

## Урок 1. Понятие медицинской информационной системы

План:

1. Определение МИС.
2. Задача, цели МИС.
3. Функциональные возможности МИС.
4. Преимущества использования МИС для клиники
5. Реализация МИС в медицинских учреждениях
6. История развития МИС.

### Определение медицинских информационных систем

Медицинская информационная система (МИС) – это один из самых важных элементов современной медицинской инфраструктуры. В России наблюдается рост использования МИС в медицинской практике. Это связано с государственной программой “Цифровая экономика”, которая ставит целью создание единой цифровой платформы в здравоохранении. Сегодня мы рассмотрим понятие МИС, ее преимущества и недостатки, а также ее роль в современной медицинской практике.

**МИС (медицинская информационная система)** – это комплекс программ и технических средств, который автоматизирует документооборот в медицинских учреждениях.

МИС включает в себя различные модули для:

- учета пациентов,
- записи на прием к врачу,
- ведения медицинской документации,
- проведения диагностических и лечебных процедур,
- контроля финансовых и бухгалтерских процессов в медицинских организациях.

### Задача, цели МИС

**Основной задачей МИС** является обеспечение оперативного доступа персонала к актуальной информации с рабочего места любому специалисту данного учреждения с учетом прав доступа.

**Основной целью МИС** является повышение качества лечебно-профилактической помощи.

### *Цели создания медицинских информационных систем:*

1. Создание единого информационного пространства. Результат - ускоренный доступ к информации, повышение качества медицинской документации.
2. Мониторинг и управление качеством медицинской помощи. Результат - снижение вероятности врачебной ошибки, устранение избыточности назначений и др.
3. Повышение прозрачности деятельности медицинского учреждения или комплекса учреждений и эффективности принимаемых управленческих решений.
4. Анализ экономических аспектов оказания медицинской помощи, что крайне важно в условиях перехода системы здравоохранения на коммерческую основу.
5. Сокращение сроков обследования и лечения пациентов.

## Функциональные возможности МИС

1. Сбор, регистрация, структуризация медицинской информации.
2. Обеспечение обмена информацией и создание единого информационного пространства.
3. Хранение и поиск информации.
4. Статистический анализ данных.
5. Контроль эффективности и качества оказываемой медицинской помощи.
6. Поддержка принятия решений.
7. Анализ и контроль работы учреждений, управление ресурсами учреждения.
8. Поддержка экономической составляющей лечебного процесса.
9. Обучение персонала.

От простейших тестовых диагностических программ к мощным многомодульным системам – вот путь развития этого программного обеспечения. Это и визуально-диагностические комплексы, и автоматизированные программы профессионального осмотра, и комплексы, моделирующие лечебный процесс, это и медицинские информационно-поисковые системы в регистратуре и из сети Internet и т.п.

## Преимущества использования МИС для клиники

1. **Улучшение качества медицинского обслуживания.** Данные пациентов, полученные в ходе обследования, могут быть быстро и точно введены в систему, что позволяет врачам быстрее получать доступ к этой информации и принимать более обоснованные и точные решения.
2. **Оптимизация рабочих процессов.** МИС позволяет автоматизировать многие процессы, связанные с управлением больницей, что помогает врачам и медицинскому персоналу улучшить свою производительность и освободить время для более важных задач.
3. **Снижение затрат на бумажную документацию.** Медицинская информация, хранящаяся в МИС, может быть легко доступна и проверена, что позволяет сократить затраты на бумажную документацию и улучшить точность и целостность данных.
4. **Улучшение взаимодействия между медицинским персоналом и пациентами.** МИС позволяет медицинскому персоналу быстро и легко получать доступ к медицинской информации о пациентах, что позволяет врачам и медицинским сестрам лучше понимать потребности своих пациентов и обеспечивать более индивидуальный и эффективный уход за ними.
5. **Сохранение конфиденциальности.** МИС позволяет сохранять конфиденциальность медицинской информации пациентов, что является одним из самых важных аспектов работы клиники.

## Реализация МИС в медицинских учреждениях

Внедрение МИС требует тщательного планирования и координации, чтобы обеспечить успешное использование и максимальную эффективность системы.

| Этапы                       | Описание  |
|-----------------------------|---|
| Анализ и планирование       | Определение потребностей и целей внедрения МИС, проведение анализа существующих процессов и систем, разработка плана внедрения. |
| Выбор и приобретение        | Выбор подходящей МИС, проведение процедуры закупки и приобретение системы.  |
| Установка и настройка       | Установка и настройка МИС в соответствии с требованиями и потребностями медицинского учреждения.                                |
| Обучение и поддержка        | Подготовка персонала к использованию МИС, организация обучающих мероприятий и предоставление технической поддержки.             |
| Тестирование и оценка       | Проведение тестирования системы, оценка ее функциональности и эффективности.  |
| Внедрение и масштабирование | Запуск МИС в работу, постепенное расширение ее использования и интеграция с другими системами.                                  |
| Мониторинг и оптимизация    | Постоянный мониторинг и анализ работы МИС, внесение корректировок и оптимизация процессов.                                      |

## История развития МИС в России

Более 60 лет назад в истории советской медицины произошло знаковое событие. Но, скорее всего, тогда никто его таковым не посчитал. В 1959 году в институте хирургии имени А.В. Вишневского организовали первую в стране лабораторию медицинской кибернетики и информатики. Но именно это дало старт развитию современных медицинских информационных систем (МИС), эволюция которых от простейших алгоритмов до сложных многофункциональных комплексов заняла всего полвека.

- **1960-е: первые шаги и компьютеры размером с дирижабль**

**Что умеют:** помогают медикам определять порок сердца, обрабатывают данные, чтобы помочь обнаружить заболевание, оценить целесообразность направления на госпитализацию или выписки из клиники. В то время любая разрабатываемая МИС – это последовательность операций, позволяющих достичь заранее поставленной цели. «Прототипы основывались на алгоритмах, способных выполнять строго определённые 1-2 функции. Сегодня МИС обслуживают огромные учреждения. Например, медсанчасть «Северсталь», к которой «приписаны» почти 53 тысячи человек, – установленная там система MedWork «разбирается» с потоками пациентов, которые приходят на профосмотры, предрейсовые осмотры, просто на консультацию. Автоматизация позволяет оперативно отслеживать загрузку врачей, формировать отчёты, статистические данные

- **1970-е: принцип единой общедоступной базы данных**

**Что умеют:** оценивают состояние и возможные осложнения у больных после операции, проводят анализ параметров организма при операции на открытом сердце. МИС работают с результатами лабораторных анализов, готовят данные для лучевой терапии на основании информации о наблюдениях за пациентами. Период характеризуется тем, что развитие медицинских информационных систем разделилось на два направления: создание интегрированных комплексов, где один мощный сервер поддерживает различные приложения, и распределённых систем, обеспечивающих работу специализированных приложений с помощью самостоятельных компьютеров. Доминирующим для направлений был принцип единой общедоступной базы данных о пациентах. Но распределённые системы очень долго были уникальными – они получили распространение только с появлением технологии информационных сетей, которая смогла обеспечить надёжную и быструю связь между компьютерными устройствами.

- **1980-е: первые электронные амбулаторные карты**

**Что умеют:** обеспечивают уникальные нужды медучреждений за счёт создания автоматизированных рабочих мест (АРМ) конкретных специалистов, электронной истории болезни и амбулаторной карты. Медицинские информационные системы того периода были локальными, нетиражируемыми разработками, «заточенными» под одно конкретное ЛПУ, для их обслуживания требовался большой коллектив. Например, в центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева в 1987 году начали вести автоматизированные истории болезни: МИС обеспечивала хранение полной клинической информации и доступ к ней сотрудников учреждения, а обслуживала систему специально созданная лаборатория. Радикально изменило ситуацию изобретение микропроцессоров и появление персональных компьютеров: это послужило толчком для компьютеризации лечебных учреждений и создания программного обеспечения (ПО) нового поколения, которое дало возможность работать с компьютером не только специалистам, но и простым врачам, не обладающим навыками программирования. В конце 1980-х годов каждое ЛПУ считало делом чести иметь хотя бы один ПК, а крупные клиники и институты – свою МИС.

- **1990-е: «дикая автоматизация»**

**Что умеют:** автоматизировать рабочие места конкретных специалистов. В конце периода передовые российские МИС обеспечивают «безбумажную» технологию прохождения пациента от регистрации до выписки, структурируют его движение внутри медучреждения, формируют счета и годовые отчёты, помогают в постановке диагнозов. В начале 90-х процесс разработки и внедрения АРМ докторов, медрегистраторов, медстатистиков, создание разнообразных МИС был неуправляемым. Их «писали» для ЛПУ и сторонние, и собственные программисты, и даже врачи-энтузиасты. Период не зря назвали «дикой автоматизацией». В разных отделениях одного учреждения стояли несовместимые между собой системы, которые могли автоматизировать работу одного специалиста, но в масштабах всего ЛПУ создавали, скорее, хаос и неразбериху. Тогда у многих главврачей сформировался стереотип о том, что от МИС больше вреда, чем пользы.

- **2000-е: эпоха централизации**

**Что умеют:** МИС могут полностью автоматизировать работу учреждения. Начиная от электронной регистратуры, заканчивая учётом медикаментов и расходных материалов. Это – эпоха централизации, главными принципами которой становятся отработка механизмов обмена информацией, разработка удобного интерфейса, масштабирование, соответствие мировым стандартам. В передовых медучреждениях России проходит замена устаревших МИС на современные решения.

- **2010-й и далее МИС могут всё**

**Что умеют:** современные МИС объединяют электронные записи о пациентах с архивами, данными мониторинга приборов, финансовой информацией, результатами лабораторных исследований и следящих систем. Они помогают принимать врачебные решения, без ошибок формируют отчёты для ФОМС и организаций ДМС, передают информацию в ЕГИСЗ. Организационные и административные издержки ЛПУ при использовании МИС сокращаются в 2-3 раза.

**Список используемых источников:**

1. Омельченко В.П. Информатика : учебник / Демидова А.А. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 379 с.;
2. Лекция «Медицинские информационные системы» [электронный ресурс] : - URL: <https://rmmk05.ru/wp-content/uploads/2020/04/Meditsinskie-informatsionnye-sistemy.pdf> (дата обращения 31.08.2020);
3. История развития медицинских информационных систем [электронный ресурс] : - URL: <https://sci.house/tehnologii-medsine-informatsionnyie-scibook/istoriya-razvitiya-medsinskih-83600.html> (дата обращения 31.08.2020).
4. Как МИС покорили ЛПУ России: удивительная история удивительных систем <https://www.zdrav.ru/articles/4293661207-kak-mis-pokorili-lpu-rossii-udivitelnaya-istoriya-udivitelnyh-sistem>
- 5.