

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПК В ВЕТЕРИНАРИИ

Занятие 2

Медицинская телематика -

- это деятельность, услуги и системы, связанные с оказанием медицинской помощи на расстоянии посредством информационно-коммуникационных технологий, которые направлены на содействие развитию здравоохранения, осуществление эпидемиологического надзора и предоставление медицинской помощи.

К особенностям создания ветеринарной телемедицинской системы следует отнести:

- **удаленность большинства животноводческих хозяйств** от центров оказания квалифицированной ветеринарной помощи, научно-исследовательских институтов, межобластных лабораторий и станций по борьбе с болезнями животных;
- **нехватка квалифицированных специалистов**, работающих непосредственно в хозяйствах, способных провести дифференциально-диагностический поиск и назначить соответствующее современным требованиям лечение;
- **сложность контроля** со стороны ветеринарных управлений за работой ветеринарных специалистов на местах;
- **необходимость оказания ветеринарной помощи** в зонах карантина и условиях закрытых производств, крупных животноводческих и птицеводческих комплексов, исключая возможность непосредственного контакта оказывающих консультативную помощь специалистов с обследуемым животным;
- **отсутствие единого центра** сбора, анализа и хранения информации о заболеваниях животных с учетом климатических условий места обитания, кормовой базы, эпизоотической обстановки и целого ряда других факторов, накладывающих отпечаток на клиническую картину заболеваний в конкретном хозяйстве.

Ветеринарная телемедицинская система

предназначена для решения указанных проблем и создания условий для разработки и внедрения новых методов профилактики, диагностики и лечения заболеваний животных. Система позволяет проводить консультации как в режиме On-line, так и отложенные консультации на основании накопленной информации о заболевании животного.

Центральным координирующим звеном системы

является центр сбора, анализа и хранения информации. Он представляет собой сервер с соответствующим программным обеспечением, осуществляющий интеграцию всех видов поступающих данных.

Информация, поступающая в центр, содержит :

- видеоизображение обследуемого животного,
- звуковые и голосовые комментарии ветеринарного врача, который осматривает животное на месте,
- результаты лабораторных и функциональных методов исследования,
- другие виды данных, которые характеризуют объективную картину проводимых мероприятий.

Информация может быть представлена как на терминалах врача-консультанта, связанных с сервером через локальную вычислительную сеть, так и передана через глобальную сеть Интернет на терминал врача-консультанта специалисту, находящемуся в любом другом месте.

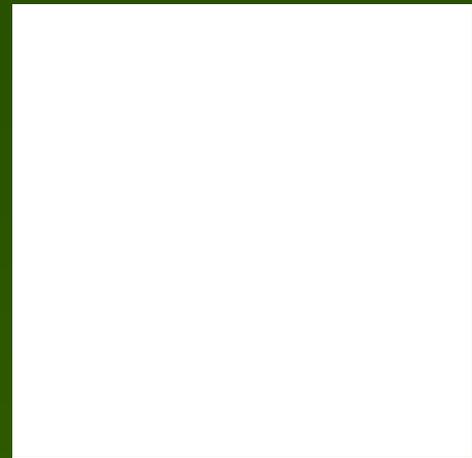
Интерактивный осмотр животного разными специалистами может быть организован в виде видеоконференции с использованием программного обеспечения, позволяющего программными средствами пересылать файлы большого объема и имеющего дополнительно функцию текстового чата.

Важная функция центрального сервера

- это ведение электронной сетевой истории болезни обследуемых животных, содержащей не только текстовую информацию о проведенных исследованиях и назначенном лечении, но и все необходимые дополнительные данные в виде видеоизображений, фотографий, аудиофайлов и прочего.

Цифровой рентген

- хорошо использовать как для оценки заболеваний костной патологии — переломов и различных образований костных структур, так и для выявления патологий мягких тканей, например болезней кишечной системы, заболеваний органов грудной клетки. «Рентген-установка» позволяет практически безошибочно определять область поражения и значительно сокращает время посещения специалиста. Сканирование занимает не больше минуты, а вся процедура диагностики — около 10 минут.



КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

- **КТ (компьютерная томография)** – это вид рентгенологического исследования. В основе метода КТ лежит измерение поглощения рентгеновского излучения объектом. Но в отличие от рентгенографии мы имеем дело не с проекционным изображением объекта, а с серией изображений – срезами объекта. На томографе экспертного класса можно получать срезы толщиной от 0,5 мм и проводить исследования со скоростью 8 срезов в секунду.
- Исследования при помощи спирального компьютерного томографа показаны при патологиях головы, органов грудной клетки, брюшной полости и забрюшинного пространства, опорно-двигательного аппарата и позвоночника

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ



Клинические и биохимические анализаторы

- Для подсчета и анализа клеток крови используют гематологические анализаторы разного уровня сложности. Преимуществом современных технологий подсчета и оценки форменных элементов крови является: высокая производительность (до 100-120 проб в час), небольшой объем крови для анализа (12-150 мкл), анализ большого массива (десятки тысяч) клеток, определение с высокой точностью и воспроизводимостью 20 и более параметров анализа крови одновременно, графическое представление результатов исследований (гистограммы, скетограммы). По сравнению с визуальной техникой автоматический подсчет — более точный метод оценки концентрации клеток.

Лаборатория ПЦР(полимеразной цепной реакции)

Лаборатория ПЦР (полимеразной цепной реакции) использует самый современный и наиболее точный метод определения наличия в организме животного бактерий, вирусов, паразитов и других микроорганизмов.



Вопросы, с которыми столкнется владелец при компьютеризации своей фирмы

- Следует ли мне ввести у себя в учреждении компьютеризированную систему управления ветеринарной практикой?
- Какими будут последствия компьютеризации для персонала? Для клиентов?
- Как выбрать именно ту систему, которая нужна?
- Нужна ли нам компьютеризированная система и готовы ли мы к этому?

Функции компьютерной системы, используемые для ветеринарных учреждений

- Поиск информации в вашей базе данных.
- Планирование назначений и процедур.
- Печать и учет всех справок.
- Управление аптекой и материально-техническим снабжением.
- Финансовая отчетность и планирование.
- Ведение записей базы данных домашних животных.
- Перепись больных и выписываемых.
- Отчетность по лабораторной работе.
- Бухгалтерский учет.
- Система напоминаний.
- Ведение истории болезни.
- Медицинская отчетность.
- Выписка и получение счетов.
- Системы диагностики и лечения.
- Производительность работы ветврача.
- Маркетинг.
- Обработка текстов.

Приобретая компьютерную систему, важно, чтобы с самого начала вы заручились поддержкой персонала.

- На общем собрании сообщите, что вы собираетесь установить компьютерную систему и послушайте их мнение на этот счет.
- Объясните сотрудникам, почему вы решились на компьютеризацию.
- Развейте опасения о сокращении штатов из-за новой системы.
- Сотрудники, незнакомые с вычислительной техникой, могут посещать занятия, на которых они узнают, как они будут работать на ней в вашем госпитале. Целью здесь является помощь сотрудникам в обучении выполнению основных задач на ПК.

Выбор посредника при покупке компьютерной системы.

- Внимательно ознакомьтесь со списком всех лечебниц и клиник, в оснащении которых участвовал данный посредник.
- Не пожалейте времени, чтобы позвонить в учреждения, подобные вашим.
- Прежде всего вас должно интересовать: надежность, репутация, проблемы установки, обучение во время и после установки, договоры по обслуживанию, гарантии, ремонт и оперативность обслуживания при возникновении проблем, а также услуги после продажи системы.

Положительные результаты применения компьютеризации фирмы

- большие рыночные возможности,
- увеличение доходных статей,
- повышение эффективности,
- доступность информации.

Основные свойства системы PROVIDES

- простота использования;
- доступность;
- эффективность;
- полнота и логичность предположений;
- обоснованность рекомендаций;
- подробность информации по исследованию и лечению;
- легкость обновления.

Простота использования

- Работы PROVIDES управляется меню. То есть пользователь управляет действиями системы, выбирая возможности из списка (меню) альтернатив.
- В данной системе подсказка, объясняющая операции меню и их действия, доступна с каждого экрана. Выбор HELP в любой момент открывает на экране дисплея окно с текстом подсказки. Вначале дается краткое описание для уже опытных пользователей, но если нажать клавишу M, то выдается более подробное описание операций программы и работы.

Доступность

- Система PROVIDES написана на языке MUPS, разработанном первоначально в Массачуссетском общем госпитале специально для обработки медицинской информации.

Эффективность.

- На ПК PROVIDES затрачивает 20—50 секунд для просмотра показаний пациента и сравнения их с 40—100 возможными причинами главной проблемы. Ввод данных (результатов обследования пациента), однако, поглощает довольно много времени — 5—10 минут.

Полнота и логичность предположений:

- Для каждой клинической проблемы была определена БД уместных результатов обследования, включая возраст, пол и предрасположенность породы, а также результаты лабораторного исследования
- В PROVIDES каждый результат может быть в одном из трех состояний: присутствует (есть), отсутствует (нет) и неизвестен (нет данных).
- Система вырабатывает дифференциальные диагнозы, сравнивая показания пациента с набором ожидаемых для данного заболевания показаний. Этот профиль состоит из тесно связанных с данной болезнью и в то же время отличающих ее от возможных других причин проблемы пациента. Затем заболевания упорядочиваются на основе соотношения показаний, имеющих в данном случае, и теми, что ожидаются.

Обоснованность рекомендаций

- Окончательные диагностические и терапевтические решения должны зависеть от профессионального умения лечащего врача, подкрепленного адекватной информацией. По этой причине предпосылки машинных рекомендаций должны быть всегда доступны врачу, который мог бы их взвесить.
- PROVIDES способна подтверждать свои рекомендации двумя способами. Первый — можно запросить на экран показания, на основе которых диагнозу отведено определенное место в списке (Нажать клавишу F)
- Каждый отдельный показатель (исследование, лечение и т. д.) описывается одной или более выдержками из специальной литературы. Их можно увидеть, выбрав курсором интересующее показание и нажав клавишу C .

Подробность информации

- PROVIDES содержит информацию по стратегии диагностирования и лечения для каждой болезни в списке. Эту информацию можно получить, выбрав курсором интересующую болезнь и нажав «D»
- Открывается окно и появляется список рекомендуемых диагностирующих тестов и методов лечения. Также дается информация об эффективности, риске и стоимости каждой процедуры.

Основные свойства системы. CONSULTANT

- это БД, содержащая информацию по 6000 заболеваний домашних животных, включая 7000 выдержек из литературы по ветеринарии. Созданы и уже используются БД по семи видам млекопитающих и заболеваниям птиц. С января 1986 г. CONSULTANT работает по линиям телефонной связи для пользователей, которыми являются свыше 230 клиник и научных ветеринарных учреждений США и Канады. Три ветеринарных колледжа предоставили право студентам и преподавателям использовать систему дома на ПК.
- БД имеет 4 прикладных функции: автоматизированная постановка диагноза, доступ информации через библиотеку Корнельского университета, обучение и кодирование диагноза.

Автоматизированная постановка диагноза: CONSULTANT

- Материалы по каждой болезни в БД состоят из названия заболевания, указания видов животных, подверженных заболеванию, краткого описания, дающего важнейшие клинические характеристики, списка текущих ссылок, списка клинических признаков заболевания. Для описания заболевания может использоваться около 450 клинических признаков.
- Пользователь указывает вид животного и наблюдаемые клинические признаки. Программа находит в БД все заболевания с указанными признаками.
- Болезни не различаются по возрасту, полу, породе, но если болезнь специфична для возраста, пола, породы, то это отмечается в названии болезни. Пользователь может указывать и количество признаков, и в этом случае программа находит только те болезни, которые имеют все указанные признаки.
- Для определения диагноза могут вводиться только клинические признаки; результаты лабораторных исследований не вводятся.

Управление информацией:

- CONSULTANT содержит почти 7000 выдержек из почты 200 журналов и книг.
- Корнельская библиотека служит главным источником пополнения БД.
- Врачи, желающие получить печатную копию процитированных в БД, делают запрос в библиотеку по системе электронной почты и по этой же системе получают нужную копию.

Обучение:

- Ежегодно использование БД CONSULTANT в Корнельском университете составляет сотни часов и основная доля этого времени приходится на студентов.
- В период доклинической практики система используется в изложении предметов, ориентированных на клиническое применение, особенно в подготовке курсовых по дифференциальной диагностике.
- Основная часть использования студентами системы приходится на заключительные годы курса обучения, т. е. на период клинической практики.

Кодирование записей

- Каждому признаку и заболеванию было дано имя, допускающее синонимы, и код. Классификация болезней основывалась на описании болезней в ветеринарной литературе.
- После завершения создания БД были созданы списки признаков болезней собак, кошек, лошадей, свиней, овец, крупного и мелкого рогатого скота, где каждый признак был закодирован с помощью трех буквенно-цифровых символов, а каждая болезнь кодировалась четырьмя цифрами.
- Чтобы облегчить использование БД для кодирования, все коды использованные, начиная с декабря 1986 г., опубликованы в печати.

Хоумстед Компьютер Сервисиз Лтд, Виннипег, Манитоба.

- Система управления хозяйством включает пакет программы бухгалтерского учета, систему регистрации урожайности, систему управления откормочным хозяйством или свинофермой, следящую за рационом и помогающую вырабатывать рацион, требующий наименьших затрат, за питательностью рациона, за ведением загонов, планированием прибыли, за генетическим улучшением стада, за стоимостью производства.

Альфа-Лаваль Агри, Птерборо, Онтарио и Сен-Лорен, Квебек

Централизованная система управления стадом.

Эта система имеет несколько компонентов, которые могут использоваться фермером:

- Программа стада — отчетность о состоянии здоровья и размножения, включая беременность, сухостойных коров, уровень питания, сроки отела, ветосмотр и выявление течки.
- Программа телок—регламент вакцинации, уровень кормления, контроль за течкой и беременностью.
- Программа размножения—учитывающая проверенных производителей и позволяющая достигать генетического улучшения, выдающая показатели оплодотворения.
- Программа по молоку—данные передаются в компьютер фермы непосредственно с молокомеров в доильном зале. Исходя из продуктивности, составляется рацион. Контролируется жирность, содержание протеина. Животные классифицируются по весу, лактации и производительности.
- Программа кормления—система индивидуального или группового потребления корма на каждый день или на период. Животное, отклоняющееся от нормы, помечается.
- Программа жизненного цикла—регистрация заболеваний, продуктивности, размножения, издержки и прибыль по каждой корове или стаду.

По мере увеличения объема и роста сложности ветеринарной информации роль компьютеров в ветеринарной практике будет возрастать и ПК станет главным источником информации в этой области.