



Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Сестринское дело в семейной медицине»:


Разработаны:

Ассистент кафедры пропедевтики детских болезней с курсом дополнительного профессионального образования, к.м.н.

 Шишалова Т.Н.

Обсуждены

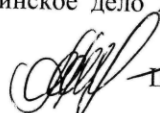

на заседании кафедры пропедевтики детских болезней с курсом дополнительного профессионального образования, зав. кафедрой, д.м.н., профессор

 Безроднова С.М.

Согласованы и рекомендованы к использованию в образовательном процессе для обучающихся по специальности 34.03.01 - Сестринское дело 2025 года набора очной формы обучения

Руководитель ОПОП ВО

Декан факультета гуманитарного и медико-биологического образования

 Шишалова Т.Н.  
 Федько Н.А.

*Методические указания по дисциплине «Сестринское дело в семейной медицине» размещены в ЭИОС университета в авторской редакции*

- 1. Цель** Ознакомить обучающихся с использованием информационных технологий в семейной практике
- 2. Учебные вопросы**
1. Современное программное обеспечение, используемое в работе семейного врача.
  2. Автоматизированное рабочее место ВОП.
  3. Электронная запись медицинской информации в кабинете семейного врача.
  4. Электронные справочные системы. Особенности работы с базами данных, основные принципы осуществления поиска информации.

### **3. Теоретическая часть**

Некоторые виды современного программного обеспечения, которое используется в работе семейного врача:

- **ИИ-ассистент для первичного сбора анамнеза.** Система проводит предварительный опрос пациента перед приёмом и собирает базовую информацию о симптомах, хронических заболеваниях и принимаемых препаратах.

- **Системы для документооборота и заполнения медкарт.** Решения с голосовым вводом и шаблонами сокращают время на документацию до 70%. Особенно эффективно работают системы, которые интегрируют аудиозапись приёма с автоматической расшифровкой и структурированием информации.

- **Интеллектуальные системы записи и управления расписанием.** Они не просто фиксируют время, но и распределяют слоты в зависимости от сложности случая, выделяя больше времени для новых пациентов и меньше для рутинных повторных консультаций.

- **Интеграция с носимыми устройствами.** Непрерывный мониторинг ключевых показателей с автоматической передачей данных врачу при выходе за установленные границы.

- **Персонализированные планы лечения на основе ИИ.** Они учитывают не только клинические показатели, но и образ жизни, генетику и пищевые привычки пациента.

Автоматизированное рабочее место врача: программное обеспечение.

Специализированные медицинские прикладные программы

**Цель:** Ознакомиться с основными типами медицинских прикладных программ.

**Необходимо знать:** состав программного обеспечения автоматизированного рабочего места врача; принцип работы и назначение баз данных, экспертных и информационно-справочных систем, обучающих программ.

**Необходимо уметь:** использовать в практической деятельности медицинские прикладные программы.

## Основные представления о специализированных медицинских прикладных программах

Программное обеспечение автоматизированного рабочего места врача включает как универсальные (например, Microsoft Word, Microsoft Excel), так и специализированные медицинские прикладные программы. Вторые можно разделить на три основных типа: базы данных, экспертные системы и информационно-справочные системы.

**Базы данных** служат для сбора, накопления, хранения и использования медицинской информации. К ним можно отнести электронные медицинские карты стационарных и амбулаторных больных, архивы результатов различных исследований, электронные системы учета лекарственных препаратов и т.д. (данная тема рассмотрена подробно в рамках занятия №4).

**Экспертные системы** - программы, обеспечивающие принятие решения на основе интерпретации по особым алгоритмам знаний экспертов, хранящихся в базе знаний.

Деятельность врача постоянно связана с принятием важного решения, которое определяет успех всей работы: постановкой диагноза. Точность диагностики зависит от квалификации специалиста (эксперта) — его умения правильно проанализировать имеющуюся информацию. Но бывают ситуации, когда нет возможности привлечь высококвалифицированного специалиста по той или иной специальности. Поэтому, по мере развития вычислительной техники, возникла идея заложить знания специалистов в компьютер и использовать его в качестве электронного эксперта.

Наиболее важные области применения экспертных систем это:

- неотложные и угрожающие состояния, когда имеет место дефицит времени;
- ограниченные возможности обследования;
- скудная клиническая симптоматика.

Разрабатываемые в настоящее время медицинские экспертные системы просты и решают узкоспециализированные задачи медицинской диагностики. По сути дела это диалоговые базы данных, сопряженные с базами знаний и подсистемами генерации отчетов.

Общий принцип, положенный в основу формирования экспертными системами диагностических заключений, — включение в базу знаний синдромов, позволяющих контролировать все основные системы организма.

При создании экспертной системы важно правильно определить, в какой форме лучше хранить знания эксперта и как ими пользоваться. Также важно обеспечить правильное применение знаний, позволяющее сформулировать достоверные выводы на основе часто противоречивой исходной информации. Желательно, чтобы система по отдельному запросу объясняла свою линию рассуждения в понятном пользователю виде. Хорошая экспертная система имеет блок для пополнения базы знаний.

Таким образом, у полностью оформленной экспертной системы присутствуют четыре основных блока:

- база знаний;

- машина вывода;
- модуль извлечения знаний;
- система объяснения принятых решений.

Рассмотрим основные блоки экспертной системы подробнее. База знаний содержит факты или утверждения и правила. Факты являются краткосрочной информацией, они могут изменяться в ходе одного сеанса работы. Правила составляют долговременную информацию о том, как порождать новые факты на основе известных данных. Отличие базы знаний от базы данных состоит в механизме пополнения информации недостающими фактами.

Машина вывода — это высокоуровневый интерпретатор, который осуществляет цепочку рассуждений на основе фактов и правил базы знаний, и который приводит к конечному решению. Машина вывода обычно имеет дело с ненадежными знаниями. Одна из проблем — работа с ненадежной информацией. В настоящее время найдены способы решения этой задачи: нечеткая логика, байесовская логика, коэффициенты уверенности. Эти способы дают на практике вполне приемлемые результаты.

Извлечение знаний является трудоемким процессом. Знания сами по себе — дорогой ресурс, который сложно представить в простой для использования в компьютере форме. Обычный способ извлечения знаний состоит в том, что специалист по технологии экспертных систем опрашивает специалистов, знания которых добавляются в экспертную систему, добиваясь правильного представления их знаний в компьютере. В настоящее время ведутся интенсивные работы по автоматизации процесса извлечения знаний. Появилось новое поколение систем — самообучающиеся системы, которые уже нельзя назвать экспертными системами в точном понимании этого слова, т. к. они уже не используют знания экспертов. Процесс принятия решения в таких системах трудно понять человеку (не удастся построить блок объяснения решения). Сейчас интенсивно развиваются системы, основанные на технологии нейронных сетей, которые используют этот принцип.

Система объяснения принятых решений экспертной системы позволяет облегчить процесс общения человека с экспертной системой, объясняя, как система пришла к решению. В таком случае, при необходимости, человек может вмешаться в процесс принятия решения.

Экспертные системы представляет собой одно из проявлений искусственного интеллекта — моделирования процессов мышления.

Экспертные системы не получили достаточно широкого распространения в практической медицине. Они, в основном, используются как составная часть медицинских приборно-компьютерных систем. Связано это, прежде всего, с тем, что в реальной жизни число всевозможных ситуаций и, соответственно, диагностических правил оказалось так велико, что система либо начинает требовать большое количество дополнительной информации о больном, либо резко снижается точность диагностики.

**Информационно-справочные системы (ИСС)** - это средства накопления, хранения и предоставления знаний.

Необходимость хранения больших объемов профессионально ценной информации и умение оперировать ею — одна из проблем врачей. Классическая информационно-справочная система — книга. Она остается актуальной, но, тем не менее, с приходом компьютерной эры имеются тенденции к переносу баз знаний, расположенных в книге, на электронные носители.

Медицинские информационно-справочные системы предназначены для ввода, хранения, поиска и выдачи медицинской информации по запросу пользователя. Отличие от экспертных систем состоит в том, что подобные системы не осуществляют обработку информации, а только обеспечивают быстрый доступ к запрашиваемым сведениям.

Обычно информационно-справочные системы подразделяются по видам хранимой информации:

- клиническая;
- научная;
- нормативно-правовая.

Кроме того, различают информационно-справочные системы:

- документальные;
- документографические;
- фактографические;
- полнотекстовые.

Существуют различные виды информационного поиска в ИСС:

- документальный поиск — поиск сведений о том или ином документе, его библиографического описания, аннотации, реферата или полного текста документа;
- фактографический поиск — поиск данных и информации, извлеченных из документа.

Современная тенденция построения информационно-справочных систем - это объединение распределенных баз данных (на уровне учреждения, города, региона) посредством соответствующих средств коммуникации в единую информационную среду.

Большое значение имеет появление медицинских ИСС в глобальной сети Internet. Такой вариант базы теоретически обеспечивает доступ любого врача к информации.

Важно отметить, что многие экспертные и информационно-справочные системы могут эффективно работать не только в рамках автоматизированного рабочего места врача, но и самостоятельно. Они представляют интерес для индивидуального использования.

Существуют экспертные системы, ориентированные на использование пациентами. Такие системы способны поставить предположительный диагноз, предложить комплекс доврачебной помощи и, при необходимости, рекомендовать обратиться за медицинской помощью.

К специализированным медицинским программам следует отнести и разнообразные **обучающие** программы, в том числе средства тестовой проверки знаний, различные симуляторы клинических ситуаций и т.д.

#### **4. Практическая часть - нет.**

1. Современное программное обеспечение, используемое в работе семейного врача.
2. Автоматизированное рабочее место ВОП.
3. Электронная запись медицинской информации в кабинете семейного врача.
4. Электронные справочные системы. Особенности работы с базами данных, основные принципы осуществления поиска информации.

#### **6. Тестовые задания**

##### **1. Характеристика информационного общества:**

1. опережающее развитие технических средств
2. опережающее развитие средств информационного обмена
3. влияние социально-экономического состояния страны на развитие общественных отношений
4. влияние средств информационного обмена на развитие общественных отношений

Ответ: 2, 4

##### **2. Последовательностью информационных преобразований в медицинских приборно- компьютерных системах:**

1. информация
2. сигнал
3. данные

Ответ: 2, 3, 1

##### **3. Свойства информации:**

1. объективность
2. полнота
3. повторяемость
4. достоверность
5. адекватность
6. непрерывность
7. актуальность
8. доступность

Ответ: 1, 2, 4, 5, 7, 8

##### **4. Устройства ввода информации:**

1. клавиатура
2. монитор
3. микрофон
4. web-камера
5. принтер
6. наушники

7. сканер

Ответ: 1, 3, 4, 7

**5. Устройства визуального отображения информации:**

1. монитор

2. принтер

3. сканер

4. проектор

Ответ: 1, 4