



науково-методичного забезпечення навчального процесу, а також наукових досліджень з метою створення відкритого освітнього інформаційного простору, доступного широким верствам населення.

Вивчення самої інформації та особливостей її обробки, безумовно, має починатись з детальної характеристики методів (приймів) представлення інформації, оскільки саме специфікою цих методів визначається вся подальша технологія та можливості використання інформації в навчальному процесі.

### МЕТА РОБОТИ

Надати характеристику мультимедійних технологій як засобу розробки інтерактивного контенту для систем дистанційного навчання.

Одним з найефективніших ультрасучасних прийомів передачі, обміну і представлення інформації є мультимедіа-технології. Вони характеризуються арсеналом виразніших, ніж текст засобів представлення інформації: у вигляді дво- та тривимірної графіки, звукового супроводу, відео, анімації тощо.

Експериментально встановлено, що при усному викладенні матеріалу за хвилину сприймається та переробляється близько однієї тисячі умовних одиниць інформації, а при «підключенні» органу зору – до 100 тисяч таких одиниць. Тому абсолютно очевидна висока ефективність використання в навчанні мультимедійних засобів, заснованих на одночасному комбінованому зоровому і слуховому сприйнятті матеріалу.

Мультимедіа-технології забезпечують істотну інтенсифікацію процесу навчання і значне підвищення мотивації завдяки можливості застосування різноманітних способів обробки інформації:

- «маніпулювання» візуальною інформацією – поєднання, накладення, переміщення її як у межах даного, так і попереднього (наступного) екранів;
- поєднання (комбінування) різної аудіо-візуальної інформації;
- реалізація анімаційних ефектів;
- збільшення або зменшення певного лінійного параметра, розтягування або стиснення зображення;
- дискретна подача аудіо-візуальної інформації;
- тонування зображення;
- фіксування обраної частини візуальної інформації для подальшого переміщення або детального розгляду;
- багатовіконне представлення аудіо-візуальної інформації

на одному екрані;

- можливість активування будь-якої частини екрану при багатовіконному режимі (наприклад, в одному «вікні» – демонстрація відеофільму, в іншому – текст);
- демонстрація різноманітних процесів, явищ чи подій в режимі реального часу.

Нині створено мультимедійні підручники, довідники та посібники з багатьох навчальних дисциплін, розроблено ігрові ситуаційні тренажери і мультимедійні навчальні системи; створюється діалогове кіно, де користувач може керувати ходом видовища з клавіатури дисплея за допомогою реплік, якщо до комп'ютера підключено пристрій розпізнавання мови.

Однією з найбільш значущих переваг цифрових мультимедіа порівняно з іншими засобами подання інформації є наявність інтерактивності, що дозволяє, хоча і в певних межах, користувачу керувати представленням інформації: студенти можуть індивідуально змінювати налаштування, вивчати результати, встановлювати швидкість подачі матеріалу і кількість повторень відповідно до індивідуальних потреб, а також відповідати на запити програми про конкретні потреби користувача. До того ж, використання мультимедіа дозволяє студентам працювати над навчальними матеріалами по-різному. Студент стає активним учасником освітнього процесу, сам вирішує, як вивчати матеріали, як застосовувати інтерактивні можливості додатка, як реалізувати спільну роботу зі своїми однокурсниками. Особливі перспективи мультимедіа відкриває для дистанційної освіти

### ВИСНОВКИ

Мультимедіа є дуже корисною і плідною освітньою технологією. Використання якісних мультимедіа-засобів дозволяє зробити процес навчання гнучким стосовно соціальних і культурних відмінностей між студентами, їх інтересів, індивідуальних стилів і темпів навчання. Застосування мультимедіа може позитивно позначитись відразу на декількох аспектах навчального процесу. Перш за все, мультимедіа може стимулювати когнітивні аспекти навчання, такі як сприйняття та усвідомлення інформації та підвищити мотивацію. По-друге, мультимедіа дозволяє враховувати індивідуальні особливості кожного студента. По-третє, мультимедіа сприяє розвитку навичок спільної роботи і колективного пізнання. По-четверте, навчальні мультимедіа-засоби теоретично можуть розвинути у студентів глибший підхід до навчання та посприяти повнішому засвоєнню будь-якої дисципліни.

УДК: 617.747-089.819

*А.М. Рубан, А.Ю. Зольнікова*

## СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ ВІТРЕКТОМІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ ДІАБЕТИЧНОЮ РЕТИНОПАТІЄЮ

*Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ*

**Ключові слова:** цукровий діабет, вітректомія, управління операційними ризиками.

*A.M. Ruban, A.Yu. Zolnikova*

**Decision support system during vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy**

**Key words:** diabetes mellitus, vitrectomy, operative risk management.

Існуючі нині рекомендації офтальмологічного ведення хворих на цукровий діабет (ЦД), включаючи хірургічне,

характеризують лише загальні лікувально-діагностичні принципи або розглядають тільки окремі варіанти перебігу,



не враховуючи всі різновиди проявів патологічного процесу діабетичного ураження сітківки.

#### МЕТА РОБОТИ

Побудова системи управління операційними ризиками за допомогою прогностичної чинності найважливіших клінічних ознак, інтра- та післяопераційних ускладнень, як факторів ризику перебігу та результату хірургічного лікування пацієнтів з проліферативною діабетичною ретинопатією (ПДР).

Виконано ретроспективне дослідження 80 операцій (вітректомій) у неселективній когорті 80 пацієнтів (80 очей) з ПДР для визначення результатів операції, ускладнень і можливих прогностичних факторів кінцевого зору. Загальну групу склали пацієнти з вітреальним крововиливом, тракційним або тракційно-регітативним відшаруванням сітківки. Мінімальний термін спостереження становив 6 місяців.

На підставі дослідження й аналізу 145 клінічних ознак і 60 видів ускладнень відібрано 33 чинники, що характеризують загальний стан, офтальмологічний статус пацієнта, інтраопераційні чинники та 27 різноманітних інтра- та післяопераційних ускладнень, найбільш значимих для прогнозування результату операції. Показники об'єднано в карту ризику, перед складанням якої перевіряли кореляцію (взаємозв'язок) параметрів. На підставі карти ризику побудовано експериментальну залежність вірогідності несприятливого результату вітректомії і виникнення операційних ускладнень від суми балів ризику та виділено ступені ризику.

Зазначимо, що сама операція не дозволяє уникнути

ускладнень, хоча частота ятрогенних та інших операційних ускладнень може бути знижена за рахунок ретельного планування операції, її правильного проведення та обліку несприятливих факторів. Якщо ускладнення виникають під час операції, їх потрібно швидко розпізнати й усунути. Як правило, післяопераційні ускладнення є наслідком ушкоджень під час операції, впливу існуючих до операції захворювань або травм. Інші ускладнення, такі як неоваскуляризація райдужки, можуть розвинути, незважаючи на успішну операцію. Прогноз та швидка діагностика ускладнень, вчасне лікування лікарськими препаратами або шляхом проведення додаткових операцій часто дозволяють врятувати зір.

Дослідження інформації про хворого при вітректомії необхідно здійснювати послідовно, в заздалегідь визначені терміни. На кожному новому етапі обстеження можна зробити певний прогноз подальшого стану і результату. Такий клінічний моніторинг як система спостереження, аналізу, оцінки й прогнозу стану здоров'я хворих є засобом керування ризиками, а з іншого боку – системою підтримки прийняття рішень, що зумовлює оперативне й ефективне вирішення питань тактики вітректомії при ПДР та дає відомості про реальний вплив факторів ризику.

#### ВИСНОВКИ

Впровадження системи управління операційними ризиками при вітректомії дозволяє прогнозувати перебіг, результат і виникнення ускладнень, удосконалити надання офтальмологічної допомоги.

УДК 61:519.2 (075.8)

*Н.М. Рябух, О.А. Радовинчик*

### ПРОБЛЕМЫ ОБРАБОТКИ И ФОРМАЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ДАННЫХ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*ГУ «Луганский государственный медицинский университет»*

**Ключевые слова:** математический аппарат, исследование, алгоритм, интернет-ресурс.

*N.M. Ryabukh, O.A. Radovinchik*

### The problems of processing and formalization of medical and pharmaceutical data and ways of their solutions

**Key words:** mathematical tool, research, algorithm, internet resource.

Корректное применение современных методов обработки и формализации медицинских и фармацевтических данных требует более глубокого овладения математическим аппаратом и является незаменимым инструментом в эффективной работе исследователей в данных областях. В результате врачи и фармацевты вынуждены тратить много времени на освоение необходимых им математических методов.

#### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Показать некоторые проблемы обработки и формализации медицинских и фармацевтических данных, описать пути их решения.

Выход из сложившегося противоречия может быть найден в результате создания единого стандарта, включающего последовательное описание методик применения стати-

стических методов со строго оговоренными условиями их применимости, но в тоже время не требующего для их использования углубленного изучения соответствующего математического аппарата. Стандарт также должен содержать руководство по планированию, обработке и формализации медицинских и фармацевтических данных в исследованиях, позволяющее на основании цели и задач предстоящего исследования сформировать алгоритм или блок-схему его этапов с точки зрения применяемых в них средств. При этом исследование принимает вид последовательного применения описанных в стандарте методик с четко очерченным форматом входных и выходных медицинских и фармацевтических данных для всех его этапов.

Публикации, содержащие результаты проведенных исследований, должны содержать информацию о последователь-