

СЛУЖБА ИЗВЕСТИЯ

1
2001

ШКУРБА А.В.

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ
кафедра інфекційних хвороб, зав. кафедрою чл.-кор. АМН України, проф. Возіанова Ж.І.

УДК: 614.2:616.36-002-036:578.891.

БУДУВАННЯ ЕКСПЕРТНОЇ ПРОГРАМИ НА ОСНОВІ ВИЯВЛЕННЯ РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ПЕРЕБІГУ ВІРУСНИХ ГЕПАТИТІВ

ключові слова:

*вірусні гепатити, діагностика, варіанти
перебігу, експертна програма*

Вірусні гепатити (ВГ) хоча й займають у структурі інфекційної захворюваності друге місце після респіраторних інфекцій, але за економічними збитками та наслідками мають безперечно першорядні лідируючі позиції. Від патології, яка пов'язана з ВГ, на земній кулі вмирає кожного року 1 мільйон людей, в тому числі від фульмінантної форми (ФПН) 100 тисяч, 700 тисяч від цирозу печінки, 200 тисяч від первинної гепатокарциноми. За найскромнішими підрахунками 350 мільйонів осіб в світі інфіковано вірусом гепатиту В та 150 мільйонів вірусом гепатиту С. Захворюваність на вірусний гепатит В у ряді регіонів дорівнює 500 на 100 тисяч населення. 70-80% хронічних гепатитів мають вірусне походження. Їх чисельність в 30 разів перевищує на конкретний день кількість гострих ВГ [5]. На жаль, за зростанням захворюваності на ВГ Україна займає далеко не останнє місце серед країн світу.

Розвинені країни значно поліпшили діагностику та лікування хворих через низку факторів, одним з яких стало й впровадження в клінічну практику різноманітних комп'ютерних програм підтримки праці лікаря, серед яких найбільшого значення надають експертним програмам [8]. Хоча потрібно відразу ж зауважити, що ніяка комп'ютерна програма повністю не замінить лікаря. Але на теперішній час він вже не може повністю покладатися на пам'ять або паперовий документ, щоб захистити себе від потенціальної відповідальності. Зараз є можливість скорегувати розумову діяльність лікаря завдяки комп'ютерним системам при наданні навіть первинної медичної допомоги хворим із невідкладними станами або тяжкими хворобами [10].

При проведенні діагностики ВГ лікарю, особливо, первинної ланки системи охорони здоров'я, часто дуже важко зорієнтуватися у питаннях, що множаться та безперервно ускладнюються, через те, що медицина не стоїть на одному місці, а рухається вперед. Але, на жаль, у країнах, де слабкий економічний розвиток аж ніяк не сприяє покращенню медицини, виникає ціла низка проблем, пов'язаних з нестачею засобів інструментальної та лабораторної діагностики. Як лікарю районної лікарні виявити хворих на ВГ, коли часто-густо в нього нема можливості перевірити навіть найпоширеніші маркери вірусного гепатиту А або В. Як йому розібратися у хитро-сплетіннях перебігу ВГВ у підлітків, коли не всі ознаки безперечно "вкладаються" у типову картину. Йому важко на основі власного досвіду сформулювати цей варіант перебігу, тому що проблема наркоманії і вірусного гепатиту В не так виражена у не-

великому містечку, як у великому місті [1]. Чи вирішити питання, що означає високий рівень тимолової проби у хворого з підтвердженим ВГВ. Або непевності наших знань про клінічний перебіг ВГС, які свідчать про той факт, що не можна стовідсотково за допомогою наявних розрізнити гострі та хронічні форми цього гепатиту, і необхідно робити такі дослідження, які нереальні зараз у цій ланці охорони здоров'я [2]. А що вже казати про "старий, добрий" ВГА, при якому тепер дискутуються питання про можливість автоімунних реакцій в патогенезі [7]. І так далі, і тому подібне... В багатьох країнах світу на заваді труднощам стає легкий доступ лікаря до інформаційних засобів (Інтернет, спеціальні інформаційні системи запиту, міжлікарняні системи тощо). Поліпшують діагностику різноманітні способи телеметрії, основним з яких є можливість за допомогою телевізійного сигналу показати хворого більш досвідченому фахівцеві. Це й простота застосування експертних програм, що є ліпшим способом порадитися з експертом або їх групою, чиї знання вкленені до бази даних системи. Це необхідно тоді, коли неможливо по різних причинах зв'язатися з цим експертом. Особливо це необхідно у складних питаннях діагностики та лікування ВГ, коли найменше гаяння часу може стати фатальним для хворого, наприклад при загрозі фульмінантного перебігу.

При будівництві експертних програм стає велика кількість проблем, насамперед пов'язана із використанням логічних методів для представлення клінічних даних у медицині [9]. Отже, вкрай необхідно, щоб програма та її користувач "розмовляли" єдиною мовою, потрібно формалізувати якісні знання, тобто зробити визначення чисельної відповідності основним поняттям природної мови регіону використання [4]. Саме труднощі у цьому дуже "тендітному" процесі потребують першорядного вирішення. Через це й існують навіть моделі, які не тільки вирішують цю проблему, але й уніфікаційні особливості семіотичних узгоджень та інше [3]. Це стосується не лише, по-перше, первинної синдромальної діагностики, яка є хоча й попередньою, але багато в чому вирішальною [6], проте й торкається подальших питань: необхідності застосування тих чи інших методів спеціалізованої, в тому числі й інструментальної, діагностики, змін у динаміці перебігу хвороби, загрози виникнення ускладнень, лікування та прогнозу.

Особливістю створення експертної програми з вірусних гепатитів на кафедрі інфекційних хвороб НМУ є не тільки перенесення до бази даних емпіричних знань, досвіду, інтуїтивних понять фахівців-експертів, як це зазвичай робиться в інших країнах, але й виявлення математичних та статистичних закономірностей варіантів перебігу ВГ, після чого і ці дані також вводяться до програми. Тобто експертна програма буде включати не тільки висновки індивідуалів, але й матеріали, отримані на основі статистичних досліджень, себто мати під собою об'єктивність. Концепція побудови експертної програми діагностики та лікування гепатитів для умов України базується на попередньому вивченні варіантів перебігу їх. Тільки так, відштовхуючись від базового варіанту, можливо вивчити усі складові його і так чином дати можливість діагностувати потім цей варіант навіть тоді, коли виникають проблеми із маркерним забезпеченням. Тому на ранньому етапі створення експертної програми було вивчено перебіг ВГ та інших хвороб у 1534 пацієнтів, які були направлені із підозрою на ВГ у інфекційний центр кафедри інфекційних хвороб НМУ протягом 1993-1999 років, і в яких діагноз було повністю верифіковано виявленням специфічних маркерів у ІФА та РІА, уніфіковано проведеними інструментальними та біохімічними дослідженнями. Серед них було виявлено 1072 (69,9%) особи, у яких вдалося виявити спільні риси хвороб, тобто укласти їх до якого-небудь варіанту перебігу. У 462 (30,1%) пацієнтів не вдалося виявити належності до яких-небудь варіантів перебігу ВГ, тому що їх ознаки не вкладались в попередньо виявлені закономірності. Це зовсім не означає, що перебіг ВГ або інших хвороб у них не є типовим, у частині випадків це "невлучання" обумовлено труднощами уніфікації даних. Можливо, що в деяких ситуаціях ми маємо справу з невизначеними на даний момент закономірностями варіантів перебігу тих ВГ, для яких не маємо комерційних діагностикумів.

Таким чином, проведені дослідження та співставлення дозволили виявити наступні варіанти перебігу ВГ та наявність інших хвороб в 1072 хворих у такому попередньому вигляді:

1. Типовий перебіг ВГА з легким або середньотяжким перебігом — виявлений у 89 пацієнтів (8,4%).
2. ВГА із середньотяжким або тяжким перебігом на зміненому алергічному фоні — 34 (3,2%).
3. ВГА з тяжким перебігом. Тяжкість хвороби насамперед обумовлена наявністю панкреатиту — 32 (3%).
6. ВГА з розвитком холестазу — 21 (2%).
7. Типовий перебіг ВГВ з легким або середньотяжким перебігом — 69 (6,5%).
8. ВГВ на зміненому алергічному фоні — 38 (3,6%).
9. ВГВ з тяжким перебігом, загроза ФПН — 47 (4,4%).
10. ВГВ з тяжким перебігом на зміненому алергічному фоні — 31 (2,9%).
11. ВГВ з розвитком холестазу — 36 (3,4%).
12. ВГВ в поєднанні з підпечінковою жовтяницею — 21 (2%).
13. ВГВ на тлі видаленого жовчного міхура — 28 (2,7%).
14. Хронічний ВГВ у фазі загострення — 91 (8,5%).
15. Спільний перебіг ВГВ та ВГД у вигляді коінфекції — 12 (1,2%).
16. Спільний перебіг ВГВ та ВГД у вигляді суперінфекції — 16 (1,5%).
17. ВГС — 85 (8%).
18. ВГВ + ВГС — 103 (9,7%).
19. ВГВ+ВГД+ВГС — 4 (0,3%).
20. ВГВ+ВГА — 26 (2,5%).
21. ВГА та носійство HBsAg — 39 (3,7%).
22. Хронічний гепатит токсичного генезу, в тому числі і медикаментозний — 98 (9,2%).
22. Підпечінкова жовтяниця — 91 (8,5%).
23. Надпечінкова жовтяниця — 22 (2,1%).
24. Хронічний гепатит ні А- ні С генезу — 39 (3,7%).

Звичайно, у цій статті ми не маємо можливості охарактеризувати клінічні симптоми всіх виявлених на даний момент варіантів перебігу ВГ. Частково це було зроблено в попередніх публікаціях, а також обов'язково стане предметом наступних.

Передбачається, що на первинному етапі спілкування з експертною програмою користувач може отримати лише попередній висновок у такому приблизному вигляді:

1. Дані проведених досліджень передбачають наявність у пацієнта гепатиту, найімовірніше вірусного генезу. Необхідно уточнити, в першу чергу, наркологічний статус. Ще раз опитати пацієнта щодо можливих статевих контактів.

2. Дані проведених досліджень передбачають наявність у пацієнта вірусного гепатиту. Враховуючи молодий вік, відсутність роботи, наявність значно збільшеної печінки, підвищені показники тимолової проби, не виключається можливість мікст - патології (ураження печінки двома або більше вірусами, додаткове токсичне ураження). Для остаточного рішення необхідно дослідити маркери ВГ, уточнити наркологічний статус.

3. Отримані дані свідчать про відсутність гострого ВГ і потребують додаткових досліджень стосовно можливості або хронічного ураження вірусами гепатитів або інших хвороб.

4. Дані проведених досліджень недостатні для створення висновку. Необхідно закінчити обстеження й потім знову звернутися до програми.

5. Дані не є коректними! Рекомендовано передивитися та скоректувати введені параметри.

Лише після цього буде уточнено план подальшого дослідження хворого. Звичайно, розширені рекомендації до подальшого обстеження будуть включені до попередньої відповіді експертної програми, просто ми не маємо можливості включати до цієї публікації. Крім того, маючи за мету поширення цієї програми в країні, деякі питання

свідомо не будуть підлягати попередньому розголошенню. Після виконання плану подальшого дослідження з урахуванням нових даних при повторному звертанні до експертної програми будуть окреслені більш конкретні відповіді, які як і там, так і на попередньому етапі включатимуть рекомендації з лікування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко А.Л. Клинико-биохимические особенности острого и затяжного гепатита В у подростков// Эпидемиология и инфекционные болезни. — 1998. — №1. — С. 37-41.
2. Клиническая характеристика вирусного гепатита С/ Н.П.Толоконская, Г.И. Непомнящих, Н.Н. Киселев и другие// Эпидемиология и инфекционные болезни.—1999.—№5.—С.20-23.
3. Крейнс М.Г. Модели семиотики, семантики и прогматики в компьютерных системах для медиков// Проблемы информатизации.—1993.—Вып.3-4.—С.57-63.
4. Мусийченко В. Формализация качественных знаний в медицине// Укр. журнал мед. техніки і технології.—1999.—№1.—С.20-23.
5. Онищенко Г.Г., Монисов А.А., Наркевич М.И. Заболеваемость вирусными гепатитами в стране и меры по ее снижению// ЖМЭИ.—1999.— №5.—С.8-11.
6. Основы формализации синдромной диагностики для автоматизированной системы ведения пациентов/ Т.Н. Краснова, И.П. Крюкова, А.Е. Красиков и другие// Мед. техника.—1998.— №3.— С.20-26.
7. Пак С.Г., Волчкова Е.В., Умбетова К.Г. Клинико-патогенетические особенности течения вирусного гепатита А// Тер. архив. — 1999. — №11.—С. 8-10.
8. Хвастунов Р.М., Ведмеденко Л.Ф., Ведмеденко Ф.В. Некоторые вопросы создания экспертных систем, превосходящих по качеству работы опытного врача// Экономика здравоохран.—1998.— №1/25.— С.27 -32.
9. Campbell K., Das Amar K., Musen M. A logical foundation for representation of clinical data//Year. Med.Inf'95: Comput.-Based Patients Rec. — Stuttgart, 1995.—P.205-219.
10. Grams R., Zhang D., Yue B. A primary care application of an integrated computer-based pharmacy system// J. of Med. Syst.—1996. — V.20.—№6.—P. 413-422.

УДК: 614.2:616.36-002-036:578.891.

Шкурба А.В.

Построение экспертной программы на основе выявления различных вариантов вирусных гепатитов

Обговорены особенности поддержки врачебной деятельности и построения экспертных программ в современных условиях. На основе изучения особенностей течения болезней у 1072 пациентов клиники инфекционных болезней выявлены различные варианты течения вирусных гепатитов и болезней, с которыми наиболее часто необходимо проводить их дифференциальную диагностику. Описаны этапы работы экспертной программы с показом примерных ее заключений.

UDK: 614.2:616.36-002-036:578.891.

Shkurba A. V.

Construction of the expert program on the basis of revealing various variants of viral hepatitis

The feature of support of medical activity and construction of the expert programs in modern are talks. On the basis of study of features of diseases at 1072 patients of infectious clinic the various variants of viral hepatitis and illnesses are revealed, with which most frequently it is necessary to carry out their differential diagnostics. The stages of work of the expert program with show of her provisional conclusions are described.