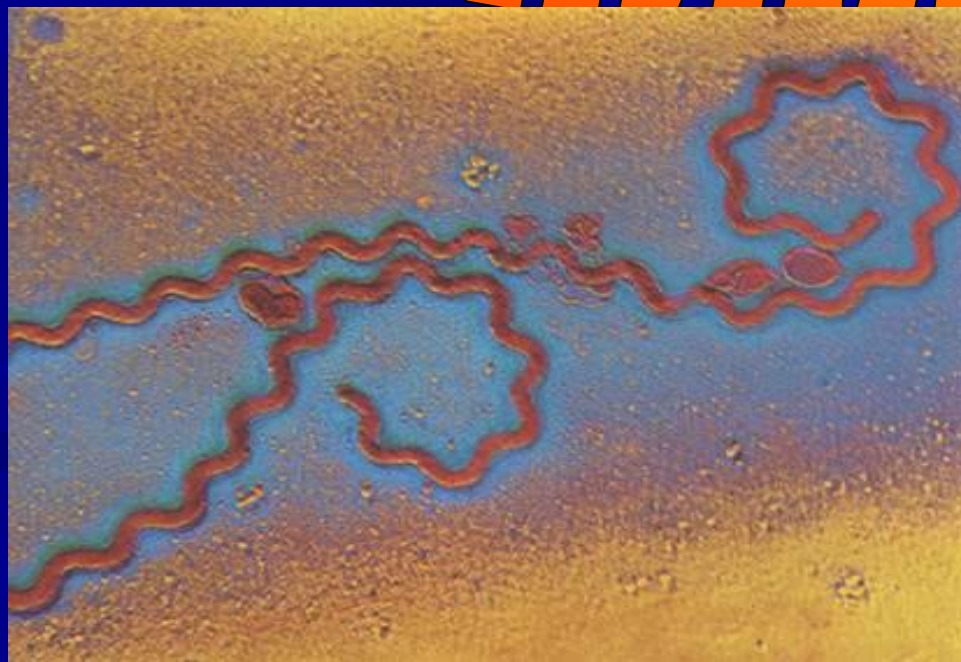


# Лептоспироз



*Лептоспироз* (болезнь Вейля, болезнь Васильева-Вейля, водная лихорадка, луговая лихорадка, нанукаями и др.) - острое инфекционное заболевание, вызываемое своеобразными по биологическим свойствам спирохетами, объединенными родовым названием *Leptospira*, и характеризуемое острым началом, симптомами интоксикации, геморрагическим синдромом, поражением печени, почек и нервной системы.

# Заболеваемость

**В России заболеваемость людей лептоспирозом регистрируется практически во всех климатогеографических зонах, на всех административных территориях и, в среднем, находится на уровне 1,0 на 100 тыс. населения. Количество регистрируемых заболевших составляет 1,5-2,5 тыс. человек.**

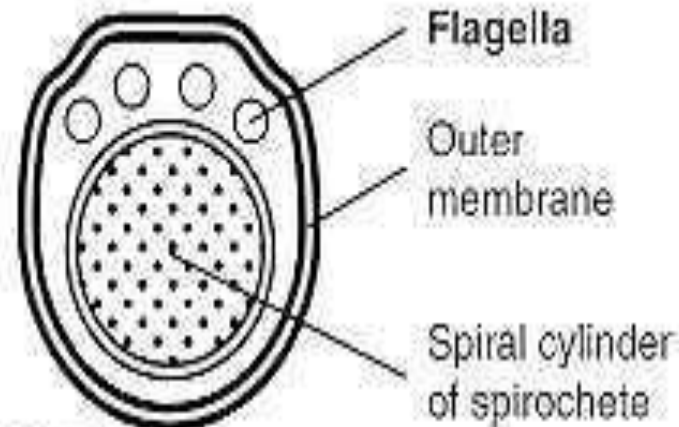
**Наибольшее неблагополучие имеет место на Северном Кавказе, где лептоспироз является самым распространенным и тяжело протекающим зоонозным заболеванием. В Краснодарском крае заболеваемость лептоспирозом за последние 10 лет колебалась от 2,25 до 29,6 на 100 тысяч населения. Так, в 1997 г. количество зарегистрированных случаев приблизилось к 1500. Меньше всего случаев лептоспироза было зарегистрировано в 2005 г. – 129.**

*Leptospira*



Internal flagella

Cross section view



*Borrelia*



External flagella

*Spirillum*



# Характеристика возбудителя

- Активная подвижность
- Аэробный микроорганизм, гидрофил
- Чувствительны к повышенной  $t$ , кислой среде, высушиванию, действию стрептомицина, левомицетина, тетрациклина, фторхинолонов, пеницилина, макролидов
- Хорошо переносит низкую  $t$
- Быстро инактивируется обычными дезинфектантами



# Классификация лептоспир

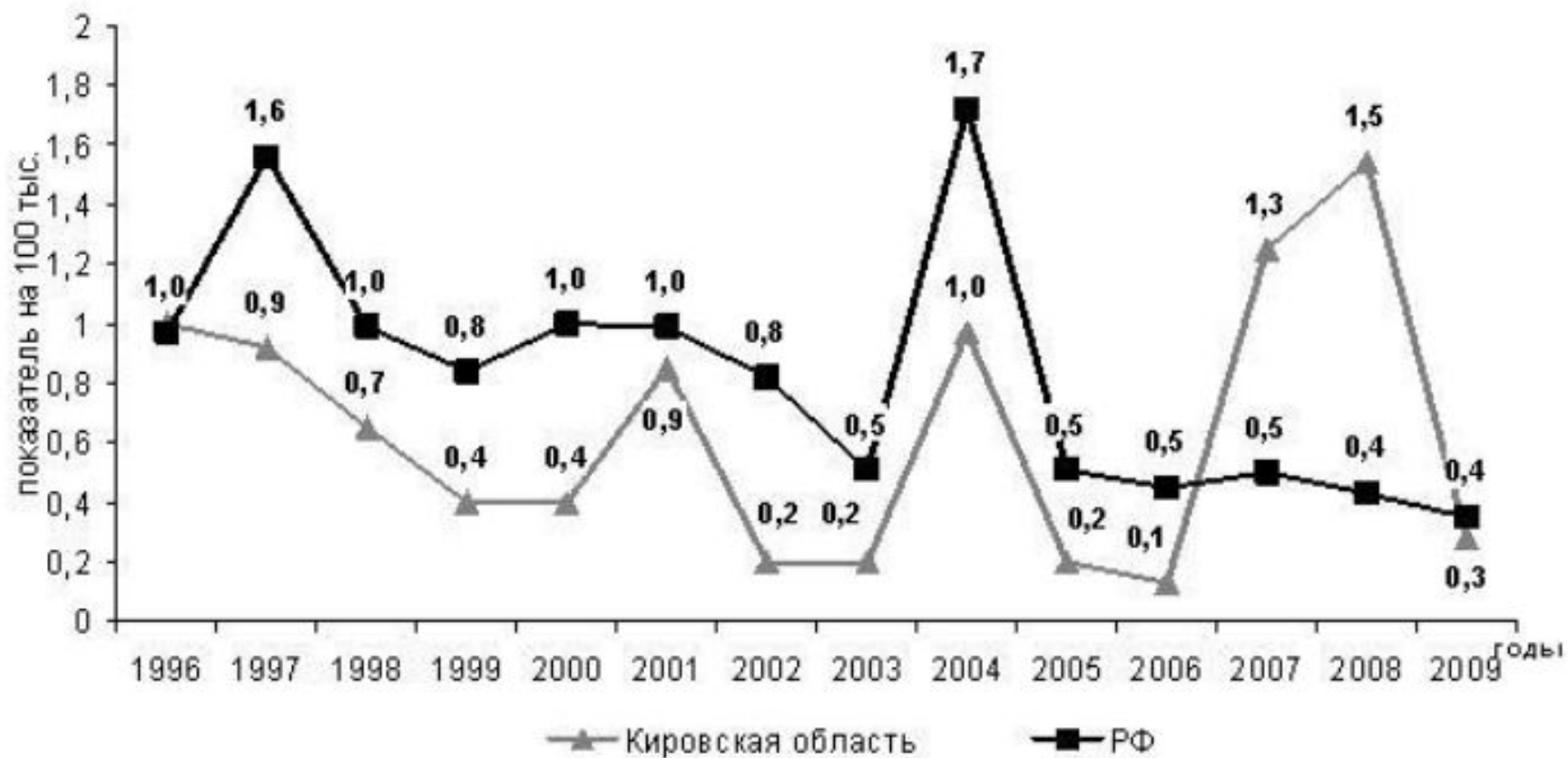
- Порядок: - SPIROCHAETALES  
Семейство: - LEPTOSPIRAEACEAE  
Род: - *Tumenia*  
- *Leptonema* (*L. parva*)  
- *Leptospira* (*L. illini*)

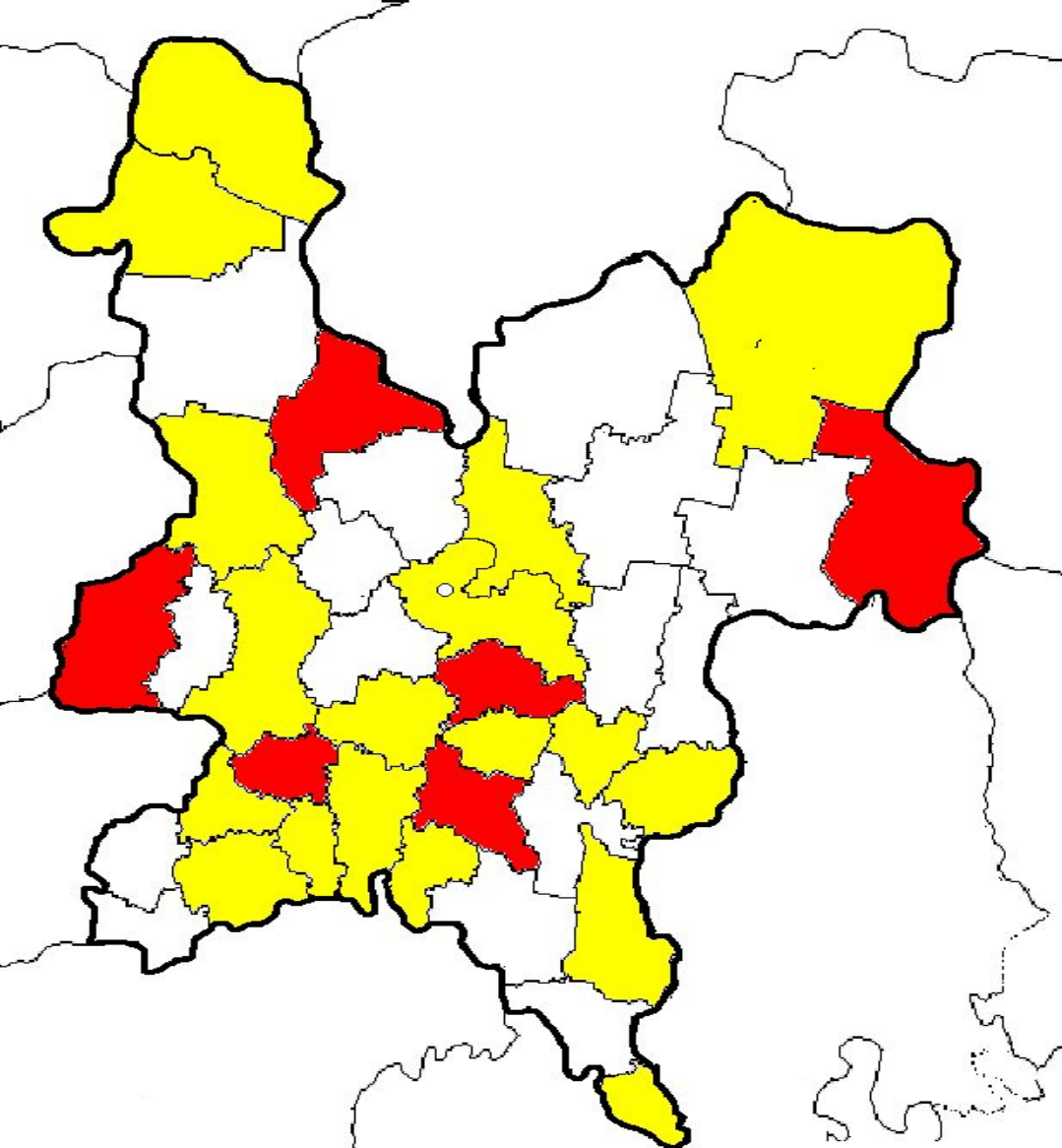
ВИДЫ: *Leptospira interrogans sensu stricto* и *Leptospira biflexa sensu stricto*

23 серогруппы:

<i>Icterohaemorrhagiae</i>	-1915	<i>Djasiman</i>	-1939
<i>Hebdomadis</i>	-1918	<i>Sarmin</i>	-1939
<i>Autumnalis</i>	-1923	<i>Mini</i>	-1941
<i>Pyrogenes</i>	-1923	<i>Tarassovi</i>	-1941
<i>Bataviae</i>	-1926	<i>Ballum</i>	-1944
<i>Grippotyphosa</i>	-1928	<i>Celledoni</i>	-1956
<i>Canicola</i>	-1933	<i>Louisiana</i>	-1964
<i>Australis</i>	-1937	<i>Panama</i>	-1966
<i>Pomona</i>	-1937	<i>Ranarum</i>	-1972
<i>Javanica</i>	-1938	<i>Manhao</i>	-1978
<i>Sejroe</i>	-1938	<i>Shermani</i>	-1982
<i>Cynopteri</i>	-1938		

230 сероваров





- высокая степень (2,1 и более)



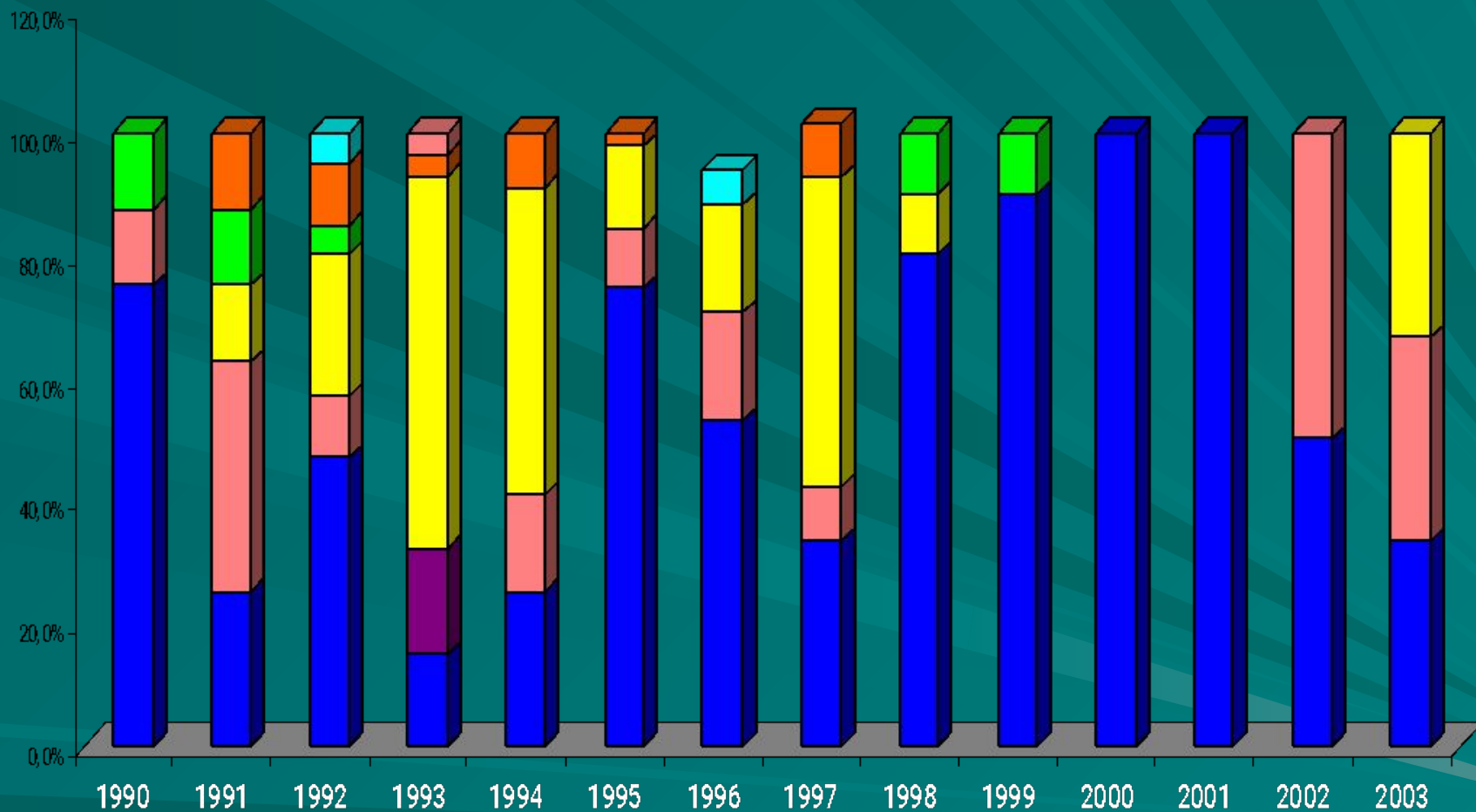
- средняя степень (0,1 – 2,0)



- случаи заражения не зарегистрированы



## Спектр лептоспир в Кировской области



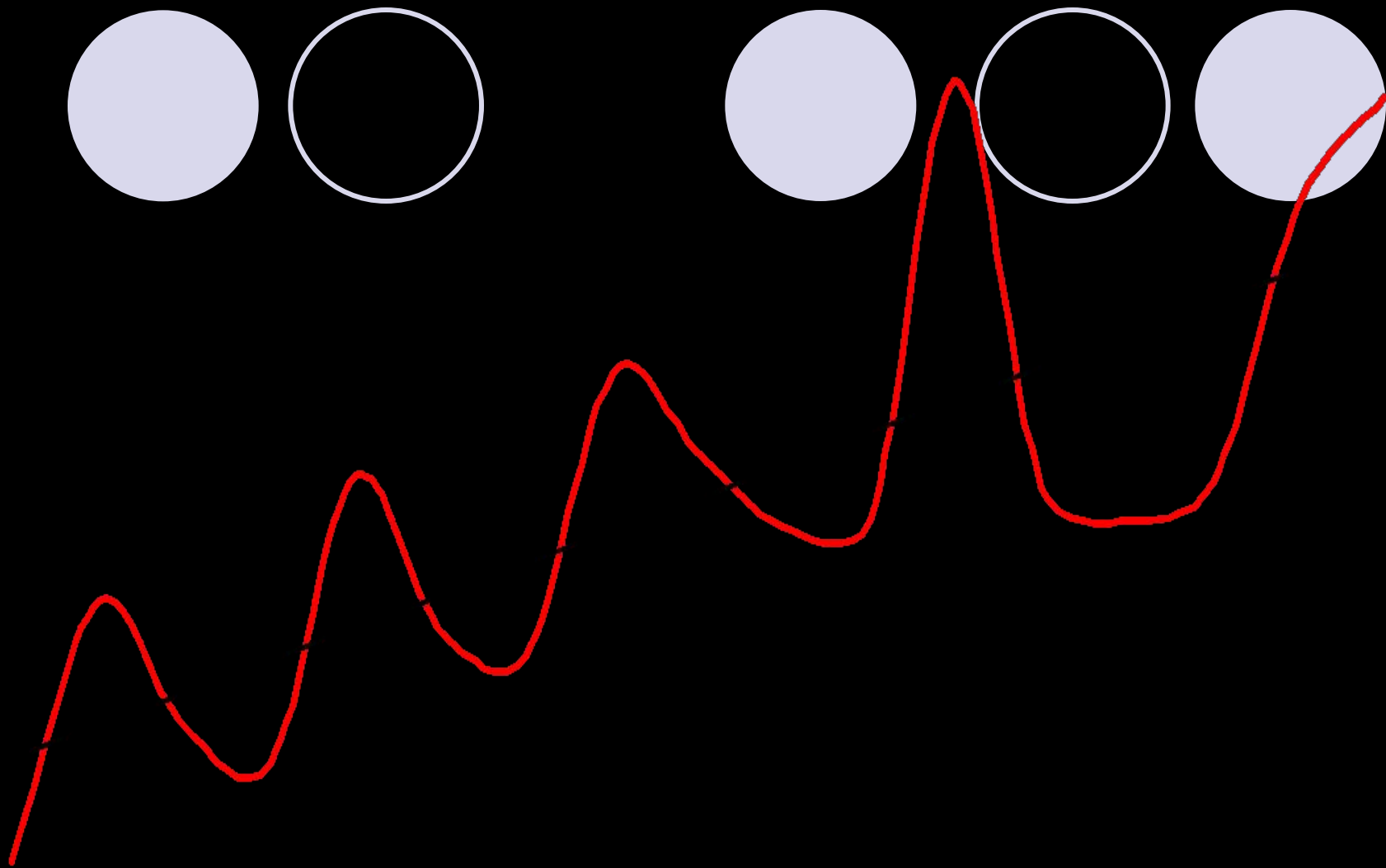
Grippytyphosa  
Hebdomadis

Pomona  
Javanica

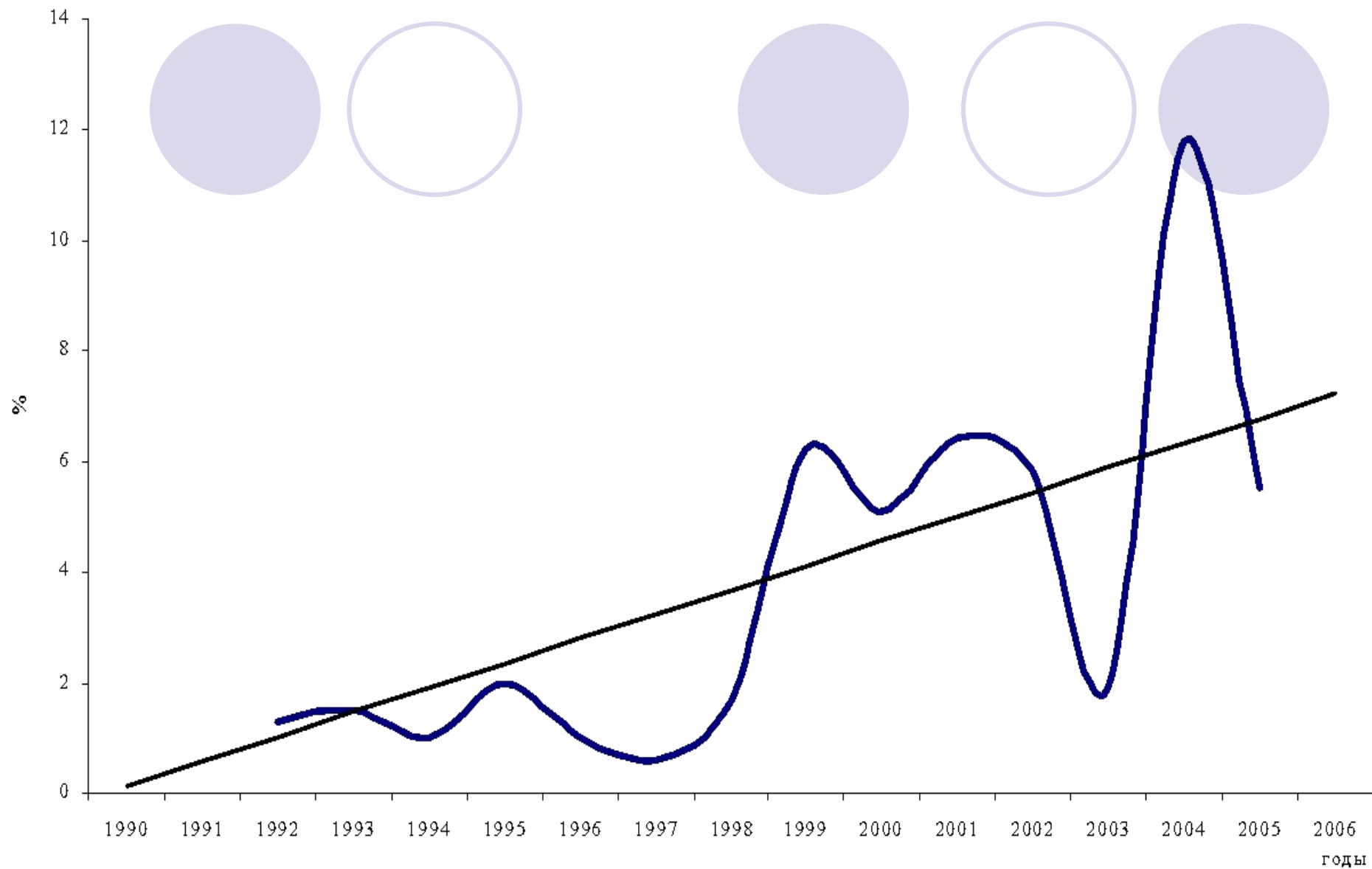
Canicola  
Australis

Tarassovi

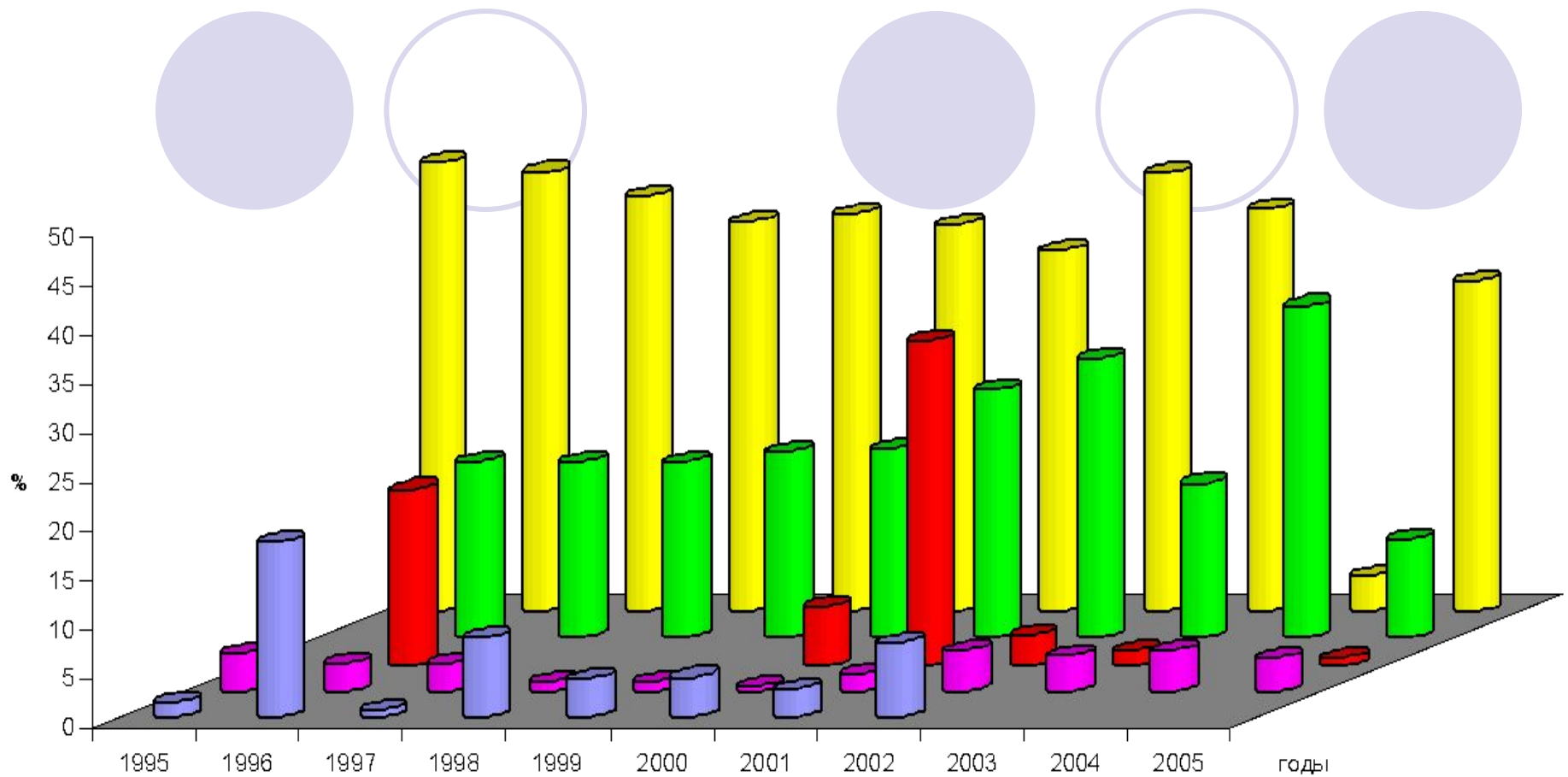




Численность грызунов в Кировской области



Инфицированность грызунов лептоспирами в Кировской области



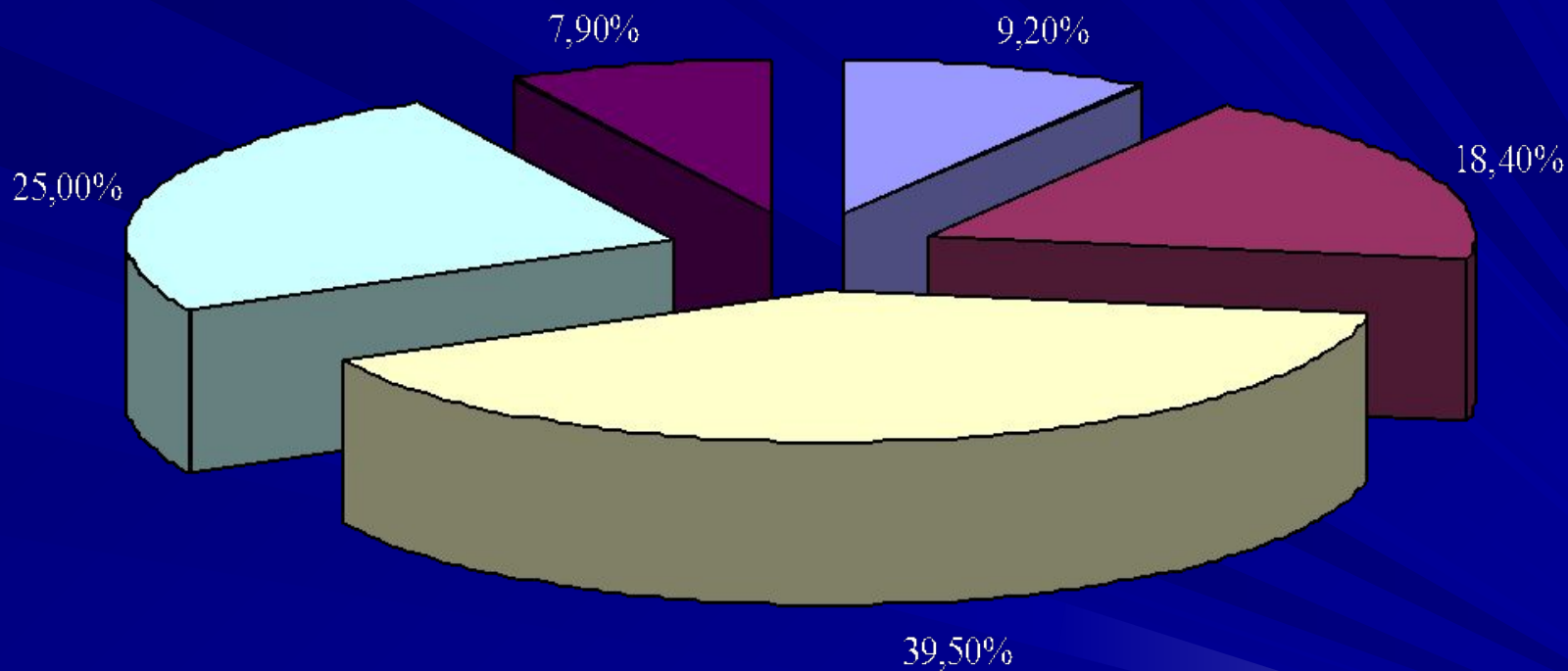
■ Собаки     
 ■ Свиньи     
 ■ МРС     
 ■ Лошади     
 ■ КРС

Процент обнаружения антител к лептоспирам в крови домашних животных

# Группы профессионального риска

- Животноводы
- Работники мясокомбинатов
- Сантехники
- Докеры
- Шахтеры
- Рабочие рыбозаводных прудов
- Дератизаторы

# Возрастная структура больных



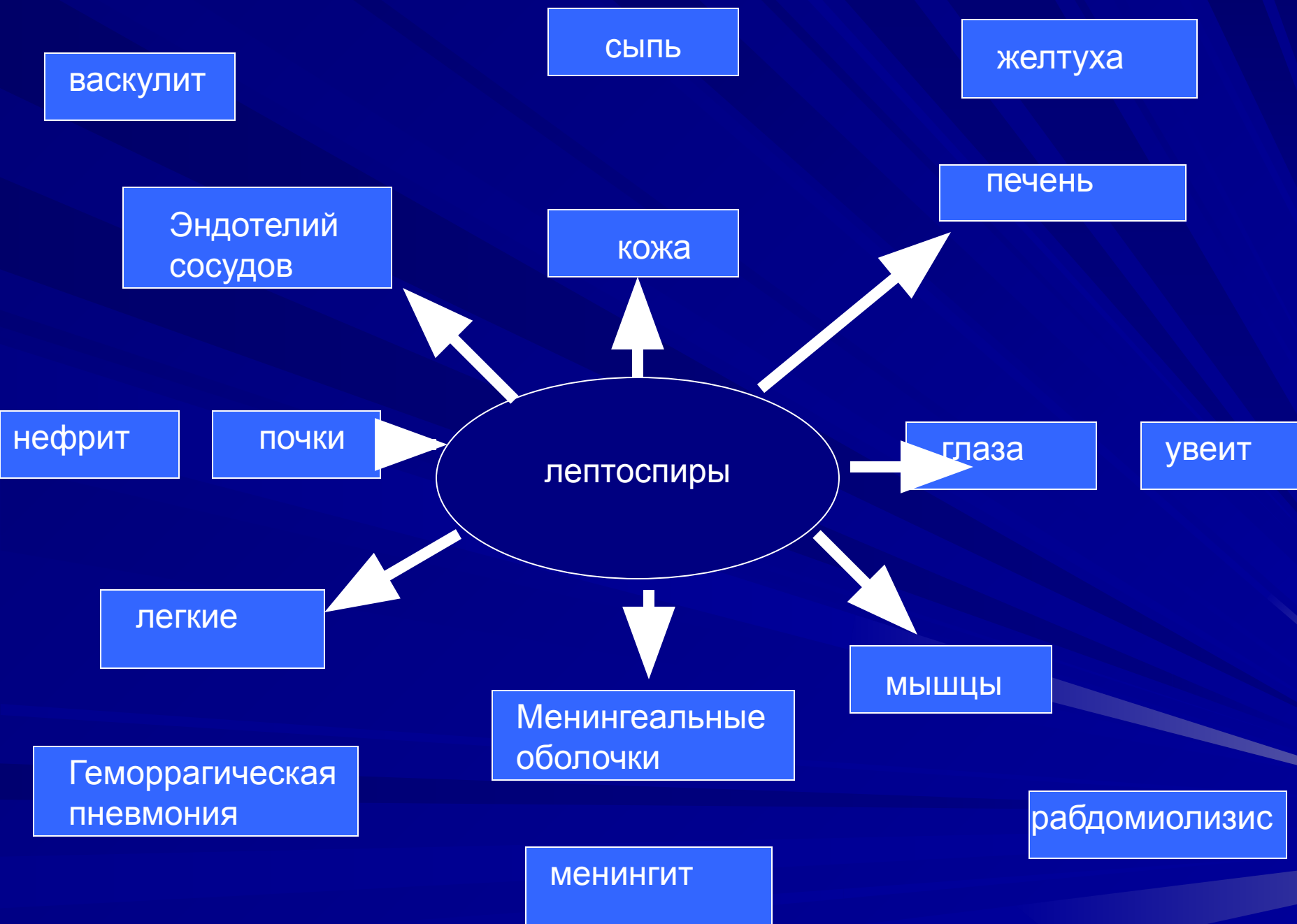
дети

18 - 29 лет

30 - 44 года

45 - 60 лет

старше 60 лет





## Клиническая классификация лептоспироза

Клиническая форма	<ol style="list-style-type: none"><li>1. желтушная</li><li>2. безжелтушная</li></ol>
Степень тяжести	<ol style="list-style-type: none"><li>1. легкая</li><li>2. среднетяжелая</li><li>3. тяжелая</li></ol>
Осложнения	<ol style="list-style-type: none"><li>1. специфические: ОПН, острая печеночная недостаточность, уремическая кома, кровотечения, острая ССН, менингит, отек мозга, миокардит, ирит, иридоциклит и др.</li><li>2. неспецифические (вторично – гнойные): паротит, отит, пневмония и др.</li></ol>
Исходы	<ol style="list-style-type: none"><li>1. полное выздоровление</li><li>2. выздоровление с обратимыми изменениями (длительная астенизация, ириты, помутнение стекловидного тела)</li><li>3. выздоровление с необратимыми изменениями (хронический гепатит, ХПН, гипертоническая болезнь)</li><li>4. летальный исход</li></ol>

# Критерии тяжести Желтушная форма

## Легкая степень тяжести

- короткий лихорадочный период(2 -5 дней)
- билирубинемия до 85 мкмоль/л
- болезненность при пальпации икроножных мышц
- наличие белка в моче

## Среднетяжелая

- Лихорадка до 38 - 39°C в течение 6 -8 дней
- Умеренная билирубинемия(85 – 170 мкмоль/л)
- В ОАМ – белок, эритроциты, лейкоциты, гиалиновые и зернистые цилиндры

## Тяжелая

- Лихорадка до 39 -40 °С в течение 10 -14 дней
- Билирубин крови >170 мкмоль/л
- Незначительное повышение АЛТ, выраженное снижение альбумина и протромбина
- Явления ОПН
- Клинические проявления ДВС – синдрома

# Безжелтушная форма

## Легкая степень тяжести

- Лихорадка не более 5 дней
- болезненность при пальпации икроножных мышц
- наличие белка в моче

## Среднетяжелая

- Лихорадка до 38 - 39°C в течение 6 -8 дней
- Умеренное поражение почек
- Возможна экзантема(папулезная, уртикарная и др)

## Тяжелая

- Длительная гипертермия ( 10 – 14 дней)
- Сильные боли в пояснице и икроножных мышцах
- Явления ОПН
- Часто развивается серозный менингит

# Периоды болезни

- Инкубационный период – 4 – 14 дней
- Начальный период
- Олигоурический период
- Полиурический период

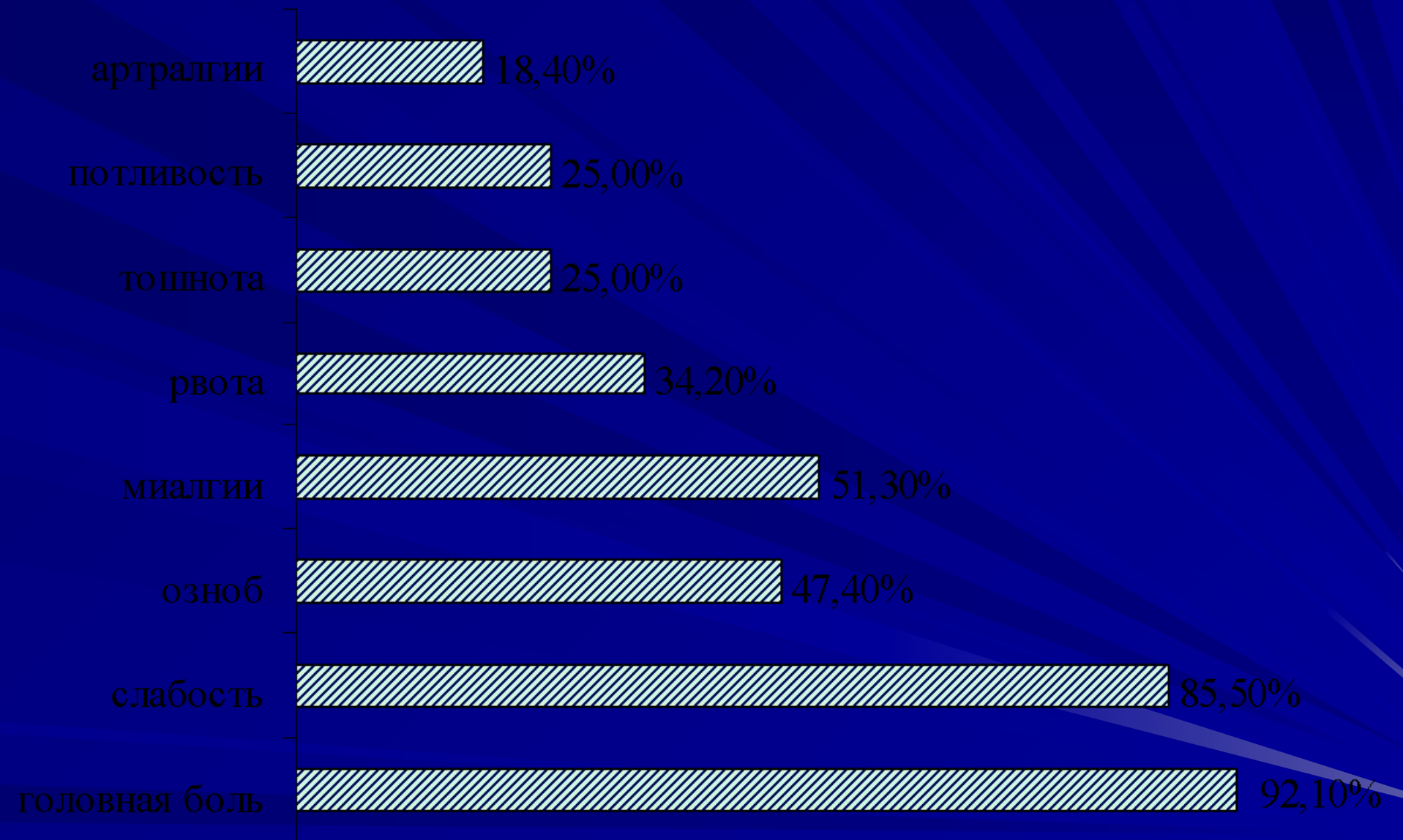


Рис. 35. Наиболее частые жалобы пациентов в начальном периоде лептоспироза

# Клиника лептоспироза



# Клиника лептоспироза







- Изменения при лептоспирозе в общем анализе крови и мочи, биохимических показателях крови имеют важное дифференциально-диагностическое значение, отражают тяжесть патологического процесса и учитываются при оценке эффективности проводимой терапии.
- В начальный период и разгар заболевания характерным для лептоспироза считается нейтрофильный лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, анэозинофилия, лимфопения, увеличение СОЭ. Количество лейкоцитов обычно находится в пределах  $10-20 \times 10^9/\text{л}$ , нейтрофилы составляют 70–80%, из них 20–25% приходится на палочкоядерные. СОЭ увеличивается до 50–60 мм/час.

- Патологические изменения в моче, характеризующиеся альбуминурией, наличием лейкоцитов, эритроцитов, цилиндров в осадке, фиксируются практически у всех больных лептоспирозом и при тяжелой форме заболевания выражены в большей степени. В соответствии с развитием у больных ОПН в сыворотке крови повышается содержание мочевины и креатинина.
- У больных желтушной формой лептоспироза при высоких показателях билирубина крови значительные изменения активности аминотрансфераз происходят не во всех случаях. Характерно повышение креатинфосфокиназы сыворотки крови как показателя повреждения мышечной ткани.

# Исходы лептоспироза

- Выздоровление
- Смерть
- Остаточные явления
  1. Дискинезия ЖВП и холецистопанкреатит
  2. Хронический гепатит
  3. Пиелонефрит, гидронефроз, нефрит
  4. Гипертония
  5. Миокардит и перикардит

# Дифференциальный диагноз

## Дифференциальная диагностика лептоспироза проводится с

- гриппом и другими ОРИ;
- геморрагическими лихорадками;
- тифо-паратифозными заболеваниями;
- вирусными и токсическими гепатитами;
- иерсиниозом;
- сепсисом и менингитами различной этиологии;
- другими болезнями, протекающими остро с лихорадкой и выраженным синдромом интоксикации.

## Диагнозы заболевания у больных лептоспирозом при направлении в стационар



Таблица 14

## Дифференциальная диагностика безжелтушной формы лептоспироза

<b>Симптомы и синдромы</b>	<b>Лептоспироз</b>	<b>ГЛПС</b>	<b>Грипп</b>	<b>Клещевой энцефалит</b>
<b>Анамнез</b>	Купание, контакт с с/х животными, грызунами	Контакт с грызунами, уборка сена, соломы, работа в лесу	Контакт с больными	Укус клеща, употребление козьего молока
<b>Начало</b>	Острое	Острое	Острое	Острое
<b>Лихорадка</b>	Фебрильная, до 10 дней, может быть двухволновая	Фебрильная	Фебрильная, 3-5 дней	Чаще фебрильная, разной продолжительности, может быть двухволновая
<b>Катаральный синдром</b>	Гиперемия ротоглотки	Не характерен	Гиперемия задней стенки глотки, заложенность носа, сухой кашель	Чаще у детей: гиперемия ротоглотки
<b>Геморрагический синдром</b>	Выражен	Выражен	Может быть, на 3-5 день болезни	Не характерен
<b>Менингеальный синдром</b>	Может быть при развитии менингита	Не характерен	Встречается в тяжелых случаях	Характерен
<b>Поражение почек</b>	Характерно	Характерно	Не характерно	Не характерно
<b>Общий анализ крови</b>	Анемия, лейкоцитоз, сдвиг влево, ускоренное СОЭ	Лейкопения, лимфоцитоз, ускоренное СОЭ	Лейкопения, лимфоцитоз	Лейкопения, лимфоцитоз

Таблица 15

## Дифференциальная диагностика желтушной формы лептоспироза

<b>Симптомы и синдромы</b>	<b>Лептоспироз</b>	<b>Вирусный гепатит А</b>	<b>Мононуклеоз</b>	<b>Малярия</b>
<b>Анамнез</b>	Купание, контакт с с/х животными, грызунами	Контакт с больными, употребление воды из непроверенного источника	Контакт с больными	Пребывание в очаге малярии
<b>Лихорадка</b>	Фебрильная, до 10 дней, может быть двухволновая	Фебрильная, не более трех дней	Фебрильная, 7-10 дней	Интермитирующая
<b>Поражение ротоглотки</b>	Гиперемия ротоглотки	Гиперемия ротоглотки	Гипертрофия миндалин, налеты на них	Не характерно
<b>Лимфаденопатия</b>	Не характерно	Не характерно	Увеличение л/у по всем группам	Не характерно
<b>Экзантема</b>	Чаще геморрагического характера, на 4-5 день болезни	Не характерно	После употребления ампициллина, пятнисто-папулезного характера	Не характерно
<b>Поражение печени</b>	Гепатомегалия, желтуха	Гепатомегалия, желтуха	Гепатомегалия, желтуха - редко	Гепатомегалия, желтуха
<b>Поражение почек</b>	Характерно	Не характерно	Не характерно	В случае развития осложнений
<b>Общий анализ крови</b>	Анемия, лейкоцитоз, сдвиг влево, ускоренное СОЭ	Лейкопения, лимфоцитоз	Лейкоцитоз, лимфоцитоз, атипичные мононуклеары	Анемия

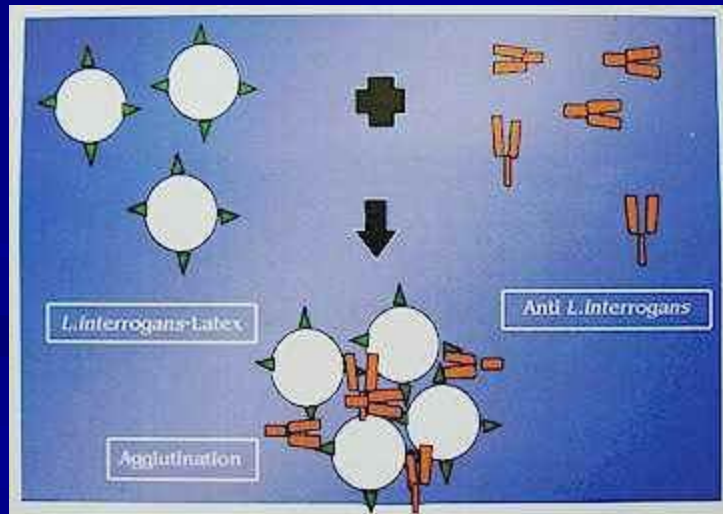
# Диагностика лептоспироза

- Диагностика лептоспироза основывается на данных клиники, эпидемиологического анамнеза и результатах лабораторных исследований.
- Ранняя клиническая диагностика при лептоспирозе приобретает особое значение, так как исход заболевания во многих случаях зависит от своевременной постановки диагноза и ранней госпитализации больных.

# Специфическая лабораторная диагностика

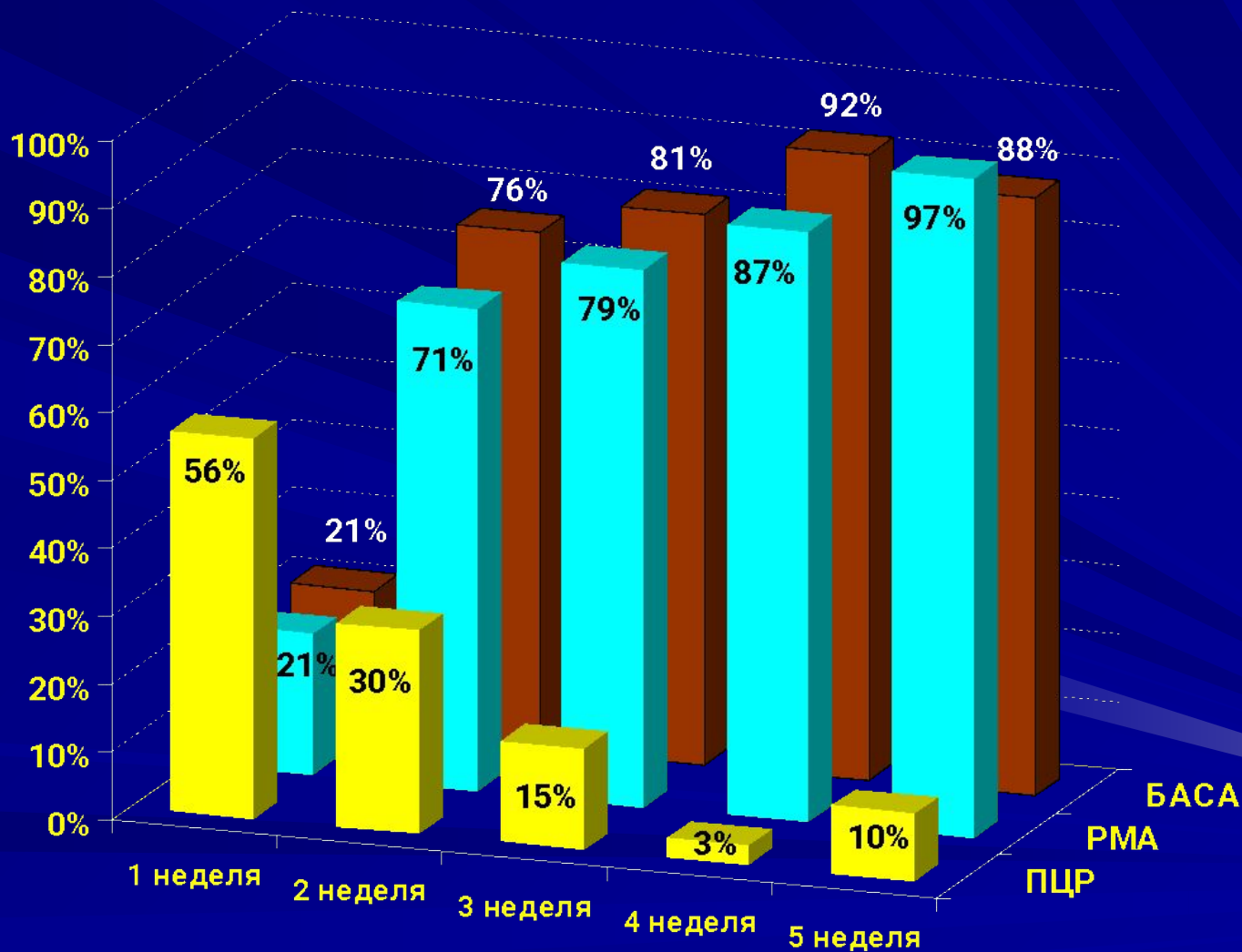
- «Золотым стандартом» диагностики лептоспироза во всем мире является реакция микроагглютинации (РМА). Метод заключается в обнаружении специфических агглютининов при взаимодействии исследуемой сыворотки крови со штаммами лептоспир 13-25 серогрупп. Недостатками являются необходимость работать с живой вирулентной культурой и микроскопировать до 100 препаратов на 1 исследуемую сыворотку.





- Для обнаружения противолептоспирозных антител предложен метод Байрам-Али-слайд-агглютинации (БАСА). Метод технически прост, выполняется на предметном стекле, а результаты наглядны и читаются *ad oculus* в проходящем свете. Реакция заключается во взаимодействии 10 мкл испытуемой сыворотки, разведенной физиологическим раствором 1:2, с 10 мкл Байрам-Али-слайд-антигена в течение 1 минуты, положительно интерпретируется при наличии четких агглютинационных аггломератов и одновременном просветлении реакционной смеси.

# Диагностическая чувствительность методов диагностики лептоспироза



# Этиотропная терапия

Заключается в сочетанном применении антибиотиков и плазмы с высоким содержанием противолептоспирозных антител в ранние сроки болезни.

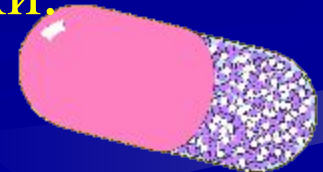
Пенициллин назначается внутримышечно в дозе от 4 до 12 млн ЕД в сутки в течение 5-10 дней, до 3-5 дня нормальной температуры.

При наличии у больных аллергии к пенициллину применяется левомецетина сукцинат в дозе 30-50 мг/кг в сутки.

В отсутствии ППН и ГС, может назначаться тетрациклин (0,8-1,2 г в сутки) или доксициклин (0,2 г в сутки).

При необходимости второго курса антибиотикотерапии, применяются полусинтетические пенициллины, цефалоспорины, эритромицин.

В случаях лептоспирозного менингита дозу пенициллина увеличивают до 18-20 млн ЕД/сут., эффективным является цефтриаксон натрия (роцефин) в дозе 4 г в сутки.



# Патогенетическая терапия

При легкой и среднетяжелой форме лептоспироза включает назначение *анальгетиков, антигистаминных препаратов, поливитаминов, энтеросорбентов, умеренную инфузионную терапию.*

При тяжелой форме болезни в комплексе терапевтических методов особое значение приобретают методы *интенсивной терапии*, включающие дезинтоксикацию, коррекцию нарушений гомеостаза и функций жизненно важных органов. В инфузионной терапии используются глюкозо-солевые и коллоидные растворы, альбумин, плазма.

При ИТШ общее количество вводимой жидкости составляет 40-50 мл/кг массы в сутки, количество ГКС в пересчете на преднизолон может достигать 1000-2000 мг.

С целью стабилизации гемодинамики и восстановления диуреза путем непрерывной внутривенной инфузии вводятся : допамин (допмин) — 2-5 мкг/кг/мин, добутрекс (добутамин) 6 мкг/кг/мин.

В комплексную терапию ИТШ включают ингибиторы свободных радикалов (аскорбиновую кислоту 1-3 г/сут,  $\alpha$ -токоферола ацетат), витамины группы В, средства метаболической терапии (кокарбоксилаза 200-300 мг/сут, рибоксин 400-800 мг/сут, цито-мак 30-45 мг/сут).

ДВС-синдром 1-2 стадии  
назначается гепарин по 5000 ед. внутривенно  
или подкожно через 4-6 часов, внутривенно  
вводятся дезагреганты (курантил, дипиридамола  
6-8 мл/сут 0,5% раствора, трентал,  
пентоксифилин 600-1200 мг/сут, дицинон,  
этамзилат натрия 500-750 мг/сут).

ДВС-синдром 2-3 стадии  
применяют нативную или свежезамороженную  
плазму, антипротеазные ферменты (контрикал  
150-200 тыс. АЕ/сут в 3-4 приема).

# Патогенетическая терапия

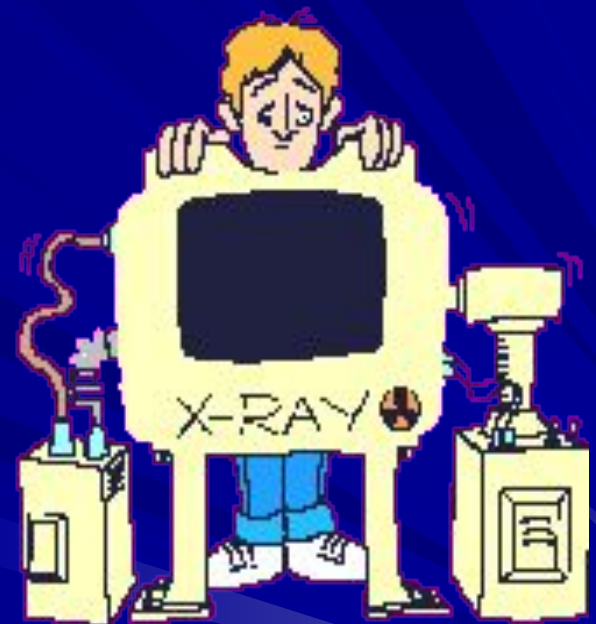
Консервативная патогенетическая терапия в олигоанурической стадии ОПН после ликвидации ИТШ заключается во введении 5-40% раствора глюкозы с инсулином в объеме, соответствующем физиологической потребности, эуфиллина, трентала, препаратов кальция, леспенефрила, аскорбиновой кислоты, витаминов группы В, глюкокортикостероидов в дозе до 1000 мг по преднизолону. Дезинтоксикационный эффект достигается также благодаря энтеральному применению сорбентов (угли СКН, полифепан, полисорб, энтеросгель, сорбогель, карболонг и др.). Проводится коррекция системы гемостаза. В целях фармакологической регуляции ДВС-синдрома и углубляющейся при нем эндогенной интоксикации, в комплексной терапии показано использование ингибитора биосинтеза простагландинов индометацина 100-150 мг/сут. Выраженная анемия и тромбоцитопения являются показаниями для назначения эритроцитарной и тромбоцитарной массы, взвеси отмытых эритроцитов и тромбоцитов.



В фазу восстановления диуреза и полиурическую стадию ОПН применяется ведение кристаллоидных растворов (квартасоль, ацесоль, трисоль), плазмозаменителей, 10-20% раствора альбумина.

При неэффективности консервативного лечения у больных с полиорганной недостаточностью применяются эфферентные методы детоксикации и гемокоррекции — плазмаферез, плазмосорбция, гемосорбция, гемофильтрация, гемодиализ и их сочетания.

Диспансерное наблюдение следует проводить в течение 1 года после острого заболевания с обязательным клиническим обследованием терапевтом, окулистом, неврологом 1 раз в месяц на протяжении 1 квартала и 1 раз в квартал в последующем периоде. План обследования : общий анализ крови, биохимическое исследование крови, исследование иммунного статуса, общий анализ мочи, пробу Реберга, исследование мочи по Нечипоренко, ЭКГ, УЗИ органов ЖКТ, мочевыделительной системы.





**Спасибо за внимание!**