

Среди выявленных пиявок главенствующим видом оказалась *Erpobdella octoculata* (Linnaeus, 1758) – 45 экз. (50 % относительной численности от всех собранных пиявок), а субдоминантом – *Glossiphonia complanata* (Linnaeus, 1756) – 22 экз. (24,44 %, соответственно). Эти виды характеризуются широкой экологической пластичностью и следственно могут обитать в разнотидных водоемах и водотоках. Отмечается, что эти виды доволно часто встречаются в разных водоемах Беларуси так как, в них обитает много беспозвоночных животных которыми они питаются – моллюски, олигохеты, личинки насекомых, мелкие пиявки, икра рыб [6].

Необходимо также отметить, что описанные выше виды являются достаточно обычными в различных водоемах Беларуси. Так, в приведенных работах [7], указывается, что и ранее отмечалось их доминирование в некоторых водотоках.

Ряд выявленных видов пиявок входят в национальные Красные книги либо Красные списки ряда государств Европы. К ним относятся – *E. nigricollis* (Brandes, 1900) и *D. lineata* (O.F. Müller, 1774) [1].

Выводы

Комплексные эколого-фаунистические исследования показали, что в водоемах Минской области представлено восемь низших определяемых таксонов (НОТ) пиявок, относящихся к двум отрядам (Rhynchobdellida, Arhynchobdellida) и входящих в состав четырех семейств: Glossiphoniidae – 6 видов; Piscicolidae – 1; Hirudinidae – 1; Erpobdellidae – 5 вида.

Особенно многочисленными видами являлись *E. octoculata* (Linnaeus, 1758) и *G. complanata* (Linnaeus, 1758), проявляющие эвритопные свойства и нападающие на мелких водных беспозвоночных.

Найдены охраняемые в ряде государств Европы виды пиявок. К ним относятся *E. nigricollis* (Brandes, 1900) и *D. lineata* (O.F. Müller, 1774). Таким образом, малые реки Минской области могут служить значимым обычным рефугиумом для пиявок Средней и Восточной Европы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мороз, М. Д. Фауна пиявок (Hirudinea: Rhynchobdellida, Arhynchobdellida) реки Неман и ее притоков / М. Д. Мороз, Т. П. Липинская // Весці НАН Беларусі. Сер. Біял. навук. – 2017. – Т. 3. – № 3. – С. 55–60.
2. Sket, B. Global diversity of leeches (Hirudinea) in freshwater / B. Sket, P. Trontelj // Hydrobiologia. – 2008. – Vol. 595, iss. 1. – P. 129–137.
3. Энциклапедыя прыроды Беларусі. У 5-і т. Т. 3 / Рэдкал. І. П. Шамякін (гал, рэд.) і інш. – Мн.: БелСЭ, 1985. – Т. 3. – 599 с.
4. Баканов, А. И. Использование характеристик разнообразия зообентоса для мониторинга состояния пресноводных экосистем / А. И. Баканов // Мониторинг биоразнообразия. – М., 1997. – С. 278–282.
5. Блакітная кніга Беларусі / Н. А. Дзісько [ред. и др.] – Минск: БелЭн, 1994. – 415 с.
6. Нагорская, Л. Л. Пиявки (Hirudinea) пойменных водоемов реки Припять / Л. Л. Нагорская. – Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий. Мат. IV Межд. н.-пр. конф. – Гомель. 2002. Гомель. – С. 179–180.
7. Мороз, М. Д. Пиявки (Hirudinea) озер Березинского биосферного заповедника / М. Д. Мороз, В. В. Кормаз // Вестн. Белорус. Ун-та. – 2005. – Сер. 2, № 3. – С. 62–65.

УДК 577.1:612.398.193]:616.6116:11

С. С. Лукьянова, М. В. Кухаренко

Научные руководители: старший преподаватель М. Е. Мазаник

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ МОЧЕВИНЫ В КРОВИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ ПОЧЕК

Введение

Для более полного представления о функционировании почек человека успешно применяют метод биохимического анализа крови. Это один из способов лабораторной

диагностики, который очень информативен для врача и отличается высокой степенью достоверности. Заболевания почек подтверждены у 5 % населения Беларуси [1].

При анализе результатов биохимического анализа крови врачи обращают внимание на такой показатель, как мочевины. Мочевина – конечный продукт азотистого обмена в организме, который выводится посредством почек. Поэтому определение этого показателя в биохимическом анализе крови играет основополагающую роль в диагностике заболеваний органов выделения. Повышение их уровня может быть признаком хронической почечной недостаточности, мочекаменной болезни, различных нефритов [2]. Говоря о норме, у здорового человека уровень мочевины в крови составляет 2,1–7,1 ммоль/л.

Цель

Проанализировать уровень мочевины в крови пациентов при различных патологиях почек.

Материал и методы исследования

Проведен анализ 45 историй болезней пациентов в возрасте от 20 до 82 лет, которые находились на обследовании и лечении по причине различных заболеваний почек (гломерулонефрит, диабетическая нефропатия, хроническая болезнь почек на разных стадиях) на базе учреждения «Гомельская специализированная клиническая больница» в период 2019–2020 годов. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладного программного обеспечения Microsoft Excel 2019. Из 45 пациентов было 25 женщин (55,6 %) и 20 мужчин (44,4 %), из всего количества исследуемых пациентов мужского пола с диабетической нефропатией не было выявлено. Процентное соотношение патологий у пациентов приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Процентное соотношение патологий у пациентов разного пола

Заболевание	Мужчины (100 %)	Женщины (100 %)
Гломерулонефрит	15 %	24 %
Диабетическая нефропатия	–	28%
Хроническая болезнь почек	45 %	20 %
Иные заболевания	30 %	20 %

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования медицинских карт были собраны данные для последующего анализа. Получены результаты, характеризующие концентрацию мочевины при таких заболеваниях, как гломерулонефрит, диабетическая нефропатия, хроническая болезнь почек на разных стадиях, в зависимости от возраста и пола. Результаты представлены на рисунке 1.

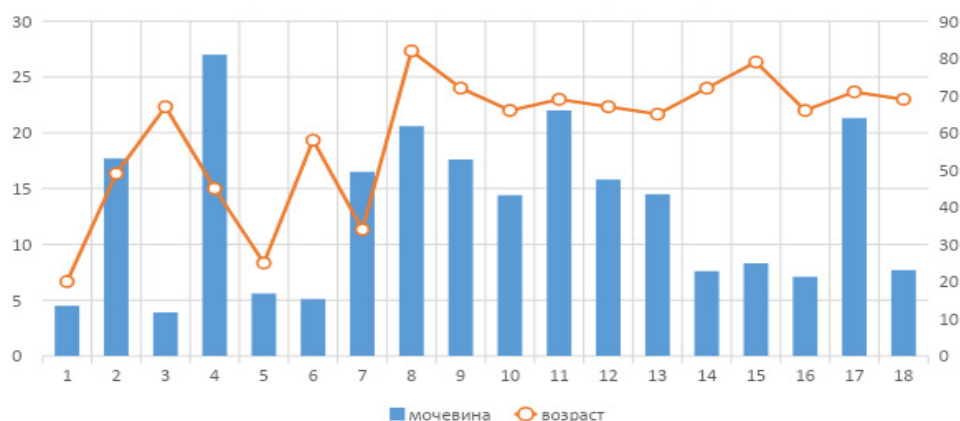


Рисунок 1 – Концентрация мочевины у женщин в возрасте от 20 до 82 лет

На рисунке 1 можно увидеть, что самое большое содержание мочевины в крови выявлено у пациенток с гломерулонефритом в возрасте 45 лет (27 ммоль/л) и диабетической нефропатией (22 ммоль/л) в возрасте 69 лет. При гломерулонефрите происходит повреждение почечных клубочков, вследствие чего в крови повышается уровень лейкоцитов, нейтрофилов и эозинофилов, наблюдается сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличивается скорость оседания эритроцитов и уменьшается концентрация гемоглобина, также повышен уровень креатинина и мочевины, и снижается скорость клубочковой фильтрации [6]. При этом почки теряют способность выводить из организма воду и различные токсические продукты обмена [3]. В случае диабетической нефропатии поражение почек сопровождается образованием узелкового гломерулосклероза, что приводит к формированию почечной недостаточности. Исходя из патогенеза диабетической нефропатии можно сказать, что при соприкосновении низкомолекулярных белков с почечными канальцами происходит выброс лизосомальных ферментов и как результат – цитотоксическое повреждение клеток с последующим развитием воспалительных процессов в тканях.

На рисунке 2 видно, что самая высокая концентрация мочевины в крови наблюдается у мужчины в возрасте 71 года (19,4 ммоль/л) с хронической болезнью почек 3 стадии. Под хронической болезнью почек стоит понимать наличие 1 и более признаков повреждения почек и/или снижения скорости клубочковой фильтрации < 60 мл/мин/1,73 м² в течение 3 месяцев и более независимо от нозологической формы нефропатии [4]. По мере снижения фильтрационной способности почек на поздних стадиях хронической болезни почек в крови происходит задержка так называемых уремических токсинов, к которым относятся в основном низко- и средне молекулярные продукты обмена белков. Уменьшается синтез эритропоэтина в почках, что, наряду с другими факторами (дефицит железа, потеря крови) приводит в анемию. Почки теряют способность поддерживать надлежащий водно-электролитный баланс и рН крови. Вследствие нарушения экскреции натрия и воды почками (нарушение гипертензивного натрийуреза), избыточной секреции вазопрессорных веществ (ангиотензина II, эндотелина 1), дефицита вазодилатирующих факторов (например, оксида азота NO и простагландинов), повышенной активности симпатической системы, гормональных и метаболических нарушений, склерозирования стенок крупных артерий развивается артериальная гипертензия [5]. Результаты представлены на рисунке 2.

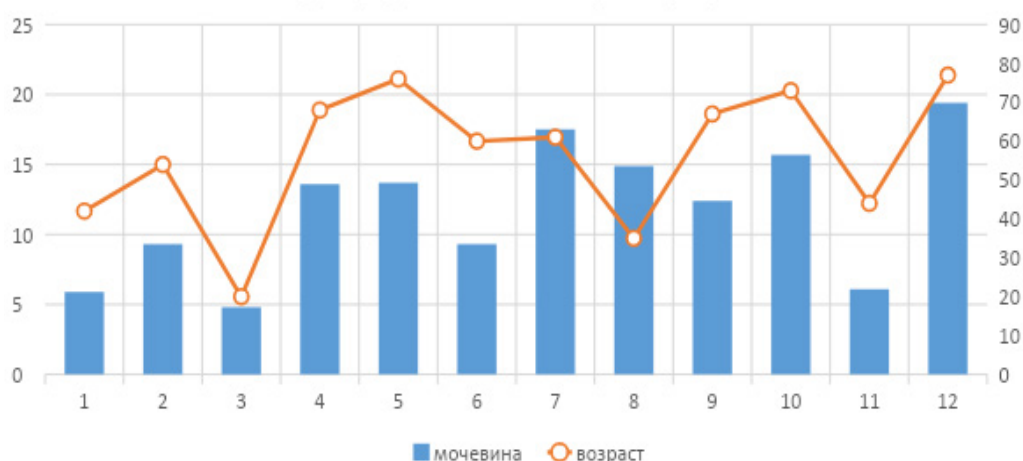


Рисунок 2 – Концентрация мочевины в крови у мужчин в возрасте от 20 до 77 лет

Выводы

В ходе исследования концентрации мочевины в сыворотке крови у 45 пациентов с такими заболеваниями, как гломерулонефрит, диабетическая нефропатия и хроническая болезнь

почек, было выявлено, что максимальная концентрация мочевины составила 22 ммоль/л у пациентки с диабетической нефропатией. Таким образом, среднее значение мочевины в зависимости от патологии почек составляло: у женщин с гломерулонефритом – 10,6 ммоль/л, диабетической нефропатией – 17,3 ммоль/л, хронической болезнью почек – 11,07 ммоль/л; у мужчин с гломерулонефритом – 6,7 ммоль/л, хронической болезнью почек – 13,6 ммоль/л. Таким образом, при патологии почек происходит нарушение фильтрационной функции, что впоследствии отражается на увеличении концентрации мочевины в крови.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пустовалова, Л. М. Практика Лабораторных биохимических исследований / Л. С. Пустовалова. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 332 с.
2. Биохимический анализ крови в норме [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://meduniver.com/Medical/profilaktika/bioximicheskii_analiz_krovi.html. – Дата доступа: 26.03 2023.
3. Гломерулонефрит [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helix.ru/kb/item/2529/>. – Дата доступа 26.03 2023.
4. Хроническая болезнь почек: учебное пособие / сост. И. Г. Никитин [и др.]. – М.: РНИМУ им. Пирогова Минздрава России, 2019. – 136 с.
5. Хроническая болезнь почек: патогенез, клиника, диагностика: учебно-методическое пособие / К. А. Чиж, А. К. Тушина. – Минск: БГМУ, 2020. – 22 с.
6. Острый гломерулонефрит [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://probolezny.ru/glomerulonefrit-ostryy/>. – Дата доступа 25.03 2023.

УДК 811.111:37.016

Е. Г. Маджаро, Н. И. Фомина

Научный руководитель: преподаватель Е. А. Попичева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МЕДА

Введение

Одним из самых биологически ценных продуктов, существующих в природе, является пчелиный мед. В его составе найдено более 70 веществ, необходимых для человеческого организма. Однако подавляющее большинство людей употребляют мед бессистемно, не согласуя его прием ни с энергетической ценностью, ни с состоянием своего здоровья, ни с другими одновременно употребляемыми продуктами [1].

Еще одна проблема, служащая угрозой здоровью населения – употребление некачественного меда. В связи с ускоренными темпами развития химии, биологии, медицины и других наук, увеличением количества современного лабораторного оборудования появилась уникальная возможность установления химического состава меда, изучения его свойств [2]. Определение натуральности пчелиного меда является благородной целью, поскольку ограждает здоровье человека от воздействия различного рода подделок этого продукта [3].

Цель

Оценить качественный состав меда, сравнить полученные результаты с наиболее оптимальным по сроку хранения и пользе медом.

Материал и методы исследования

Для реализации поставленной цели был применен опытный метод проверки пчелиного меда на натуральность путем исследования его органолептических и физико-химических показателей. Анализируемый образец меда летнего урожая 2022 года, изготовлен в Гомельской области.