологии

Также после сопоставления уровня протеинурии/альбуминурии в расчете грамм на литр мочи и тяжести сердечно-сосудистой патологии была выявлена взаимосвязь последней и уровня протеинурии/альбуминурии. Так, при артериальной гипертензии I и II степени среднее содержание белка в моче составило 0,004 г/л, при артериальной гипертензии III степени – 0,008 г/л, при сочетании артериальной гипертензии и хронических форм ишемической болезни сердца – 0,385 г/л (график 2). Статистическая обработка проводилась с применением дисперсионного анализа ( $F = 4,80$ ,  $F_{кр} = 3,44$ ). Такой способ анализа был выбран в связи с распределением данных, отличным от нормального (мода – 0,385; медиана – 0,039), количественным типом данных и наличием контрольных групп числом, более двух (3).



**Граф. 2** – Зависимость концентрации белка в моче (г/л) от степени тяжести сердечной патологии

**Выводы:** развитие понимания связи различных систем органов позволит в будущем снизить затраты на диагностику почечных патологий, а также, в перспективе, на заместительную терапию для таких пациентов в связи с ранней диагностикой и лечением выявленных состояний. Несомненно, предупреждение роста доли людей с различными нефропатиями в популяции позволит снизить сердечно-сосудистые риски, затраты на лечение, а дальнейшее внедрение и развитие концепции хронической болезни почек будет способствовать этому.

На основании полученных данных были сделаны следующие выводы: протеинурия\альбуминурия — фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний; с увеличением степени тяжести сердечной патологии наблюдается увеличение частоты встречаемости протеинурии, особенно выраженное при сочетании с хроническими формами ишемической болезни сердца; вышеизложенное свидетельствует о едином механизме повреждения почек и сердечно-сосудистой системы при развитии артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца, а также их сочетания, для выявления данной зависимости подходят доступные исследования, широко применяемые на сегодняшний день в широкой амбулаторной практике. В качестве побочного наблюдения отмечается низкая настороженность амбулаторного звена относительно скрининга протеинурии у пациентов с сердечно-сосудистой патологией, а при выявлении отсутствуют лечебные мероприятия.

#### Литература

1. Здоровоохранение в Республике Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2018 г. — Минск: ГУ РНПЦ МТ, 2019. — 261 с.: табл.
2. Смирнов А.В. Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. [Электронный ресурс]. — Электронные данные. — Москва: РДО, 2018. — Режим доступа к ресурсу: <http://www.nephro.ru/index.php?r=site/main>. (дата обращения: 16.03.22).
3. Фаррингтон. К. Клинические рекомендации по лечению пожилых пациентов с хронической болезнью почек стадии ЗБ и выше (рСКФ <45 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) [Текст] // Нефрология и диализ. — 2017. — № 1. — С. 210-213.