

## 1. Лекция № 18

**Тема:** Классификация медицинских информационных систем.

**Самостоятельная работа студента:**

Дать сравнительную характеристику МИС

### **КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ**

Классы систем медицинской информатики формируются по признаку "тип проблемосодержащей системы".

**Проблемосодержащей** называется система, в которой возникла проблема, подлежащая решению.

Типичными для медицины проблемосодержащими системами являются:

организм пациента;

лечебно-диагностическое подразделение больницы;

учреждение здравоохранения и население прикрепленного района; система

теоретических, практических знаний и коллективного опыта;

умения и навыки конкретного специалиста-медика.

Классификация систем медицинской информатики

№	Значение признака (наименование типа проблемосодержащих систем)	Наименование класса
1	Организм пациента	Системы клинической информатики
2	Популяция людей	Системы социомедицинского мониторинга
3	Система здравоохранения	Системы управления здравоохранением
4	Учащийся	Обучающие и контролирующие знания системы: 1. Система медицинских знаний 2. Системы информатизации научных исследований в медицине

**Система клинической информатики** - сеть информационно взаимосвязанных автоматизированных рабочих мест (АРМ) врачей, медицинских сестёр, диагностических лабораторий и лечебных подразделений. Системы клинической информатики используются для принятия решений в лечебно-диагностическом процессе. Ключевым информационным объектом в таких системах является совокупность сведений о пациенте.

В зависимости от способа включения ЭВМ в лечебно-диагностический процесс в них выделяются

1. интеллектуально-информационные подсистемы.

2. медико-технологические подсистемы.

**Интеллектуально-информационные** предназначены для информационной поддержки интеллектуальной деятельности специалиста. Это электронные справочники, истории болезни и картотеки. Часть таких систем ориентированы для применения в специализированных клиниках, другие являются универсальными. Интеллектуально-информационные медицинские системы, в свою очередь,

подразделяются на подклассы в зависимости от специфики ситуаций принятия решений на различных этапах лечебно-диагностического процесса. **Медико-технологическими** называются такие **информационные системы, в которых получение первичных данных, а иногда и воздействие на организм пациента осуществляется с помощью специального оборудования, подключенного к ЭВМ.** Конструкция систем данного типа определяется природой вводимых в ЭВМ биосигналов. В этой связи различают вербальную, топическую, функциональную и лабораторно-аналитическую формы биологической информации.

**Системы социомедицинского мониторинга** предназначены для своевременного выявления проблем в состоянии здоровья населения территориальной единицы (района, города, области, страны). Объектами наблюдения в таких системах являются: состояние здоровья населения, демографическая ситуация в регионе, санитарно-эпидемиологическое состояние окружающей среды, социально-гигиенические условия жизни населения, качество медицинского обслуживания населения в регионе. Источниками данных являются больничные отделения медицинской статистики, лаборатории санэпиднадзора, опросы и результаты переписи населения, сведения о рождаемости, смертности и т.д. Поступающая информация систематизируется в соответствии с причинно-следственными связями между показателями состояния здоровья населения, факторами среды обитания и производственными характеристиками предприятий медицинского обслуживания.

**Системы управления здравоохранением** используются для принятия решений руководителями различных уровней. Основное назначение таких систем - обеспечение эффективных решений при рациональном использовании ресурсов. Традиционно системы данного типа относят к организационным АСУ. Основными компонентами АСУ являются: информационно-аналитическая подсистема, блок подготовки решений и подсистема контроля исполнения. В системах управления здравоохранением информационно-аналитическая подсистема непосредственно связана с системой медицинского мониторинга. **Руководитель своевременно обнаруживает проблемы и принимает оптимальные решения по их устранению.**

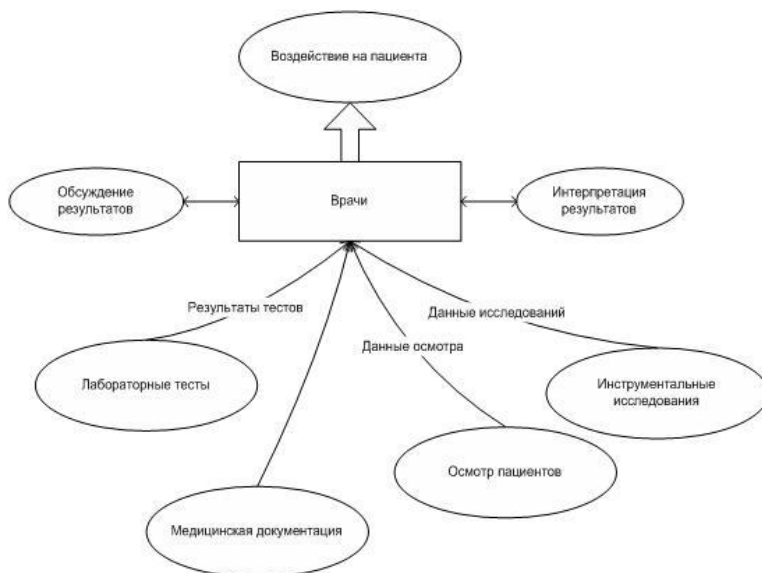
**Обучающие и контролирующие знания системы.**

**Системы медицинских знаний** используются в качестве электронных учебников и тестирующих программ. Они наглядно моделируют анатомические структуры и физиологические процессы (муляжи, рисунки, схемы, фильмы и фотографии, рентгеновские снимки и записи биоэлектрических сигналов.)

**Системы информатизации научных исследований в медицине** используются практически во всех формах научных исследований в медицине: лабораторные эксперименты и клинические испытания, обзор публикаций, обобщение клинического опыта, разработка концепций и теорий. В каждом случае используются определённые виды источников, способов извлечения и обработки информации, которым соответствуют свои типы информационных систем и технологий.

## **9. Некоторые особенности организации информационной среды ЛПУ.**

Организация информационной среды ЛПУ определяется организацией лечебно-диагностического процесса, которую схематически можно представить следующим образом.



Врачи получают данные о пациенте из нескольких основных источников: при непосредственном осмотре, при проведении лабораторных тестов и инструментальных исследований, из ранее заполненной медицинской документации. Полученные данные интерпретируются и обсуждаются, в результате чего принимаются решения о воздействии на пациента - и все эти процессы могут многократно

повторяться.

## 11. Виды медицинских информационных систем.

Выделились три основных вида медицинских информационных систем (МИС).

ГИС - госпитальные информационные системы, аккумулирующие и представляющие для принятия решений все данные, генерируемые человеком, и данные, полученные из двух других видов ИС.

ЛИС - лабораторные информационные системы, непосредственно связанные с автоматическими анализаторами, и предназначенные для сбора и хранения результатов лабораторных тестов.

РИС - радиологические информационные системы - системы, обеспечивающие сбор, хранение и передачу всех данных, получаемых в процессах визуализации (рентген, КТ – компьютерная томография, МРТ – магнито-резонансная томография, микроскопия и т.д.).

Электронная история болезни должна интегрировать данные из всех этих систем.

В то же время, с точки зрения процессов сбора и представления данных, ГИС устроены не менее, а часто и более сложно, чем ЛИС и РИС, так как охватывают гораздо большее число бизнес-процессов.

## ЗАДАЧИ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ,

Применение МИС в медицинском учреждении позволяет решить практически весь спектр прикладных задач этого учреждения.

**Задачи административно-хозяйственного и общего характера:**  
 Составление графиков работы врачей, а также ведение графика работы медицинского персонала всех уровней  
 Составление отчетов об использовании врачом рабочего времени  
 Планирование и учет использования помещений и оборудования

Проведение анализа работы подразделения  
Статистическая обработка данных. Ведение и анализ медицинских и хозяйственных статистических данных

**Учет материальных ценностей**

Учет услуг, выписка счетов к оплате и регистрация платежей

**Задачи поддержки лечебно-диагностических мероприятий:**

**Регистрация пациентов**

Ведение баз данных по всем аспектам пребывания пациентов в лечебном учреждении

**Автоматизированное ведение медицинских карт (историй болезни, амбулаторных карт)**

Хранение и предоставление результатов функциональных, лабораторных и лучевых исследований

**Формирование и выдача медицинских заключений**

**Назначение больным времени консультаций и исследований**

Автоматизированное формирование на основе стандартных схем лечения технологической цепочки лечебно-профилактической деятельности (назначений, консультаций, исследований, лекарственной и другой терапии; а также контроль показателей заболеваемости, своевременности выполнения назначений и т.д.)

Возможность формирования любых перечней отслеживаемых признаков заболевания и физиологических показателей, которые позволят отслеживать информацию о ходе лечебно-диагностического процесса

**Задачи поддержки лабораторных и диагностических исследований:**

**Ввод и хранение данных лабораторных и диагностических исследований**

**Анализ данных лабораторных и диагностических исследований**

**Обеспечение удобного доступа к данным лабораторных и диагностических исследований и результатам их обработки**

**Обеспечение поддержки контроля процесса лечения со стороны более опытных специалистов, руководителей отделений и других должностных лиц:**

**Контроль за своевременностью диагностических исследований**

Формирование перечня проводимых лечебно-профилактических мероприятий за любой временной период с указанием даты, времени начала и окончания, длительности, стоимости, места проведения, исполнителя

**Автоматизированное формирование списков пациентов, требующих наблюдения (дежурным врачом, по тяжести состояния, назначенного лечащим врачом и т.д.)**

**Автоматизированное формирование отчетов по различным аспектам проведения процедур, обследований и консультаций**

**задачи оценки эффективности лечения:**

**Контроль за эффективностью и продолжительностью лечения, степенью восстановления функциональных способностей**

**Оценка эффективности работы врача, а также среднего и младшего медицинского персонала**

Статистическая обработка данных, подготовка отчетных документов (годовых, квартальных и т.д.)

**Задачи финансово-экономического характера:**

**Автоматизированный расчет стоимости оказанных медицинских услуг**

Выписка счетов, счетов-фактур и детализированных приложений к оплате

**Регистрация платежей**

Контроль балансов по пациенту, подразделению, внешней организации

Учет в балансах актов списания средств с выставленных счетов

**Поддержка связи с внешним миром:**

**Оформление выезда бригад скорой помощи. Дистанционная работа в различных режимах**

**Оперативный обмен информацией с медицинскими учреждениями своего ведомства, обеспечение преемственности в лечении пациента**

Оперативный доступ к информационному содержанию БД стационара через компьютерную сеть; возможности контроля и коррекции лечебно-диагностического процесса руководством стационара удаленно

**Консультации и консилиумы в режиме телекоммуникаций**

Обеспечение взаимодействия с медицинскими информационными системами, как аналогичными, так и других производителей.

Обеспечение возможности для внесения информации о проводимых пациенту в сторонних учреждениях медицинских услугах – ввод отсканированных изображений, выписок из медкарт и других медицинских документов.

**Задачи оптимизации бизнес-процессов:**

Работа в унифицированном интерфейсе с любыми электронными документами

Поддержка механизмов коллегиальной работы и принятия решений

Возможность рассылки электронных документов пользователям и организации документов на своем рабочем столе

Возможность специфицировать права доступа в терминах операций над электронными документами

**Контрольные вопросы по лекции "Информационные процессы в здравоохранении. Медицинская информатика."**

1. Дайте определение понятию "медицинская информация".
2. Какими свойствами обладает информация?
5. Что входит в понятие "информационные процессы"?
6. Что такое медицинская информатика (МИ)?
7. Что является предметом изучения МИ?
8. Что является объектом изучения МИ?
9. Что такое информационная система? Из каких компонентов она состоит?
10. Каковы основные задачи медицинских информационных систем?
11. Дайте формулировку информационных технологий.
12. Что вкладывается в смысл понятий "Унификация" и "Стандартизация" информации?
13. Что такое АРМ? В Чем их преимущества?
14. Какие задачи решают АРМы специалистов ?
15. Определите классификацию систем медицинской информатики

Дайте письменный ответ на контрольные вопросы.