

# **Возбудители зоонозов: ВВЕДЕНИЕ**

---

**Dr. Emilo DeBess**  
**Oregon Health Division**

**Dr. McKinley Thomas**  
**Augusta State University**

# ***Зоонозные инфекции***

- ...обуславливают развитие заболеваний у животных и могут передаваться людям;
  - ...в типичных случаях эндемичны и проявляют себя в природных очагах.
- Однако экологические изменения, а также метеорологические или климатические проявления могут способствовать эпидемическому расширению диапазона хозяев и географических границ.

# *История*

- Взаимодействие между человеком и животными наблюдается с незапамятных времён.
- Поскольку животные были приручены, и между людьми и животными развились тесные связи, число случаев зоонозов возрастало.

# **Значительные пандемии зоонозов**

- 1700-е, монголы вторгаются в Европу.
- Монголы приносят с собой чуму.
- Это ведёт к “чёрной смерти” или пандемии чумы.
- Уничтожена европейской популяции.

# Значительные пандемии зоонозов

- Начало 1900-х.
- “Испанская лихорадка”  
передавалась от свиней к людям.
- “Выкосила” 20 миллионов человек  
по всему миру.
- По-прежнему представляет угрозу  
людям.

# Современная угроза

□ Потенциальные возбудители болезней человека:

- E. coli O157H7;
- Калицивирусы (выделенные из моря);
- Губчатая энцефалопатия коров (ГЭК), также известная как “коровье бешенство” (прионовая инфекция; у людей -ответственна за развитие губчатой или порозной энцефалопатии – болезни Крейтцфельда-Якоба, ранее считавшейся наследственно-дегенеративным заболеванием ЦНС – прим. А.К.).

# Этиология

□ Сегодняшняя угроза зоонозов, как считается, частично связана с причастностью к этому человека, который осуществляет искусственное размножение этих патогенов для целей биологического терроризма.

# *Распространённость*

- В значительной степени неизвестна.
- Как серологические исследования, так и обсуждение эпизодов использовались, чтобы провести её оценку.



# *Полагают, они более распространены*

- Полагают, что трихофития, обусловленный видами *Trichophyton*, в значительной степени не диагностируется / не регистрируется.
- В большей степени распространены среди детей.

# *Наиболее распространённые зоонозные инфекции*

## **□ Бактериальные**

- Чума.
- Болезнь кошачьих царапин.
- Сальмонеллёз.

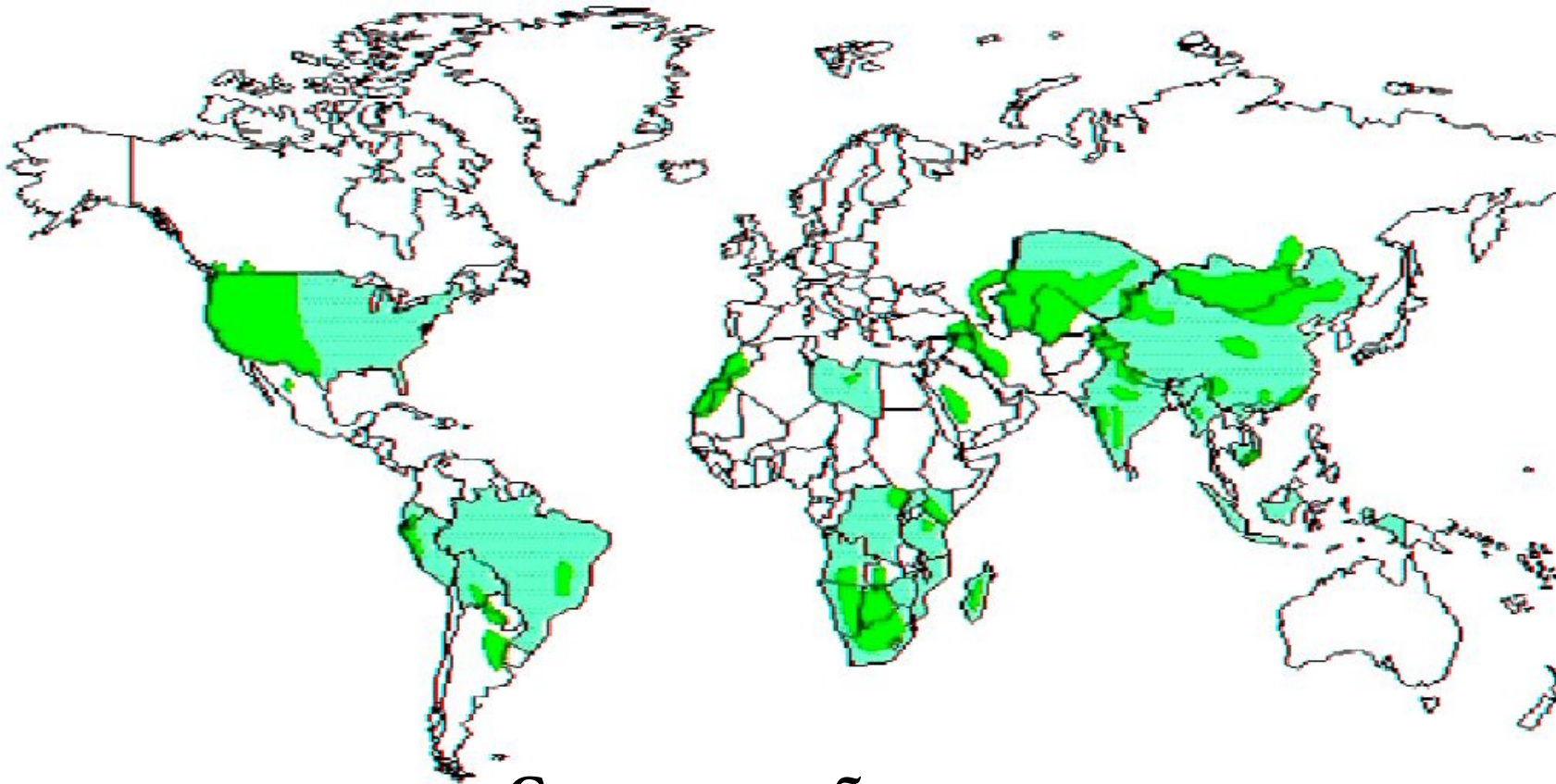
## **□ Паразитарные**

- Токсоплазмоз.
- Трихофития.

# Чума



# Распространение чумы в мире, 1998



Страны, сообщающие о чуме,  
1970-1998.

Регионы, где наблюдается  
чума у животных.

# Чума у домашних животных

□ Отделяемое бубонов, выделения из дыхательных путей или мокрота высоко заразны для людей.

□ Большинство случаев лёгочной чумы у людей в последние две декады имели источником происхождения инфицированных кошек.

□ Владельцы должны проверять своих домашних животных на заблосивленность и не допускать их контакта с дикими животными.



# История чумы



- Исторически пандемии охватывали Европу, Азию и Африку.
- “Чёрная смерть”, полагали, была обусловлена гневом богов или других сверхъестественных сил, небесными потрясениями.
- Этиологический агент, *Yersinia pestis*, впервые выделен в 1894 году (Йерсен и Китазато).

# Болезнь кошачьих царапин

- По оценке Центра Контроля Заболеваний (CDC) регистрируется 2,5 случая на БКЦ на 100000 населения в год в Соединённых Штатах.
- В последние годы многочисленные работы показывают роль грамотрицательной бактерии *Bartonella henselae* как основной (но не единственной) причины БКЦ.
- В типичных случаях небольшое кожное повреждение (сходное с укусом насекомого), развивающееся на месте кошачьей царапины или (реже) укуса, ведёт в течение двух недель к увеличению лимфатических узлов и иногда к лихорадке.

# Болезнь кошачьих царапин

- Кошки – основной резервуар *B. henselae*. Обзор наличия антител к *B. henselae* у кошек в Соединённых Штатах показал, что средний уровень инфицирования составляет от 25% до 41% у клинически здоровых кошек.
- Наименьший уровень инфицированности отмечался на Среднем Западе и в регионе Великих Равнин (4-7%), а наибольший был на юго-востоке (60%). Более тёплый, более влажный климат наиболее благоприятен для блох, которые, как показано, переносят *B. henselae* от кошки к кошке.



# Болезнь кошачьих царапин

□ БКЦ прежде всего причина для беспокойства в домах, где проживают люди с иммунодефицитами.

Поскольку котята, по-видимому, более часто являются носителями *B. henselae*, чем взрослые кошки, людям с недостаточностью иммунной системы рекомендуется держать кошек в возрасте старше 1 года, чтобы уменьшить риск заболевания БКЦ.

# ***Болезнь кошачьих царапин***

- Поскольку коты-носители всегда здоровы и множественные случаи БКЦ в домашних условиях редки, эвтаназия подозрительных на носительство животных неоправдана.
- Онихэктомия (удаление когтей) также не рекомендуется, поскольку инфекция может возникать и в отсутствие кошачьей царапины.
- Как в любом подобном случае, каждый порез или царапина должны быть быстро промыты с водой и мылом.

# *Сальмонеллёз, связанный с рептилиями*



# **История сальмонелл человека, связанных с рептилиями**

---

1944 – впервые *Salmonella spp.* выделены от змей.

1946 – впервые *Salmonella spp.* выделены от черепах и ящериц.

1963 – впервые описан сальмонеллёз, связанный с черепахой.

1972 – нормативы FDA впервые требуют, чтобы сертификацию черепах для продажи как “Свободных от сальмонелл”.

1974 – исследования показывают, что 300000 случаев заражения людей сальмонеллёзом от черепах в год имеет место в США.

1975 – FDA запрещает продажу живых черепаших яиц или живых черепах с длиной панциря <10,2 см.

1977 – штат Калифорния запрещает продажу, как описано выше.

# ***Сальмонеллёз, связанный с рептилиями***

- ▣ В Соединённых Штатах домашние черепашки были важным источником сальмонеллёза до тех пор, пока коммерческое распространение черепашек длиной менее 4 дюймов не было запрещено в 1975 году.
- ▣ Этот запрет привёл к уменьшению на 77% частоты выделения черепашьях серотипов сальмонелл от людей в течение 1970-1976 годов.

# **Сальмонеллёз, связанный с рептилиями**

- Приблизительно 93000 (7%) случаев сальмонеллёзной инфекции в год обусловлены контактом с домашними рептилиями или амфибиями.
- По оценкам 3% домовладельцев в Соединённых Штатах держат рептилий (CDC, неопубликованные данные, 1999 год).

# Сальмонеллёз, связанный с рептилиями

□ Канзас. В период апреля 1997 года у 6-летнего мальчика имела место кровавистая диарея продолжительностью 10 дней, кишечные колики, рвота и лихорадка (104,9° F [41°С]). Из стула была выделена культура сальмонеллы, серотип *Typhimurium*. Ребёнок был пролечен цефтриаксоном и амоксициллином / клавулановой кислотой.

□ Через девять дней после начала лечения у его 3-летнего брата также развилась диарея, а из стула была выделена *S. typhimurium*.

# Сальмонеллёз, связанный с рептилиями

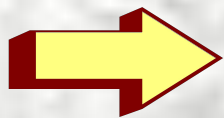
- Никто из других членов семьи не заболел. У этих мальчиков в комнате жили два “кукурузных” ужа, которых они часто брали на руки. Из посевов стула этих ужей была выделена *S. typhimurium*.

Родители сообщили сотрудникам департамента здравоохранения, что не знали, что змеи являются источником сальмонеллёза.



# **Сальмонеллёзная инфекция у рептилий**

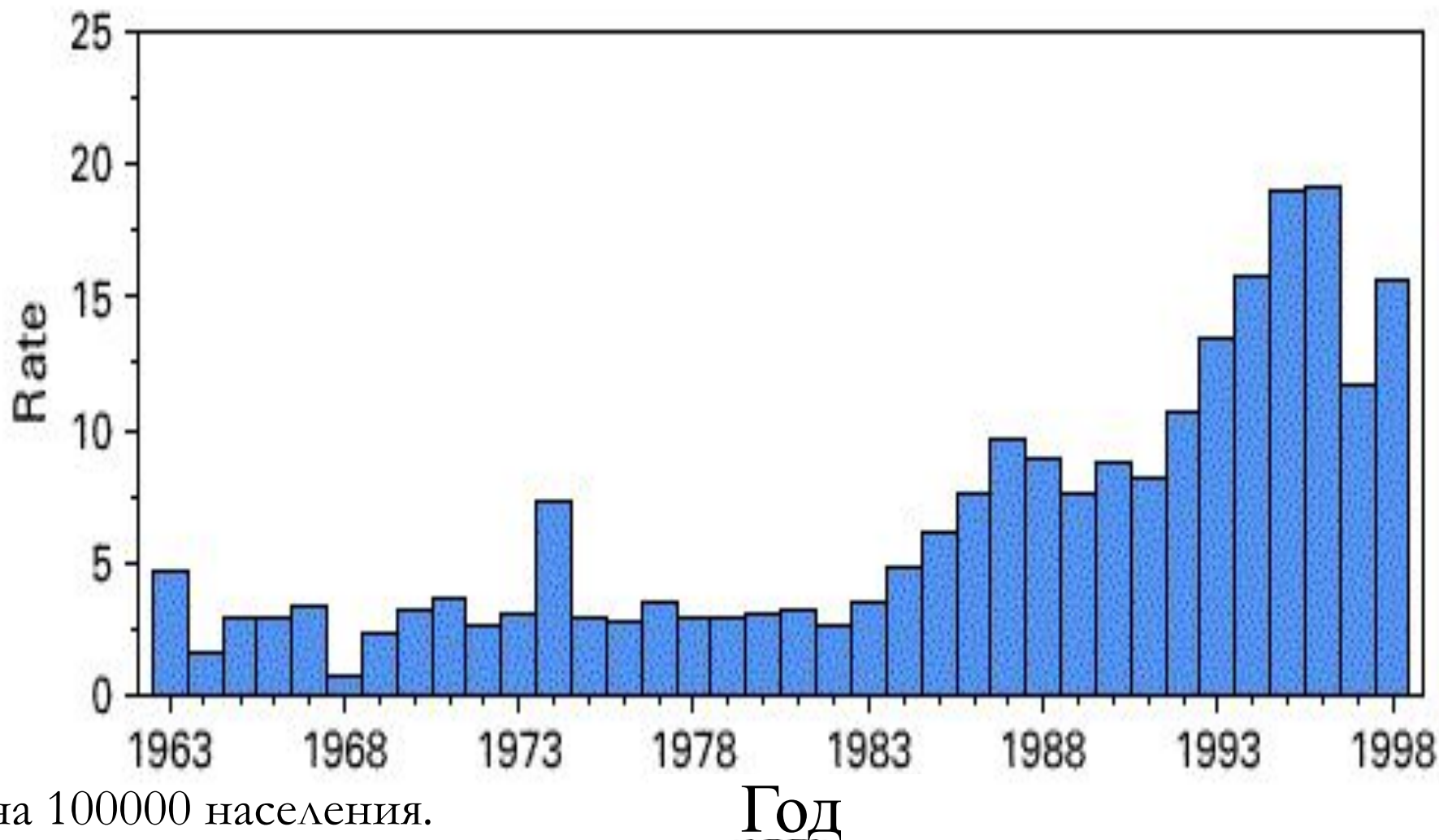
- Сообщалось о многочисленных серотипах (5 и более может быть выделено от единственного экземпляра рептилии).
- Латентная инфекция с реактивацией, приводящей к прерыванию в сбрасывании кожи.
- Обычно бессимптомная (раневая инфекция, септический артрит, эндокардит отмечаются после инокуляции посредством укуса/оцарапывания).



**Трудно выявить и просанировать носителей.**

Chiodini R.J. Am. J. Epidemiol., 1981.

**Рис 1. Частота\* связанных с рептилиями серотипов сальмонелл, выделенных от людей – Соединённые Штаты, 1963-1998 годы†**



\* на 100000 населения.

† связанные с рептилиями серотипы – это культуры, выделенные не от человека, зарегистрированные CDC и Департаментом Сельского хозяйства США, которые выделялись от рептилий в 50% случаев.

# **Предупреждение развития связанного с рептилиями**

## **сальмонеллёза у людей**

- Не держите рептилий в качестве домашних животных там, где с ними могут контактировать лица высокого риска, такие как дети, пожилые и люди с иммунодефицитными состояниями.
- Тщательно мойте руки после любого контакта с рептилиями, включая взятие в руки самого животного или его клетки.
- Держите рептилий взаперти, чтобы предупредить контаминацию предметов обстановки. Например, держите рептилий подальше от пола и ковров, по которым ползают маленькие дети, а также от ванн и раковин, где купаются дети.

# Токсоплазмоз

- Токсоплазмоз – это заболевание, вызываемое микроскопическим паразитом, называемым *Toxoplasma gondii*.
- Это не новое заболевание, которое было впервые открыто в 1908 году. Со времён своего открытия токсоплазмоз был найден практически у всех теплокровных животных, включая большинство комнатных и сельскохозяйственных и человека.
- Приблизительно одна треть всех взрослых в США и Европе имеют антитела к токсоплазмам, что означает, что они имели контакт с этим паразитом.

# Токсоплазмоз

Существуют три основных пути передачи токсоплазм:

1. Непосредственно от беременной матери к нерождённому ребёнку, когда мать инфицируется токсоплазмой во время беременности.
2. Употребление в пищу или соприкосновение с недоваренным или полусырым мясом от инфицированных животных.
3. Потребление пищи и воды или вдыхание пыли, контаминированных очень устойчивой формой токсоплазмы, называемой ооцистой.

# *Токсоплазмоз*

- Токсоплазма в мясе погибает при приготовлении при температуре 152°F (66°C) и выше или при замораживании в течение дня в морозильной камере.
- Из всех протестированных инфицированных животных только кошки являются подходящими хозяевами для выделения контагиозных и устойчивых ооцист токсоплазм.



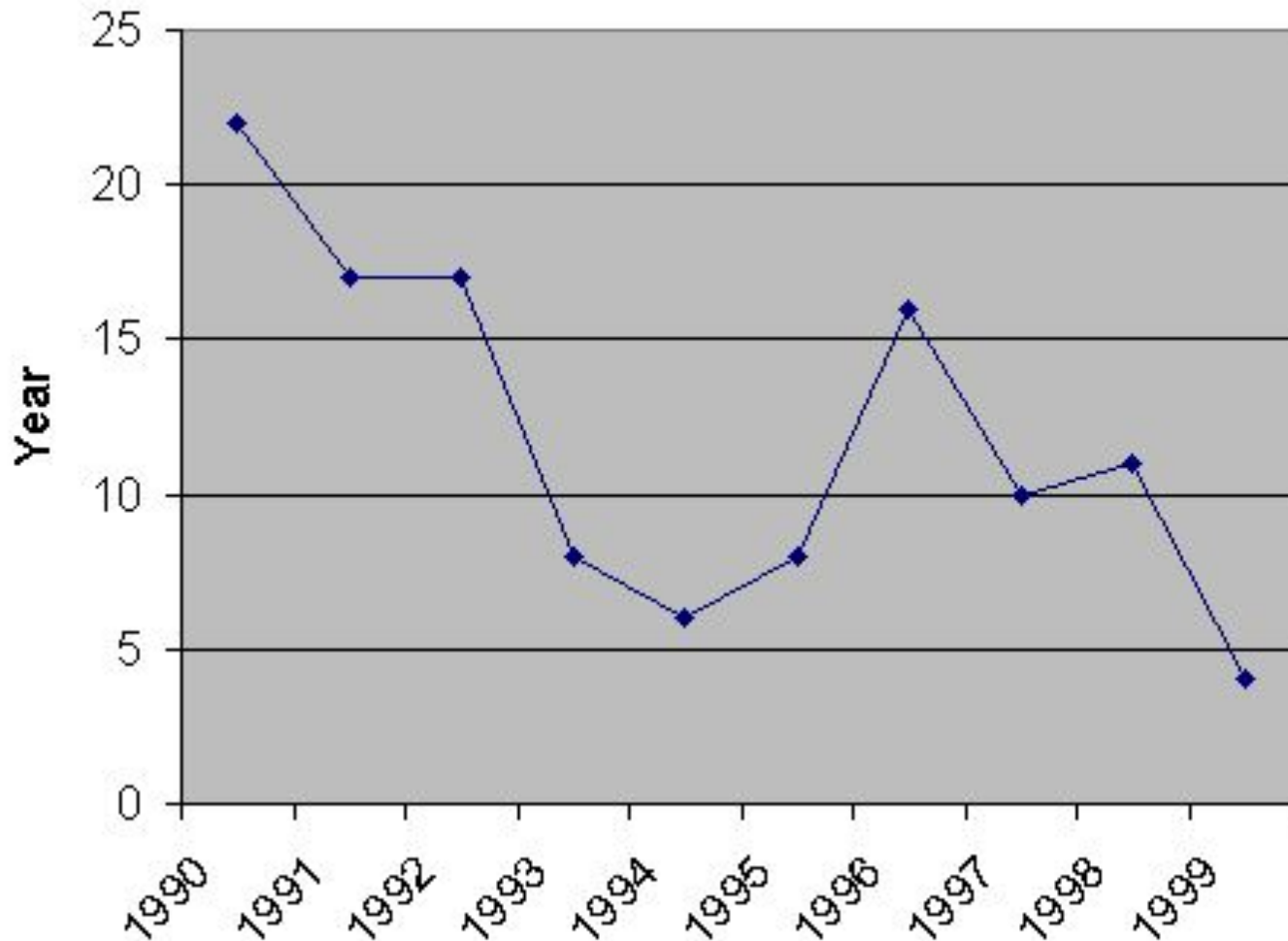
# Токсоплазмоз

□ Существуют две группы высокого риска по заражению токсоплазмозом: беременные женщины и лица с иммунодефицитами. Как было оценено, в Соединённых Штатах приблизительно 3000 детей рождаются инфицированными токсоплазмами каждый год.

□ Хотя у большинства инфицированных детей симптомы токсоплазмоза при рождении не проявляются, у многих признаки инфекции развиваются в течение последующей жизни. Снижение зрения, задержка умственного развития и смерть в тяжёлых случаях – это симптомы врождённого токсоплазмоза у детей.

# Токсоплазмоз

## Десятилетняя регистрация токсоплазмоза



Случаи

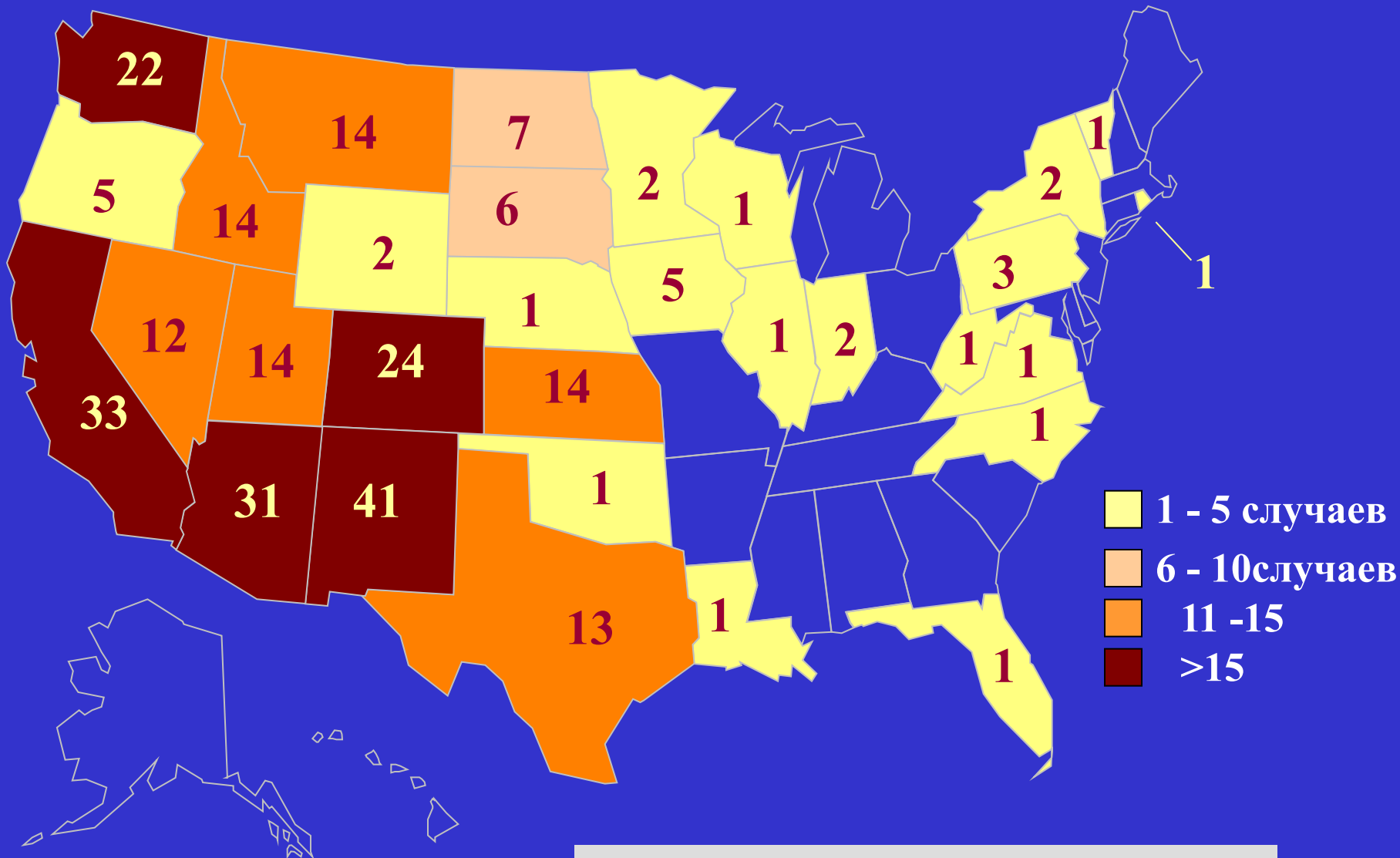
Source: Swedish Institute of Infectious  
Disease Control, 2001



# Хантавирусы



# Случаи хантавирусного лёгочного синдрома по штатам проживания



**277 случаев в 31 штате**

# Передача хантавирусов



Хронически  
инфицированные грызуны

Горизонтальная передача  
инфекции за счёт  
внутривидового  
агрессивного поведения.

Вирус присутствует  
в распыляющихся  
выделениях,  
особенно в моче.



Вирус присутствует также в  
мазках из зева и фекалиях.  
Также играют роль  
вторичные аэрозоли, контакт  
со слизистыми оболочками,  
повреждения кожи.

# Неспецифическая Клинические проявления хантавирозов гриппоподобная

продрома

- лихорадка, головная

боль,

миалгия, недомогание,

ОИ,

Рентгенография органов грудной  
респираторные

клетки:

интерстициальные инфильтраты.

Быстрое прогрессирование до

дыхательной

недостаточности:

- “капиллярная течь” ->

некардиогенный отёк лёгких.





# ГЭК

С 1996 года появились доказательства о причинной связи между продолжающимися в Европе вспышками заболевания скота, названного губчатой (спонгиозной) энцефалопатией коров (ГЭК или “коровье бешенство”) и заболеванием людей, названным новым вариантом болезни Крейтцфельда-Якоба (nvCJD).

Оба заболевания являются необратимыми смертельными поражениями вещества головного мозга с необычно продолжительным инкубационным периодом, измеряемым годами, и обусловлены необычным инфекционным агентом.

# Трихофития



- Трихофития – это грибковая инфекция волосистой части головы и гладкой кожи. Симптомы включают сыпь, которая часто шелушится и зудит.
- Трихофития передаётся посредством прямого контакта с человеком или животным, поражённым грибом.
- Те же самые грибки, что поражают людей, могут инфицировать животных, таких как собаки, кошки, и инфекция может распространяться как через домашних животных, так и через заражённых детей.

# Библиография

- Swedish Institute of Infectious Disease Control. (2001)
- Control of Communicable Diseases Manual  
James Chin, MD 17<sup>th</sup> edition. Centers for Diseases Control and Prevention

Мы хотели бы поблагодарить Michelle Jay, DVM, MPVM за предоставление материалов для данной презентации.