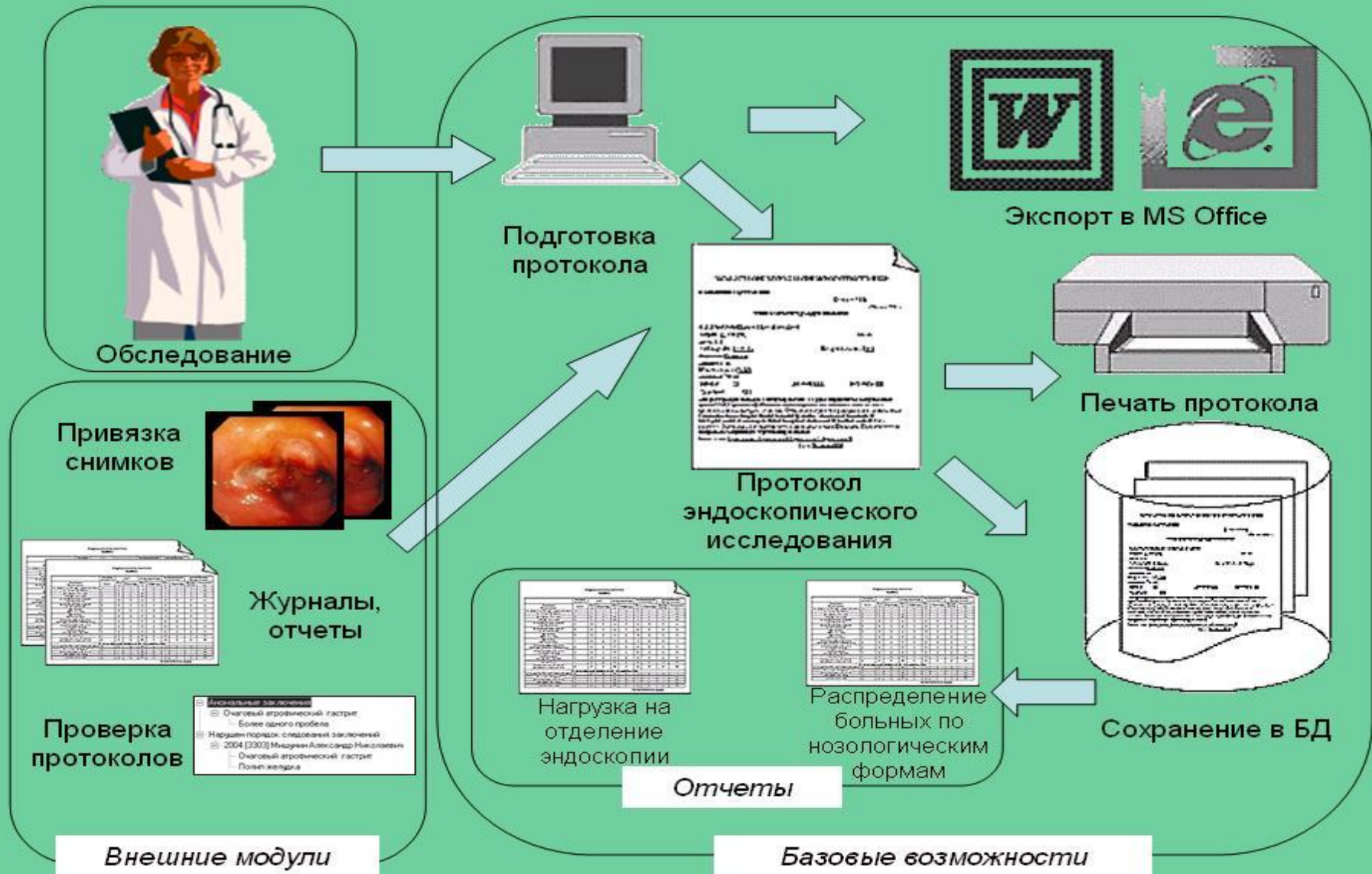


«Стандартизация в медицинской информатике. Медицинские информационные системы»

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ВРАЧА



Автоматизированная система (АС) — система состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций

Автоматизированная система (АС) — это организованная совокупность средств, методов и мероприятий, используемых для регулярной обработки информации для решения задачи. Если автоматизируемый процесс связан в основном с обработкой информации, то такая система называется автоматизированной информационной системой

Главной целью создания АС является не упрощение, но категоризация и стандартизация автоматизируемого процесса, что позволяет обеспечивать стабильность работы системы, прозрачность её контроля и анализа слабых мест и основания для её развития либо свёртывания (списания, замены). Как правило, автоматизация повышает требования к квалификации исполняющего персонала, в том числе повышая их ответственность.

В случае правильной автоматизации деятельности организаций, она упрощает принятие решений и уменьшает требуемое время для решения проблем для руководителей любого уровня.

Многие задачи обработки медицинской информации не могут быть решены с помощью программных средств общего назначения. В этом случае используются специализированные медицинские системы.

Унификация - приведение объектов здравоохранения (документации, средств накопления и передачи информации и др.) к единообразию, единой форме.

Стандартизация – это деятельность по установлению правил и характеристик в целях их многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и оказания услуг.

Стандарт – это документ, в котором в целях многократного использования устанавливаются характеристики продукции, характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

НАПРАВЛЕНИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ В МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКЕ

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ МОЖНО ВЫДЕЛИТЬ ДВА СТАНДАРТА, ВЕДУЩИХ СВОЁ ПРОИСХОЖДЕНИЕ ИЗ США, НО ПОЛУЧИВШИХ ДОСТАТОЧНО ШИРОКОЕ ПРИЗНАНИЕ И В ДРУГИХ СТРАНАХ:



— стандарт электронного обмена текстовыми медицинскими документами Health Level Seven (HL7);



— стандарт электронного обмена изображениями лучевой диагностики Digital Imaging and Communication in Medicine (DICOM).

Стандарт HL7

Стандарт HL7 предназначен для электронного обмена документами в учреждениях здравоохранения, особенно в тех, где пациенту оказывают интенсивную медицинскую помощь (например, в больницах).

Он обобщает работу комитета организаторов здравоохранения (пользователей), производителей и консультантов, который был образован в марте 1987 года по ходу конференции, в госпитале Пенсильванского университета.

Главный научно-исследовательский вычислительный центр Медицинского центра Управления делами Президента Российской Федерации обеспечил перевод этой версии на русский язык и получил право на её распространение в России. Эта версия включает в себя 12 глав и 5 приложений.

Стандарт DICOM

К началу 80-х годов проблема интеграции сложных цифровых устройств лучевой диагностики стояла уже достаточно остро, что побудило Американский институт радиологии ACR (the American College of Radiology) и Национальную ассоциацию производителей электрооборудования США NEMA (the National Electrical Manufacturers Association) заняться разработкой стандарта передачи цифровых медицинских растровых изображений. В 1983 году ими был создан объединённый комитет, в задачи которого входила разработка стандарта, обеспечивающего передачу цифровых медицинских изображений, не зависящую от производителей диагностического оборудования.

В наши дни все актуальнее становится централизованный подход к автоматизации.

Основными особенностями медицинских информационных систем являются:

- **поддержка государством;**
- **мощные базы данных, готовые поставляться под ключ в любое медицинское учреждение;**
- **развитые механизмы обмена информацией друг с другом;**
- **масштабирование;**
- **удобный графический интерфейс;**
- **соответствие мировым стандартам;**
- **доступная цена.**

В настоящее время практически для всех задач обработки медицинской информации существуют соответствующие специализированные системы.

Эти системы условно разделяются на две большие группы: медицинские информационные системы и медицинские приборно-компьютерные системы.

Информационная система - организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы.

Основная цель ИС медицинского назначения состоит в информационной поддержке задач оказания медицинской помощи населению, управления медицинскими учреждениями и информационным обеспечением самой системы здравоохранения.

Современная концепция информационных систем предполагает объединение:

- электронные записи о больных,
- архивы медицинских изображений,
- финансовая информация,
- базы данных по фармакологии,
- данные мониторинга с медицинских приборов,
- результаты работы автоматизированных лабораторий и следящих систем,
- современные средства обмена информацией (электронной внутрибольничной почтой, INTERNET, видеоконференции) с мультимедийной информацией справочного обучающего характера.

Требования к построению медицинских информационных систем (МИС).

Основное требование, предъявляемое к информационной системе медицинского учреждения, может быть сформулировано следующим образом: наличие и доступность любой необходимой информации на месте оказания медицинской помощи.

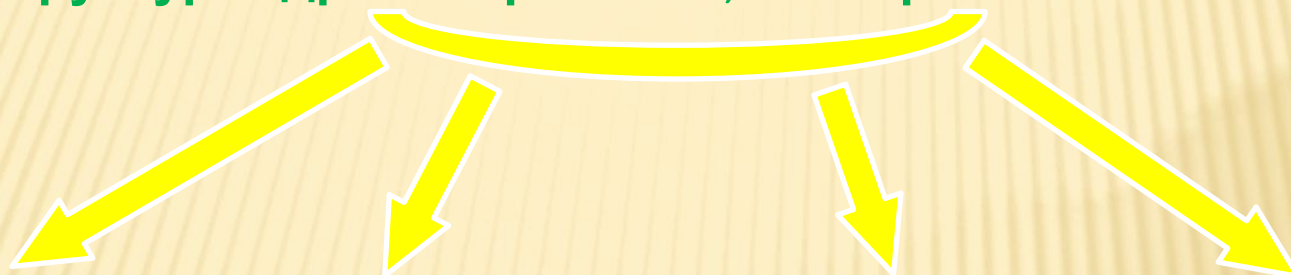
Кроме того, МИС должна также обеспечивать:

1. регистрацию вновь поступивших больных и поступление информации из архива в оперативное хранилище при повторном приеме;
2. создание и ведение электронной медицинской карты больного;
3. автоматический ввод в электронную карту информации с приборов (лабораторных, рентгеновских, ультразвуковых аппаратов, ЯМР, КТ-томографов, оборудования для эндоскопической, функциональной диагностики др.);
4. ведение и представление справочной информации, поддержку консультативно-справочных подсистем по всем основным направлениям лечебно-профилактической и управленческой деятельности;

5. поддержку принятия решений как в лечебно-диагностическом процессе, так и в задачах управления ЛПУ;
6. автоматическое формирование журналов врачей и отчетов;
7. автоматическое формирование учетно-отчетной статистической документации;
8. организацию удаленных консультаций, консилиумов и видеоконференций;
9. передачу и прием информации от других медицинских и государственных учреждений;
10. перенесение неоперативной информации в архив;
11. восстановление информации из архива по требованию;
12. работу со страховыми компаниями, фондами медицинского страхования;
13. планирование и оптимизацию использования материально-технических, кадровых и финансовых ресурсов;
14. автоматизацию административной и финансовой деятельности;
15. автоматизацию вспомогательных служб (диетпитание, аптека др.)

Классификации медицинских информационных систем.

Классификация медицинских информационных систем основана на иерархическом принципе и соответствует многоуровневой структуре здравоохранения, как отрасли включающей:



1. базовый (клинический) уровень (врачи разного профиля),

2. уровень учреждений (поликлиники, стационары, диспансеры, скорая помощь)

3. территориальный (профильные и специализированные медицинские службы и региональные органы управления),

4. федеральный (федеральные учреждения и органы управления).

Медицинские информационные системы базового уровня.

Основная цель - компьютерная поддержка работы врача-клинициста, гигиениста, лаборанта и др. Позволяют повысить скорость и качество профилактической и лечебно-диагностической работы, особенно в условиях массового обслуживания при дефиците времени и специалистов.

По решаемым задачам медико-технологические ИС можно разделить на следующие группы:

1 Медицинские информационно-справочные системы.

Предназначены для поиска и выдачи медицинской информации по запросу пользователя. Содержат медицинскую справочную информацию различного характера. Медицинские информационно-справочные системы – это простейший вид медицинских информационных систем, который используется на всех уровнях здравоохранения.

2 Медицинские консультативно-диагностические системы.

Предназначены для диагностики патологических состояний (включая прогноз и выработку рекомендаций по способам лечения) при заболеваниях различного профиля и для разных категорий больных.

Наиболее важные области применения КДС – неотложные и угрожающие состояния, характеризующиеся дефицитом времени, ограниченными возможностями обследования, скудной клинической симптоматикой при высокой степени угрозы для жизни больных и быстрых темпах развития процесса. КДС могут быть использованы для дистанционной консультативной помощи, что особенно актуально в условиях значительной удаленности больного от специализированных учреждений.

3 Медицинские приборно-компьютерные системы.

Предназначены для информационной поддержки и автоматизации диагностического и лечебного процесса при непосредственном контакте с организмом больного.

4 Автоматизированное рабочее место врача.

Это компьютерная информационная система, предназначенная для автоматизации всего технологического процесса врача соответствующей специальности и помощи при принятии диагностических и тактических врачебных решений.

Автоматизированная система управления (АСУ) – это человеко-машинная система, в которой с помощью технических средств обеспечивается сбор, накопление, обработка информации, формулирование оптимальной стратегии управления определенными компонентами и выдача результатов человеку или группе людей, принимающих решение по управлению. Под оптимальной стратегией понимается стратегия, минимизирующая или максимизирующая некоторые характеристики объекта.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ВРАЧА - ТРАВМАТОЛОГА



Видеосигнал



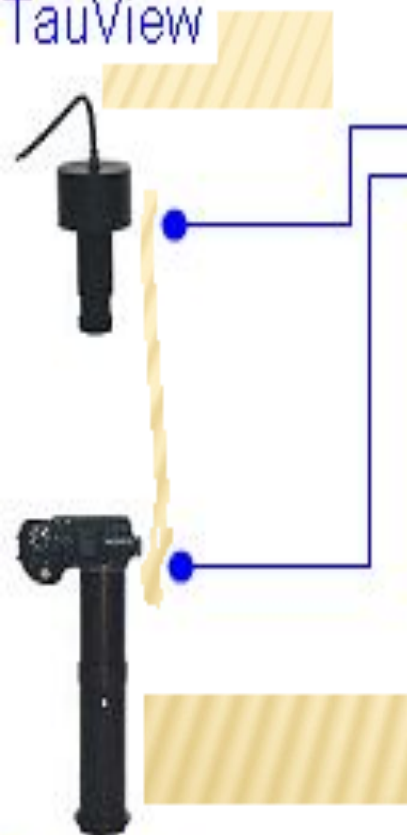
**АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО
ВРАЧА - КАБИНЕТА УЗИ**



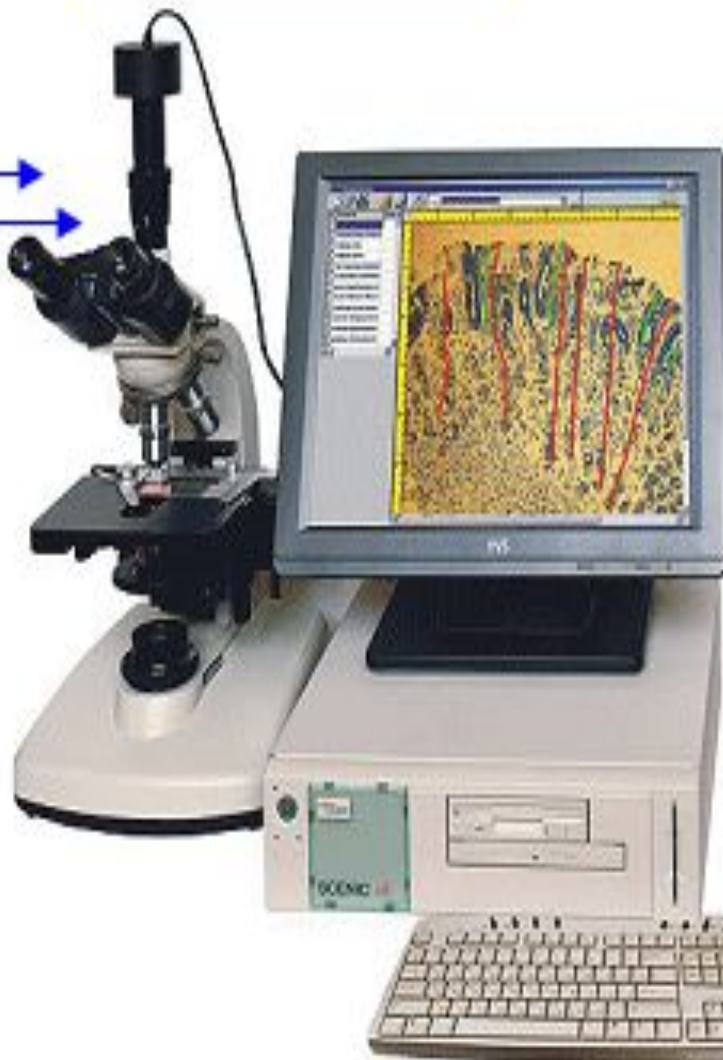
Анализ
биопсийного
материала

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ВРАЧА - ЛАБОРАНТА

TauView



TauVision



Сенсорный экран



Планшет

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ВРАЧА - РЕНТГЕНОЛОГА



**АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ
МЕСТО ВРАЧА - СТОМАТОЛОГА**





**АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ
МЕСТО ВРАЧА - ХИРУРГА**

Безопасность информационной системы

Одним из необходимых условий надежного функционирования любой современной информационной системы является задача разграничения доступа к ее ресурсам, т.е. поддержание требуемого уровня конфиденциальности, целостности и доступности информации.

Любой медицинский работник несет полную ответственность (моральную, административную и уголовную) за конфиденциальность информации, к которой он получает доступ в ходе своей профессиональной деятельности. Поэтому МИС должна обладать мощной системой безопасности.

Подсистема безопасности ИС, которая должна включать в себя следующие функции:

1. Средства распределения прав доступа гарантируют возможность получения доступа только к той информации и программам, которые необходима для выполнения функциональных обязанностей.
2. Средства протоколирования использования БД позволяют четко контролировать доступ к ресурсам ИС, попытки несанкционированных действий или превышение пользователями своих прав;
3. Средства шифрования БД и сетевого трафика позволяют гарантировать, что во время передачи информации по каналам связи в случае ее перехвата она не сможет быть прочитана «злоумышленником»;
4. Средства сокрытия кода приложений ИС гарантируют, что попытка чтения кода приложений ИС невозможна или крайне затруднена. Эта необходимость существует из соображений, что в случае анализа исходного кода могут быть обнаружены слабые места в системе безопасности, которыми злоумышленник сможет воспользоваться.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

!!!