

Системи біомедичної візуалізації

Лабораторна робота 2

Перегляд та візуальний аналіз медичних зображень

Теоретичні відомості

У сучасній медичній клініці отримані результати обстежень пацієнтів деякий час зберігаються в оперативній пам'яті медичної апаратури, з допомогою якої було проведено дослідження. Однак оперативна пам'ять обмежена за обсягом і не призначена для тривалого зберігання даних, необхідних у науковій роботі. Як правило, можлива архівація результатів досліджень безпосередньо із приладу, яким виконується дослідження, на змінні носії інформації. Інший варіант – використання систем передачі й архівації зображень (Picture Archiving and Communication System, PACS), які передбачають створення спеціальних вилучених архівів на серверах, де досить об'ємний архів може існувати тривалий час і бути доступним для пошуку й перегляду інформації, що цікавить користувача, через комп'ютерні мережі. Після архівування результатів дані можуть бути вилучені з оперативної пам'яті приладу, яким проводилося дослідження.

У медичній практиці часто виникає потреба у додатковій обробці отриманих результатів дослідження (як правило, для поліпшення візуалізації виявленої патології або для спеціальних наукових досліджень). У такому випадку використовують графічні станції – комп'ютери, оснащені потужним спеціальним програмним забезпеченням для роботи із зображеннями (застосування різних графічних фільтрів, тривимірних реконструкції тощо) з наступним переглядом отриманих результатів (наприклад, на клінічних конференціях або безпосередньо в операційній – в умовах хірургічного стаціонару). Дані для аналізу можуть бути передані на графічну станцію як з електронного архіву, так і безпосередньо з апарата, на якому виконано

дослідження. Дотепер графічні станції для обробки медичної інформації випускалися нечисленними фірмами-виробниками й базувалися тільки на дорогих платформах SUN MICROSYSTEMS, SILICON GRAFIX та ін. Безумовно надійність цих систем відносно як апаратної частини, так і програмного забезпечення не викликає сумнівів, оскільки вони споконвічно були орієнтовані на промислове вузькоспеціалізоване застосування. Однак їхня вартість дуже висока, а тому не всі медичні клініки можуть мати подібне технічне оснащення.

Порядок виконання лабораторної роботи

Перегляньте та проаналізуйте медичні зображення з папки *Зображення до завдання 2 (Робочий стіл/Дидактичні матеріали/Дані для заняття 5/Зображення до завдання 2)*.

Вказівки до виконання завдання

1. У папці *Мої документи* створити папку зі своїм іменем. Скопіювати до неї папку *Дані для заняття 5*.
2. Завантажити до програми *DICOM Image Viewer Plus* медичні зображення з папки *Зображення до завдання 2*. Для завантаження до програми зображень скористатися схемою 1.
3. Переглянути завантажені файли.
4. Для візуального аналізу обрати 5 зображень. Результати роботи оформити у вигляді таблиці (див. нижче).

Ім'я файлу	Методика отримання зображення	Вид проекції	Досліджуваний орган	Об'єкти медичного зображення		Візуальні ознаки патології
				Статичні	Динамічні	