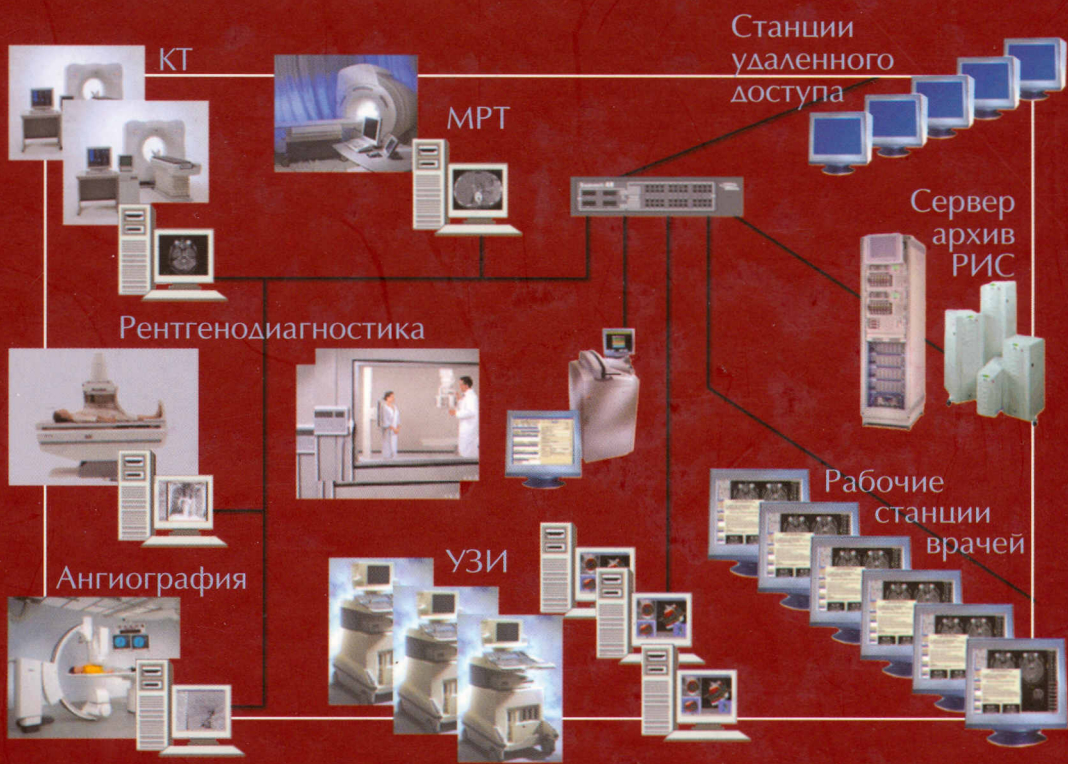


016.073(02)
Ц 075

Цифровые технологии в отделении лучевой диагностики

*Руководство для врачей под редакцией
Г.Г. Кармазановского и А.И. Лейченко*



Оглавление

Предисловие	8
Список сокращений	9
Введение	10
Глава 1. Медицинские цифровые изображения: получение, визуализация и свойства (О.Б. Рязанцев)	11
1.1. Физические и технические принципы медицинской интроскопии	12
1.2. Аналоговое и цифровое представление медицинских изображений	20
1.3. Качество и информативность медицинских цифровых изображений	22
1.4. Способы оценки качества и информативности медицинских цифровых изображений	31
Рекомендуемая литература	44
Глава 2. Визуализация медицинских цифровых изображений: мониторы и печатающие устройства (А.Г. Розанов)	45
2.1. Информационная система и ее оборудование	45
2.2. Диагностические методы, в которых используются цифровые медицинские изображения	46
2.3. Представление медицинских изображений	48
2.4. Мониторы медицинских изображений	48
2.5. Методы повышения качества цифровых изображений	53
2.5.1. Калибровка мониторов	53
2.5.2. Разработка новых методов отображения	54
2.6. Методы получения твердых копий цифровых изображений	54
Глава 3. Цифровые технологии в теневой медицинской рентгеновской интроскопии (В.О. Карпунин)	57
3.1. Основные характеристики рентгеновских диагностических систем	57
3.2. Система УРИ – устройство оцифровки видеосигнала – компьютер	61
3.3. Системы компьютерной радиографии на основе стимулируемых люминофоров (CR-системы)	64
3.3.1. Схема работы системы	64
3.3.2. Пространственное и контрастное разрешение CR-систем в сравнении с системой «экран – пленка»	66

3.4.	Системы цифровой радиографии	68
3.4.1.	Система «экран – оптика – ПЗС-матрица»	68
3.4.2.	Технико-экономическое обоснование использования цифровых рентгеновских приемников на основе системы «экран – оптика – ПЗС-матрица» по сравнению с CR-системами . . .	73
3.4.3.	Сканирующие системы	74
3.4.4.	Цифровые рентгеновские приемники на основе полноформатной матрицы	76
	Литература	78
Глава 4.	Цифровые технологии – новый этап развития классической рентгенологии (Г.Г. Кармазановский)	80
Глава 5.	Хранение и передача медицинских цифровых изображений (А.Г. Розанов, В.О. Карпунин)	83
5.1.	Архив	83
5.2.	Методы хранения цифровых изображений	83
5.3.	Телемедицина	83
5.4.	Основные форматы хранения цифровых медицинских изображений	84
5.4.1.	Растровое и векторное представление изображения	84
5.4.2.	Формат TIFF	85
5.4.3.	Формат BMP	88
5.4.4.	Формат JPEG	90
5.4.5.	Формат DICOM	93
	Рекомендуемая литература	95
Глава 6.	Использование цифровых технологий в многопрофильной клинике (А.В. Гаврилов, П.В. Зайцев, И.В. Куликов, А.В. Парусников, И.В. Архипов).	96
	Введение	96
6.1.	Архитектура и основные задачи АРИС	97
6.1.1.	Регистрация изображений	97
6.1.2.	Визуализация изображений и основные действия с изображениями	98
6.1.3.	Документирование результатов обследований	101
6.1.4.	Архивирование графической информации	102
6.2.	Использование АРИС и рабочих станций MultiVox в медицинских учреждениях	104
6.3.	Технология работы при обычном рутинном исследовании на примере работы рентгеновского отделения с комплексом цифровой радиографии	106
6.4.	Использование рабочих станций MultiVox в научной работе 6.4.1. Обработка и анализ 2D-изображений	108

6.4.2. Современные компьютерные технологии при построении и анализе 3D-изображений	111
6.4.3. Получение 3D-ультразвуковых изображений на рабочей станции	114
6.4.4. Некоторые использования рабочей станции в клинических исследованиях	116
6.5. Проведение телеконсультаций и телеконференций врачей при передаче изображений, удаленный доступ	119
6.6. Техническая реализация	120
6.7. Что дает внедрение в практическую работу медицинского учреждения АРИС	121
Глава 7. Технические возможности мультимодальных рабочих станций как основа совершенствования диагностического процесса (И.А. Косова, Г.Г. Кармазановский)	123
Глава 8. Научное использование возможностей архивирования и представления медицинской информации (Г.Г. Кармазановский)	149
Глава 9. Рентгенопленка, твердая копия, изображение на мониторе – чему лучевой диагност отдаст предпочтение? (Г.Г. Кармазановский) Литература	155 157
Глава 10. Цифровые технологии в клинических исследованиях	
10.1. Цифровые технологии в лучевой диагностике заболеваний орбиты (А.Ф. Бровкина, О.Ю. Яценко)	158
Литература	181
10.2. Цифровые технологии в реконструктивной и пластической хирургии (Н.А. Адамская, В.А. Князь)	183
Литература	192
Глава 11. Цифровые технологии как основа развития специальности лучевая диагностика (Г.Г. Кармазановский)	194
Заключение	199