

ПРОГРАММНЫЙ ПАКЕТ ЭКСПЕРТНОЙ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Т.М. Юрага¹, В.И. Вошула¹, И.А. Задруцкий²

¹ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», научно-исследовательская лаборатория, ул. П. Бровки, 3, 220013, г. Минск, Беларусь, E-mail: 6914593@mail.ru

²УО «Белорусский государственный медицинский университет», пр. Дзержинского, 83, 220116, г. Минск, E-mail: ignatius@bsmu.by

Abstract. This software package of an expert diagnostic system for counseling patients with urolithiasis is intended for use in the work of urologists and nephrologists at different level of patient for proper risk assessment and diagnosis for all forms of urolithiasis, including complex and combined. This package will reduce errors in diagnosis and staff time to diagnose the causes of formation and issuing recommendations.

Множество этиологических и патогенетических факторов нарушений метаболизма, приводящие к камнеобразованию в мочевыводящих органах требуют от врача компетенции в различных областях медицины при консультировании таких пациентов [2,3,4]. Большим подспорьем в интегральной оценке данных клинического наблюдения и лабораторного анализа с целью установления химической природы камней мочевыводящих путей и принятия, на основании этого, соответствующих мер профилактики мочекаменной болезни (МКБ) является использование разработанной экспертной системы (ЭС) специфика функционирования которой заключается в том, что она позволяет реализовать функцию поиска, классификации, анализа, дифференциальной диагностики и отсеечения неверных путей постановки диагноза и выбора адекватных природе заболевания средств терапии и профилактики МКБ.

Целью работы является разработка программного пакета для экспертной лечебно-диагностической системы консультирования пациентов с МКБ.

Для создания экспертной лечебно-диагностической системы вторичной профилактики различных форм МКБ разработан и апробирован алгоритм, который включает в себя:

1. Идентификация пациента: Ф.И.О., пол, год рождения, профессия, адрес, рост, вес.
2. Анамнез: заболевание по справочнику международной классификации болезней, длительность заболевания, методы лечения, дата операции и количество операций, результаты предыдущих обследований, характер питания, образ жизни, семейный анамнез, сопутствующие заболевания.
3. Статус и факторы риска МКБ (предварительная оценка статуса и факторов риска МКБ на основании имеющихся данных).
4. Анализ лабораторных исследований: общий анализ мочи, биохимический анализ мочи, биохимический анализ крови, анализ камня, микробиологическое исследование мочи.
5. Факторы риска камнеобразования.
6. Рекомендации: дополнительное обследование (цикл), лабораторное и консультативное заключения.

Предлагаемый алгоритм положен в основу создания экспертной лечебно-диагностической системы вторичной профилактики различных форм МКБ, которая в свою очередь окажет помощь в выработке обоснованных показаний к дифференцированному подбору лечения и профилактики камнеобразования в зависимости от характера метаболических нарушений и типа формирующегося камня.

Данные ЭС реализуются с использованием базы данных MySQL и программной части: Visual Basic, Visual C++.

Программа поддерживает работоспособность базы данных, управляет справочниками «Референтные интервалы», «Индексы суперсатурации», «Факторы», выполняет регистрацию в системе лечащих врачей и врачей-лаборантов и управляет правами доступа к клиентской части.

В клиентской части ведется список пациентов с полной историей их обследований. Логически клиентская часть делится на две категории:

- врач-лаборант: ввод и редактирование данных пациента, ввод и изменение данных карточки обследования, экспортирование данных обследования в файл, ввод данных по кальциевой пробе и кальция сывороточного, формирование предварительного заключения по результатам обследования, формирование и печать отчетов «Лечебно-диагностический профиль факторов риска мочекаменной болезни», «Рекомендации по определению кислотного профиля мочи», «Рекомендации по подготовке к проведению кальциевой пробы», «Отчет по кальциевой пробе».

- лечащий врач: импортирование данных обследования из файла, постановка, изменение диагноза в конкретной карточке обследования пациента, формирование окончательного заключения по результатам обследования, ввод дополнительных рекомендаций по лечению, формирование и печать отчета «Консультативное заключение по лабораторному исследованию»

Алгоритм действий при использовании специализированного программного обеспечения по экспертной лечебно-диагностической системе консультирования пациентов с МКБ включает в себя: установку программного обеспечения, работу с ним, состоящую в регистрации врача на сервере ЭС, запуске программы, описании главного рабочего окна программы, работу с базой данных пациентов; работу с карточкой обследования пациента, описание диалоговых окон (врача-уролога и окна референтных интервалов, диалогового окна «Помощь».

Программой предусмотрена возможность вывода на печать лечебно-диагностического профиля факторов риска мочекаменной болезни» (Рис 1), где формируется лабораторное заключение по обследованию пациента согласно разработанному алгоритму и консультационное заключение врача-уролога (Рис. 2), где осуществлена постановка диагноза согласно списку диагнозов в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем связанных со здоровьем (Десятый пересмотр) – Мочекаменная болезнь (N20-N23).

Интерфейс программы позволяет легко и просто осуществлять доступ к ранее сохраненной информации, ее обработке и печати.

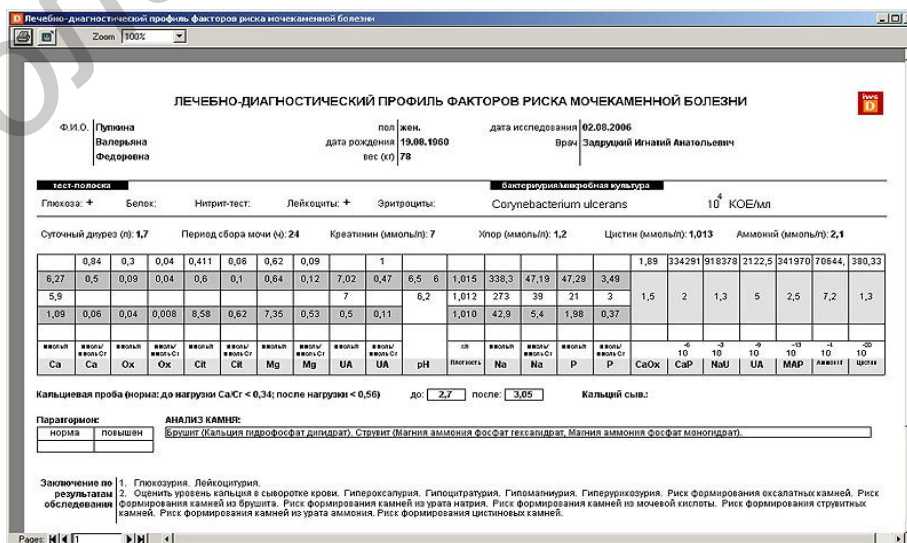


Рисунок 1 – Лечебно-диагностический профиль факторов риска МКБ.

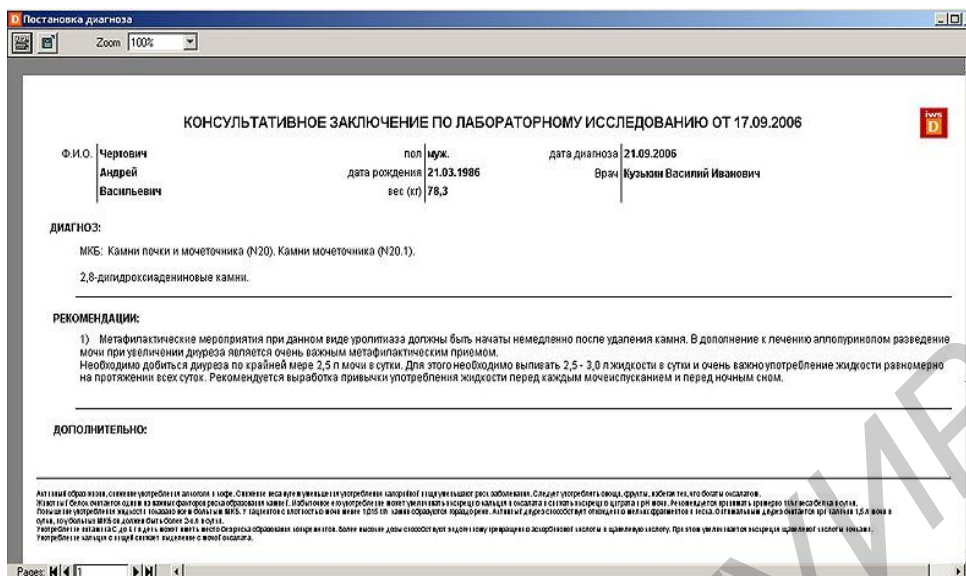


Рисунок 2 – Консультационное заключение по лабораторному обследованию.

Апробация программы проводилась на стационарном лечении в урологическом отделении Минской областной клинической больницы и амбулаторном приеме в урологическом центре 19-ой поликлиники г. Минска. Лабораторное обследование проходило на базе НИЛ БелМАПО.

Достоверный прогноз оценки результатов анализируемых параметров составил 98 %. Это позволило сделать вывод о высокой эффективности предложенной ЭС и важности каждого фактора, входящего в предложенную нами ЭС.

Данная ЭС, разработанная на основе дифференцированного подхода к различным видам камнеобразования в мочевыводящей системе прошла регистрацию в отраслевом фонде алгоритмов и программ Республиканского центра медицинских технологий, информатизации, управления и экономики министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Заключение

Использование программного пакета экспертной лечебно-диагностической системы консультирования пациентов с мочекаменной болезнью дает возможность достичь полного и комплексного анализа результатов изучаемых показателей у больных с МКБ. Данное программное обеспечение позволяет наглядно продемонстрировать врачу результаты всех необходимых показателей для оценки отклонений от нормативных значений, как в сторону их увеличения, так и в сторону уменьшения и подготовки заключения. Программное обеспечение снижает риск недооценки важных результатов анализов и исследований, позволяет врачу диагностировать и производить выбор лечебной тактики не только на опыте и интуиции, но и на полной оценке всех объективных данных.

Литература

- 1 **Вошула, В.И.** Мочекаменная болезнь: этиология, патогенез, лечение и метафилактика / В.И. Вошула [и др.] ; под общ. ред. В.И. Вошулы. - Минск, 2010. - 219 с.
- 2 **Гресь, А.А.** Урология: лабораторно-информационный справочник: Практическое пособие / А.А. Гресь, В.Ю. Лелюк, В.И. Вошула, И.Л. Рыбина. – Москва, 2005. – 92 с.
- 3 **Дзеранов, Н.К.** Клинико-лабораторные аспекты стандартизации амбулаторного ведения больных уролитиазом / Н.К. Дзеранов // Пробл. стандартизации в здравоохранении. - 2003. - № 4. - С.16-19.