

2026.10.04 Лептоспироз - Учебник Нац.Рук.СправочникЛС - КОНСПЕКТ 10.2026

ИСТОЧНИКИ:

1. Инфекционные болезни : Учебник / Под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 704 с.
2. Инфекционные болезни : Национальное Руководство / под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1104 с.
3. Руководство по инфекционным болезням. В 2 кн. Кн. 1 / Под ред. акад. РАМН, проф. Ю. В. Лобзина и проф. К. В. Жданова. — 4-е изд., доп. и перераб. — СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2011. — 664 с.
4. Справочник Видаль 10.2026 – Вакцина

ОГЛАВЛЕНИЕ

2026.10.04 Лептоспироз - Учебник Нац.Рук. -
КОНСПЕКТ 10.2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ЛЕПТОСПИРОЗ (учеб., нац.рук., рук-во)

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СИНОНИМЫ

2. ИСТОРИЯ И РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ

История

Распространённость

3. ЭТИОЛОГИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Возбудитель

Эпидемиология

4. ПАТОГЕНЕЗ И ПАТОМОРФОЛОГИЯ

Фазы патогенеза (5 фаз по В.И. Покровскому,
П.М. Барышеву, 1983) [2]

Особенности органной патологии

5. КЛАССИФИКАЦИЯ

6. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Начальный период (3–7 дней)

Период разгара (с конца 1-й — 2–3-я недели)

Реконвалесценция

Осложнения и исходы

7. ДИАГНОСТИКА

Клинико-эпидемиологические критерии
подозрения

Неспецифическая лабораторная диагностика

Специфическая лабораторная диагностика

Дополнительные обследования и консультации

8. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

9. ЛЕЧЕНИЕ

Общие принципы

Этиотропная терапия (противоречивые данные по препаратам и дозам)

Патогенетическая терапия

10. ПРОФИЛАКТИКА

Неспецифические мероприятия

Специфическая профилактика (вакцинация)

Экстренная профилактика

II. ВАКЦИНА ПРОТИВ ЛЕПТОСПИРОЗА (видадь 10.2026)

Вакцина лептоспирозная концентрированная инактивированная жидкая

Что это

Состав

Действие и показания

Схема введения

Побочные эффекты

Противопоказания

Особые указания

Хранение и отпуск

I. ЛЕПТОСПИРОЗ (учеб., нац.рук., рук-во)

Обозначения: [1] — Учебник Ющука, Венгерова, 3-е изд., 2023; [2] — Национальное руководство «Инфекционные болезни», 3-е изд., 2023; [3] — Руководство Лобзина, Жданова, 4-е изд., 2011.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СИНОНИМЫ

- **Лептоспироз** — острая зоонозная природно-очаговая инфекционная болезнь с преимущественно водным путём передачи возбудителя; характеризуется лихорадкой, выраженной интоксикацией, поражением сосудов (капилляротоксикоз), почек, печени, ЦНС и мышц, развитием геморрагического синдрома и высокой летальностью при тяжёлых формах [1][2][3].
- В тяжёлых случаях развиваются **желтуха, ОПН, менингит, ИТШ, ДВС-синдром** [1][2][3].
- **Синонимы:** болезнь **Васильева–Вейля** (в [1] — «Вейля–Васильева»), **иктерогеморрагическая лихорадка**, инфекционная желтуха, японская 7-дневная лихорадка, водная лихорадка, покосно-луговая лихорадка; англ. leptospirosis, Weil's disease, canicola fever; нем. Weilische Krankheit, Morbus Weil; франц. leptospirose [2].
- **Коды МКБ-10: A27** — лептоспироз; **A27.0** — лептоспироз желтушно-геморрагический (вызванный *L. interrogans* серовар

icterohaemorrhagiae); **A27.8** — другие формы; **A27.9** — неуточнённый [2].

2. ИСТОРИЯ И РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ

История

- **1886 г.** — болезнь впервые описана немецким врачом **A. Weil**; **1888 г.** — **Н.П. Васильев** описал 17 случаев и обосновал выделение болезни в отдельную нозоформу [1].
- **1914 г.** — японские учёные **R. Inada** и **J. Ido** выделили возбудитель — спирохету, названную позднее **Leptospira icterohaemorrhagiae** [1].
- Первоначально различали **желтушный лептоспироз** (болезнь Вейля–Васильева, *L. icterohaemorrhagiae*) и **безжелтушный** (другие серовары); в дальнейшем установлено, что обе формы могут вызываться разными сероварами, и они **объединены в одну нозоформу** — лептоспироз [1].

Распространённость

- Встречается во всех природно-климатических зонах, **исключая полярные зоны и пустыни**; природные очаги существуют практически во всех странах мира [1][2]. Наибольшая заболеваемость — в регионах с **влажным субтропическим и тропическим климатом** (Латинская Америка, Юго-Восточная Азия, Австралия) [2].
- По ВОЗ (1999) — **самый распространённый зооноз в мире** [3].

- Заболеваемость в РФ (ежегодно) — **принципиально противоречивые данные:**
 - до 1,5–2 тыс. случаев и более [1];
 - 250–1500 случаев (0,18–1,5 на 100 тыс. населения) [2];
 - 1,5–2,5 тыс. случаев (≈ 1 на 100 тыс.) [3].
- Наиболее высокие уровни заболеваемости в РФ также указаны по-разному: **Северо-Западный, Центральный и Северо-Кавказский** регионы [1]; **Северо-Западный, Южный и Центральный** ФО [2]; **Северо-Кавказский** регион [3]. Кубань — активный природный очаг с подъёмами заболеваемости **каждые 3–4 года** (0,61–12,0 на 100 тыс.) [2].
- Современные тенденции: **урбанизация лептоспироза** (большинство больных — жители крупных городов) [1][2]; рост риска заражения при **туризме в тропиках и водных видах спорта** [2].

3. ЭТИОЛОГИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Возбудитель

- Ранг **Leptospira**, семейство **Leptospiraceae**, порядок **Spirochaetales**; два номовида: патогенный **L. interrogans sensu lato** и сапрофитный **L. biflexa sensu lato** [2].
- Количество сероваров/серогрупп — **противоречивые данные: 250 сероваров, более 20 серогрупп, 17 геномных видов** [2] против ≈ 200 патогенных серотипов, 23 серогруппы [3].
- Преобладающие в патологии человека серогруппы: **Icterohaemorrhagiae**,

Grippytyphosa, Canicola, Pomona [1] (+ *Hebdomadis* [1], + *Sejroe* [2][3]).

- **Морфология:** тонкие **спиралевидные подвижные грамотрицательные** микроорганизмы длиной **6–15 мкм** [2] (в [3] — **6–20 мкм**), диаметром **0,1–0,25 мкм**, концы загнуты в виде крючков; не образуют спор и капсул; подвижность обеспечивают **периплазматические жгутики** (расположены внутри клетки, в отличие от других бактерий); две кольцевые хромосомы (4500 и 350 kb) [2]. Плохо окрашиваются анилиновыми красителями, хорошо видны **в тёмном поле зрения** [2].
- **Строгие аэробы**, растут крайне медленно на специальных сывороточных/синтетических средах (рН 7,2–7,4 [2] / 7,0–7,4 [3]; 25–35 °C [2] / оптимум 28–30 °C [3]; рост 5–7 дней [3]).
- **Устойчивость:** гидробионты; при высушивании и УФ погибают быстро (в течение 2 ч [2]); погибают при **55 °C за 25–30 мин** [2] (в [3] — при 56 °C), при 76–96 °C — практически мгновенно [2]; к низким температурам устойчивы: при –30...–70 °C сохраняют жизнеспособность и вирулентность многие месяцы [2]. В открытых водоёмах и влажной почве — **от 2 нед до 3 мес и более** [2]; противоречивые данные по почве: **до 270 дней** [3]. На продуктах с нейтральной/щелочной средой — от нескольких часов до 30 дней [2].
- Чувствительны к препаратам **пенициллина, цефалоспоринов, хлорамфеникола, тетрациклина** [2].

- **Факторы патогенности:** подвижность, адгезивность и инвазивность (тканевые паразиты); **эндотоксин** (пирогенное, кожно-некротическое, летальное действие); **экзотоксиноподобный растворимый гемолизин** (цито- и гемолитические свойства); ферменты — **фибринолизин, плазмокоагулаза, липаза, фосфолипаза А2, гиалуронидаза**; резистентность к комплементу и фагоцитозу [1][2].

Эпидемиология

- **Источник инфекции** — более **100 видов** диких, сельскохозяйственных и домашних животных [2][3]. Природные очаги: **грызуны** (серые полёвки, мыши, крысы) и **насекомоядные** (ежи, землеройки, ондатры) [1][2]. Антропургические очаги: **КРС, МРС, свиньи, собаки, крысы, домовые мыши** [1][2], а также овцы, козы, лошади, пушные звери клеточного содержания (лисицы, песцы, нутрии) [2]. Наибольшее число видов-лептоспиросителей — среди **крыс рода Rattus**; серая крыса — основной резервуар серогруппы **Icterohaemorrhagiae** во внетропической Евразии [2].
- Животные выделяют возбудитель **с мочой** (в меньшей степени с фекалиями, КРС — с молоком) [1]. У животных инфекция чаще бессимптомна; через **10–20 дней** развивается лептоспиросительство длительностью **от нескольких недель до 2 лет и более** [2]; в [3] — **пожизненное** лептоспиросительство (противоречие по длительности). У скота —

аборты, мертворождения, атипичные маститы [2].

- **Больной человек — «тупик» инфекции;** случаи заражения от человека не описаны [1][2][3].
- **Пути и механизмы передачи:** контактный, водный, пищевой; основной фактор передачи — **вода, загрязнённая мочой животных;** доминирует **перкутанный механизм** заражения (при микротравмах кожи и слизистых): купание в водоёмах, рыбная ловля, охота, сельхозработы, покосы, работы на угольных шахтах и канализации, уход за животными, забой и разделка скота; алиментарно — необеззараженная вода из водоёмов и колодцев, инфицированные продукты, сырое мясо, молоко [1][2]. Факторы передачи, кроме воды, — влажная почва, трава пастбищ [2].
- **Профессиональные типы заболеваемости:** сельскохозяйственный, промысловый, производственный, лабораторный [2]. Группы риска: ветеринары, зоотехники, животноводы, работники боен и мясокомбинатов, канализационной сети, портов, складов, шахтёры, рисоводы, мелиораторы, дератизаторы, работники зоопарков, питомников, лабораторий с патогенными лептоспирами, работники цирков и конных клубов; в последнее время — **спортсмены водных видов спорта** [2].
- **Восприимчивость высокая;** после болезни формируется **стойкий серовароспецифический иммунитет**, возможны повторные заболевания, вызванные **другими сероварами** [1][2][3].

Преобладают **мужчины молодого и среднего возраста** [2][3].

- **Сезонность:** летне-осенняя с **пиком в августе** [2]; спорадические случаи (профессиональные, домашние очаги — от собак) — круглый год [1][2]. Регистрируются «купальные» вспышки [2][3].

4. ПАТОГЕНЕЗ И ПАТОМОРФОЛОГИЯ

Фазы патогенеза (5 фаз по В.И. Покровскому, П.М. Барышеву, 1983) [2]

1. **Внедрение и размножение лептоспир** (соответствует инкубационному периоду). Входные ворота — **микрорповреждения кожи и слизистых** (полость рта, пищевод, конъюнктивы); первичный аффект и реакция регионарных лимфоузлов **отсутствуют**; первичная бессимптомная лептоспиремия с диссеминацией в паренхиматозные органы (печень, почки, лёгкие, селезёнку, надпочечники) и через **гематоэнцефалический барьер**; максимальное накопление — в тканях **печени и почек**. Длительность: **6–14 дней** [2] (в [3] для фазы 1 — 7–20 дней; противоречие).
2. **Вторичная лептоспиремия и токсинемия** (начальный период, **3–7 дней**): массивный выход лептоспир в кровь с их разрушением и накоплением эндотоксина → **системная воспалительная реакция**, острое начало с фебрильной лихорадки и выраженной интоксикации; тропность к **скелетной мускулатуре** (особенно икроножные мышцы) →

миозит с рабдомиолизом, рост миоглобина и КФК; миоглобин оседает в клубочках и усугубляет поражение почек; повреждение эндотелия капилляров → генерализованный капилляротоксикоз (носовые кровотечения, кровоизлияния в склеры) [2].

3. **Максимальная токсемия и тяжёлое поражение органов-мишеней** (период разгара, конец 1-й — 2–3-я недели): колонизация поверхности гепатоцитов и эндотелия **проксимальных извитых канальцев почек; геморрагический синдром, нарушения микроциркуляции; гемолиз эритроцитов под действием гемолизина с высвобождением свободного гемоглобина; почки — интерстициальный нефрит, некроз эпителия и основной мембраны клубочков → ОПН с олигоанурией; в клубочках — отложения иммуноглобулинов, С3-компонента комплемента, миоглобина; в полиурической фазе — резистентность клеток нефрона к вазопрессину. Желтуха — дегенерация гепатоцитов, внутрипечёночный холестаз вследствие отёка, гемолиз, эритрофагия клетками РЭС; при лептоспирозе, вызванном *L. romona* и *L. grippotyphosa*, желтушные формы составляют 3–10%, при *L. icterohaemorrhagiae* и *L. canicola* — 40–85% [2]. Лёгкие — «шоковый орган»: РДС, геморрагические пневмонии; **интерстициальный лептоспирозный миокардит** (вплоть до острой сердечно-сосудистой недостаточности; острый коронарный артериит с возможным **инфарктом****

миокарда); ЦНС — от интоксикационных расстройств до серозного менингита (редко гнойного с менингоэнцефалитом), токсической энцефалопатии и отёка мозга;

иммуноопосредованное повреждение через циркулирующие иммунные комплексы.

Развитие ИТШ и полиорганной недостаточности — основная причина смерти в разгаре [2].

4. **Формирование нестерильного иммунитета** (угасание клиники + ранняя реконвалесценция, 3–4-я недели): антитела нарастают, но

лептоспирсы сохраняются в проксимальных канальцах почек (обнаруживаются в почечной ткани **до 40-го дня болезни**) и в других «забарьерных» органах — **ЦНС, внутренней камере глаза**; возможны **рецидивы** и осложнения со стороны глаз, сердца, почек, нервной системы [2].

5. **Формирование стерильного сероварспецифического иммунитета** (поздняя реконвалесценция): от **5–8 нед до 6 мес** от начала болезни [2] (в [3] — 5–6 нед; противоречие); при развитии **иммуносупрессии** возможны затяжное течение и **отдалённые иммуновоспалительные осложнения** [2].

Особенности органной патологии

- **Почки** (определяют тяжесть и исход): ишемия коркового слоя, полнокровие мозгового, инфильтраты и кровоизлияния в межуточной ткани; в клубочках — стаз, **сладжирование эритроцитов, фибринные тромбы**; некроз

эпителия проксимальных канальцев → ОПН.

Клиническая особенность: **отсутствие отёков и артериальной гипертензии; гиперкалиемия не характерна, чаще гипокалиемия** [1][2][3].

- **Печень:** дистрофия и некроз гепатоцитов, отёк, инфильтрация; желтуха **смешанного генеза с преобладанием паренхиматозного**; цитолиз слабый (трансферазы $\leq 2-3$ нормы), истинная печёночная недостаточность редка [2][3].
- **Мышцы:** **восковидные некрозы мышечных волокон**, кровоизлияния, инфильтраты → клинически миалгии; **патогномоничный рабдомиолиз с миоглобинемией** [1][3].
- **Сердце:** интерстициальный миокардит, миокардиодистрофия [2][3].
- **Селезёнка:** постоянная спленомегалия [1].
- **Макроскопия:** выраженная **охряная/шафрановая желтуха** на синюшном фоне; множественные кровоизлияния (кожа, слизистые, серозные оболочки, эпикард и перикард, надпочечники, головной мозг); **геморрагический транссудат** в брюшной, плевральной полостях и перикарде; полнокровие и отёк органов, увеличение массы печени и почек [2].
- **Основные причины смерти:** **острая почечная или почечно-печёночная недостаточность, ИТШ, тромбогеморрагический синдром (ДВС), вторичные бактериальные осложнения** [1][2]; также отёк мозга, геморрагический пневмонит, ОССН [3].

5. КЛАССИФИКАЦИЯ

- **Единой классификации нет [1].**
- Клинико-патогенетическая классификация **иктерогеморрагического лептоспироза по В.В. Лебедеву, М.Г. Авдеевой (2001)**, приведённая в клинических рекомендациях ННОИ (2014) [2]:
 - **Степень тяжести:** лёгкая → среднетяжёлая → тяжёлая → очень тяжёлая.
 - **Форма течения:** острое/затяжное; **желтушная/безжелтушная;** без рецидивов/с рецидивами; без осложнений/с осложнениями (ИТШ, ОПН, острая почечно-печёночная недостаточность, ДВС-синдром, РДСВ, менингит, пневмония, миокардит, ирит, иридоциклит, помутнение стекловидного тела, паротит, отит, гингивит и др.).
 - **Исходы:** выздоровление → резидуальные проявления со стороны внутренних органов → смерть.
- При формулировании диагноза целесообразно **указывать серогруппу возбудителя** (лептоспироз иктерогеморрагический, каникола, гриппотифоза и т.д.) [2].
- Критерии тяжести по [3]:
 - **Лёгкая** — без желтухи, лихорадка 4–5 дней, длительность ≈10 дней, без биохимических сдвигов; клинически сходна с гриппом («летний грипп») [1].
 - **Среднетяжёлая** — выраженная интоксикация, геморрагическая сыпь, билирубин 150–180 мкмоль/л, умеренная азотемия, без угрожающих жизни

осложнений; часто менингит при безжелтушной форме [3].

- **Тяжёлая** — с 5–6-го дня ИТШ, ОПН, ДВС-синдром, миокардит, менингит (не более 2–3 осложнений); билирубин **200–300 (до 500–600) мкмоль/л**, мочевины ≥ 30 ммоль/л, креатинин **>500 мкмоль/л** [3].
- **Крайне тяжёлая** — бурное течение с полиорганной недостаточностью; **летальность 5–40%** [3].
- Течение по [3]: **острое** (до 2 мес), **затяжное** (>2 мес, волнообразное, с хроническим гепатитом, нефропатией, миокардиодистрофией), **резидуальные явления** (стойкие изменения без прогрессирования >6 мес).

6. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Инкубационный период — противоречивые данные: 3–30 сут, чаще 6–14 [1]; 2–30 сут, чаще 7–14 [2]; 4–14 сут, чаще 7–9 [3].

Течение — **острое циклическое**, четыре периода: инкубационный → начальный (ранний) → **разгара (органных поражений)** → реконвалесценции [2].

Начальный период (3–7 дней)

- Острое начало **без продромы**: озноб, температура **39–40 °C** за 1–2 суток; больные часто называют не только день, но и **час** начала болезни [2].
- **Миалгии** — важнейший симптом ранней диагностики: возникают **в покое**, усиливаются

при движении и пальпации; наиболее типичны **икроножные мышцы** и мышцы поясничной области («**ложный симптом Пастернацкого**», признак Коковина [2]); интенсивность миалгий коррелирует с тяжестью; при болях в мышцах передней брюшной стенки возможна имитация «острого живота» [2]; характерна гиперестезия кожи [3].

- Лихорадка максимальна в **первые 1–3 дня**, постоянного или ремиттирующего типа, **волнообразная с 2–4 волнами**, первая волна 3–12 сут; снижение — критическое или ускоренным лизисом; **нормализация температуры не всегда благоприятна** — часто совпадает с развитием ИТШ и органной патологии [1][2][3].
- Характерен внешний вид: **гиперемия и одутловатость лица и шеи, инъекция сосудов склер и конъюнктив, герпетические высыпания** на губах и крыльях носа (в тяжёлых случаях — геморрагические), гиперемия зева; в [3] упоминается «**симптом капюшона**» [2][3].
- С **3–4-го дня** — геморрагический синдром: кровоизлияния в склеры, носовые кровотечения; с 4–5-го дня — **петехиальная сыпь**, кровоизлияния в местах инъекций, в тяжёлых случаях кровохарканье [2].
- С 3–5-го дня — тошнота, рвота, тахикардия, гипотония; возможны кашель, хрипы в лёгких [2].
- **Катаральные явления не характерны** [1][2]. Возможны энантема на слизистой рта,

эфемерная розеолёзная/полиморфная сыпь; редко жидкий стул [2].

- Первые симптомы поражения почек — с **4–5-го дня** (при тяжёлом течении — уже на 2–3-й день): снижение диуреза (<600–500 мл/сут), падение удельного веса мочи, **протеинурия, цилиндрурия, микрогематурия**, клетки почечного эпителия; рост мочевины и креатинина — признак ранней ОПН; к 5-му дню тяжёлой формы олигурия может перейти в анурию [2].

Период разгара (с конца 1-й — 2–3-я недели)

- **Желтуха** — один из опорных признаков: яркая **иктеричность с шафранно-красным оттенком** на **4–6-й день**, сохраняется от нескольких дней до **1 месяца**; моча тёмная, полная ахолия кала редка, гипохолия у большинства; интенсивность желтухи соответствует тяжести; возможен зуд кожи [2].
- **Печень: гепатомегалия** (край на 2–3 см ниже рёберной дуги, умеренно болезненный) — характерна почти постоянно; **спленомегалия** — часто [2].
- **Почки:** поражение у **50–100%** больных [2], максимум на **7–10-й день**; ОПН с олигоанурией (длительность олигоанурии от 1–2 до 7 сут и более [1]); уремический синдром — упорная **икота, рвота, нарастающая энцефалопатия**; при благоприятном течении олигоанурия сменяется **полиурией с изогипостенурией**, восстановление концентрационной функции за **2–4 нед**; изогипостенурия может сохраняться **до**

2 мес [1]; возможен неолигурический тип ОПН [2].

- **Сердечно-сосудистая система:** приглушённость тонов, тахикардия, снижение АД; реже брадикардия, экстрасистолия, мерцательная аритмия; на ЭКГ — диффузные изменения, нарушения ритма и проводимости;
инфекционно-токсический миокардит у 10–12% (в основном при тяжёлой форме); возможны эндокардит, перикардит [2]. (В [3] брадикардия и гипотензия указаны как типичные — расходится с [2], где брадикардия «реже».)
- **ИТШ** развивается с 3-го по 12-й день болезни у **10–60%** больных, чаще при желтушной форме; **летальность при ИТШ 10–35%** [2].
- **Лёгкие** — поражение в разгаре по разным данным **3–62%**: острый бронхит, очаговая пневмония, вплоть до **геморрагической пневмонии** и «геморрагического отёка» лёгких; тяжёлая ОДН расценивается как **РДС** (одышка, кровянистая мокрота, гипоксемия, рефрактерная к O_2 ; двусторонние инфильтраты на рентгене); при *L. icterohaemorrhagiae* описаны специфические пневмонии с выделением лептоспир из мокроты [2].
- **ЦНС:** токсическая энцефалопатия (головная боль, головокружение, бессонница, адинамия, реже бред и галлюцинации); **менингеальный синдром у 2–40%** [2] (в [1] менингит у **10–40%** больных) в конце 1-й — начале 2-й недели; чаще **серозный менингит**, реже гнойный; плеоцитоз СМЖ **50–5000 лейкоцитов/мкл** [2] (в

[3] — цитоз до 3–4 тыс./мкл; в [1] — «2–3-значный» лимфоцитарный или смешанный), преимущественно лимфоцитарный; менингеальные симптомы регрессируют за 3–7 сут, состав СМЖ нормализуется через **10–15 сут** [1]; ликворологические изменения могут сохраняться дольше симптомов; серозный менингит может протекать без менингеальной симптоматики и наоборот; возможно сочетание менингеальных симптомов с невоспалённой СМЖ [1][2]; при энцефалите прогноз ухудшается; при тяжёлой форме — **ОНГМ**; возможны **ириты и иридоциклиты** [1][2].

- **Геморрагический синдром** достигает максимума на **2-й неделе**; обильная петехиальная сыпь, обширные кровоизлияния в местах инъекций, **макрогематурия**, лёгочные и желудочно-кишечные кровотечения; чаще при желтушной форме [2].
- Ведущие проявления разгра: **олигоанурия, желтуха, геморрагический синдром, энцефалопатия**, реже миокардит, бронхопневмония, менингит [2].

Реконвалесценция

- Период ранней реконвалесценции — с **3-й** (при тяжёлом течении с 4-й) недели, продолжается **до 6–8 нед** [2] (в [1] — от 2–3 нед до 2 мес); сохраняются **астеновегетативный синдром, мышечная слабость**, полиурия; на **3–5-й неделях** — поражения ПНС (моно- и полинейропатии), вегетососудистая дистония, в единичных случаях увеит, конъюнктивит,

кератит; при тяжёлом течении — вторичные осложнения (флебиты, тромбозы, пневмония, сепсис); к выписке у **половины** больных сохраняются гепатомегалия и изменения ЭКГ [2].

- **Рецидивы у 20–60%** больных (одинаково в [1] и [2]) — обычно на **5–6-й неделе**, чаще при безжелтушных лёгких и среднетяжёлых формах; повторяются все симптомы, но легче; длительность рецидива **1–6 дней**, возможны несколько рецидивов [2].
- **Отдалённые проявления** [2]: патология печени у **65%** в течение первого полугодия, в отдельных случаях до **5–9 лет** (гепатоз с волнообразным доброкачественным течением); **хронический нефрозонефрит** с переходом в латентную ХПН; **миокардиодистрофия у 1/3** больных; астения у половины до 6 мес; после менингитов — **арахноидиты**, в течение первого года — полирадикулонейропатии, невриты, люмбоишиалгии; **глазные осложнения у 7%** (иридоциклит, кератоиридоциклит — в первые 6 мес; хориоидит — в отдалённом периоде, до 1,5 лет), рецидивирующее течение, выше у перенёсших лептоспирозный менингит.

Осложнения и исходы

- **Ранние специфические:** ИТШ, ОПН, острая почечно-печёночная недостаточность, ДВС-синдром с массивными кровотечениями, РДС, ОНГМ, миокардит, ОССН, менингит, энцефалит, уремическая кома, увеиты; **ранние**

неспецифические (бактериальные): пневмония, сепсис, гингивит, отит, паротит, пиелит [2][3].

- **Поздние:** со стороны глаз (увеит, конъюнктивит, кератит, иридоциклит, кератоиридоциклит, хориоидит), нервной системы (неврит, полирадикулонейропатия); резидуальные — астенизация, гепатоз, хронический нефрозонефрит с ХПН, миокардиодистрофия [2].
- **Причины смерти по срокам болезни [2]:** начальный период (3–5-й день) — **ИТШ и геморрагический синдром**; разгар (2–3-я неделя) — **ОПН и почечно-печёночная недостаточность**, сочетание геморрагий с ОРДС; с 4-й недели — **вторичные бактериальные осложнения, сепсис, септический шок**.
- **Летальность — принципиально противоречивые данные:** 1–30% в зависимости от региона [1]; 1–3%, при тяжёлом течении до 28–35% [2]; в среднем 7–8%, при желтушных формах 15–48%, у мужчин старше 50 лет — 56% [3].

7. ДИАГНОСТИКА

Клинико-эпидемиологические критерии подозрения

- Острое лихорадочное заболевание с жалобами на головную боль, слабость, **боли в икроножных мышцах**, носовое кровотечение, тошноту/рвоту, появление **желтухи**, уменьшение мочи; объективно — желтуха, гепатомегалия, **петехиальная сыпь, инъекция**

сосудов склер, кровоизлияния в склеры, олигоанурия [2].

- Подозрительно также острое развитие **серозного менингита** в характерный эпидсезон (лето, осень) [2].
- Эпиданамнез: контакт с малопроточной водой открытых водоёмов и влажной почвой (рыбалка, купание, водный спорт, охота, туризм), контакт с животными (собаки, крысы, мыши), **профессиональный риск** (животноводство, мясокомбинаты, боени, утильзаводы, канализация, порты, шахты, покосы, возделывание риса, цирки, конные клубы, лаборатории с патогенными лептоспирами, полевые работы с мелкими млекопитающими) [2].
- Любой случай острого инфекционного заболевания в **эпизоотологически/эпидемиологически подтверждённом очаге** лептоспироза при наличии факторов риска — подозрительный [2].
- Критерии установления диагноза (КР ННОИ, 2014): диагноз установлен при **лабораторном подтверждении любым методом** (серологическим, микроскопическим, молекулярно-генетическим, микробиологическим), а также при **характерной клинике в сочетании с подтверждённым случаем у контактного животного или выделением лептоспир из водоёма**, с которым доказана эпидемиологическая связь [2].

Неспецифическая лабораторная диагностика

- Кровь: **нейтрофильный лейкоцитоз $10\text{--}20\times 10^9/\text{л}$** (иногда гиперлейкоцитоз) со сдвигом влево до **$20\text{--}30\%$** палочкоядерных, **анэозинофилия**, **лимфопения**, **СОЭ $50\text{--}60\text{ мм/ч}$** [1][2].
- При тяжёлой форме (особенно L. icterohaemorrhagiae): прогрессирующая **нормохромная анемия** (эритроциты до $2,0\text{--}3,0\times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин до $80\text{--}105\text{ г/л}$), **тромбоцитопения $40\text{--}95\times 10^9/\text{л}$** (в [1] — при тяжёлом течении критический уровень **$<30\times 10^9/\text{л}$**); возможны нарушения гемостаза по типу **ДВС-синдрома** [2].
- Моча: **гипоизостенурия**, **протеинурия**, лейкоцитурия, микрогематурия, гиалиновые и зернистые цилиндры, почечный эпителий; при тяжёлом течении возможна **гемоглобинурия** (играет существенную роль в развитии ОПН) [1][2].
- Биохимия: **мочевина до $50\text{--}90\text{ ммоль/л}$** , **креатинин до $1400\text{--}1900\text{ мкмоль/л}$** (максимум на 2-й неделе) [2] (в [3] критерии тяжёлой формы скромнее: мочевина $\geq 30\text{ ммоль/л}$, креатинин $>500\text{ мкмоль/л}$); **гипербилирубинемия по обеим фракциям** (в [1] — преимущественно связанного, до $300\text{--}400\text{ мкмоль/л}$ и более); **билирубин $>200\text{ мкмоль/л}$** — **неблагоприятный прогностический признак** [2]; **трансферазы повышены незначительно, не более чем в 2–3 раза** [2]; при ОПН — незначительная гиперкалиемия, а чаще **снижение калия плазмы** [1]; важное дифференциальное

значение — повышение **креатинфосфокиназы** (маркер миолиза) [2].

- При менингите в СМЖ — 2–3-значный **лимфоцитарный или смешанный плеоцитоз** [1].

Специфическая лабораторная диагностика

- Антитела появляются с **6–7-го дня**, максимум титров — в реконвалесценции; первые 10 дней нарастает **IgM** (исчезают через 3–4 мес), с 10-го дня — **IgG** (длительно, «анамнестические»); умеренно растёт IgA [2].
- **Микроскопия в тёмном поле** («раздавленная капля»; цитратная кровь, моча, СМЖ): простой метод ранней диагностики, но **низкая чувствительность (10 кл./мл)** и кратковременная лептоспиремия (~1 нед) — отрицательный результат не исключает диагноз; резко теряет эффективность **на фоне антибиотикотерапии**; риск ошибок (нити фибрина, стромы эритроцитов и др.) [2].
- **Бактериологический метод** (посев крови, мочи, СМЖ на специальные среды): лептоспиры растут медленно, поэтому метод имеет значение главным образом для **ретроспективного подтверждения** и расшифровки этиологии вспышек [2].
- **РМА** (реакция микроагглютинации/микроагглютинации и лизиса лептоспир) — **«золотой стандарт»** мировой практики; высокая чувствительность и специфичность; позволяет определить **серогруппу** возбудителя; исследование **дважды**

с интервалом **7–10 дней** [2] (в [3] — парные сыворотки, достоверно **нарастание титра в 4 раза и более**; в [1] — реакция положительна не ранее 8–10-х суток). Агглютинины обнаруживаются с 4-го (чаще 7–8-го) дня в разведении от 1:20, **диагностический титр 1:100**; при тяжёлом течении возможны **серонегативные случаи** (иммуносупрессия) или **отсроченный синтез антител через 2–3 мес** — при отрицательной РМА её повторяют перед выпиской, а при поздних осложнениях — через 3–6 мес наблюдения; агглютинины сохраняются **3–5 лет** и дольше [2].

- Для скрининга и ранней диагностики — **реакция слайд-агглютинации** (Байрам-Али), ИФА с родоспецифическими антигенами [2]; в [3] упоминаются также макроагглютинация и биопроба (заражение животных).
- **ПЦР**: высокая специфичность и чувствительность (**10–1000 клеток в пробе**), эффективна с **1-х суток болезни**, в том числе **на фоне антибиотикотерапии**; материал — кровь, СМЖ, моча; метод выбора при тяжёлом течении с отсроченным антителогенезом; отрицательный результат не прекращает диагностический поиск; **максимальная диагностическая эффективность — сочетание РМА и ПЦР независимо от фазы болезни** [2].

Дополнительные обследования и консультации

- Функциональные исследования почек выявляют **резкое и длительное снижение**

филтратационной и реабсорбционной функций [1].

- При осложнениях — консультации **невролога, офтальмолога, хирурга, клинического фармаколога** [2].

8. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

- **Грипп и другие ОРЗ:** при лептоспирозе **нет катаральных явлений** (при гриппе — боли в горле, ринит, кашель; грипп летом редок), лихорадка дольше (**5–9 дней** против 2–4 [2]); характерны **миалгии икроножных мышц** (при гриппе — диффузные), диффузная головная боль, **гепато- и спленомегалия, поражение почек, эфемерная сыпь, лейкоцитоз и высокая СОЭ** (при гриппе — лейкопения, нормальная СОЭ); характерный эпиданамнез; нет контакта с больными [1][2].
- **ГЛПС:** общие черты (сезонность, острая лихорадка, гиперемия лица, инъекция склер, боли в пояснице, поражение почек, геморагии). В пользу лептоспироза: **миалгии именно икроножных мышц** (при ГЛПС — живот и поясница), **увеличение печени и селезёнки**, возможность **менингита, лейкоцитоз** (при ГЛПС в начале — лейкопения), **желтуха** — самый убедительный аргумент (при ГЛПС сочетанного почечно-печёночного поражения нет); при ГЛПС — жалобы на ухудшение зрения, боли в животе, расстройства стула, брадикардия, сыпь в области плечевого пояса и по подмышечным

линиям, массивная протеинурия, фибринные цилиндры в моче [1][2].

- **Тифо-паратифозные заболевания:** при лептоспирозе есть **мышечные боли** (при тифах не характерны), сыпь у тифов розеолезно-папулезная (*roseola elevata* на верхней части живота и груди), геморрагии редки и поздни, **лейкопения**, относительная брадикардия, дикротия пульса, характерный вид языка и заторможенность; **желтуха для тифов не характерна**; у лептоспирозных больных — возбуждение, гиперемия лица, склерит/конъюнктивит, тахикардия [2].
- **Вирусные гепатиты:** при лептоспирозе желтуха появляется **на фоне высокой лихорадки** с выраженной интоксикацией; в преджелтушном периоде ВГ преобладают **артралгии** над миалгиями, нет склерита и кровоизлияний в склеры; при ВГ отсутствуют поражение почек, лёгких, нервной системы; **трансферазы при ВГ повышены в 10 и более раз** (при лептоспирозе — в 2–3 раза), лейкопения при ВГ против **лейкоцитоза** при лептоспирозе; при лептоспирозе — анемия, тромбоцитопения, повышенная КФК; гиперферментемия незначительная [1][2].
- **Иерсиниоз (псевдотуберкулёз):** при лептоспирозе нет диспепсии, болей в животе, симптомов «**капюшона**», «перчаток», «носков», поражения суставов, узловой эритемы; у иерсиниоза — зимне-весенняя сезонность, диарея в начальном периоде, скарлатиноподобная сыпь; лептоспироз

отличают **более тяжёлое и постоянное поражение почек с ОПН, частая желтуха, менингит, ИТШ** [1][2].

- **Сепсис:** при сепсисе — **неправильная гектическая лихорадка, ознобы не только в первые дни, бледность и потливость, первичный гнойный очаг**, нет характерных миалгий, почки поражаются позже, отсутствуют значительные кровотечения [2].
- **Менингиты:** при серозном ликворе прежде всего исключают **туберкулёз, паротитную инфекцию, лимфоцитарный хориоменингит, клещевой энцефалит**; при гнойном — **менингококковую инфекцию** и вторичные гнойные менингиты (пневмококковой, стафилококковой этиологии), листериоз; в пользу лептоспирозного менингита — **полиорганность поражений** (печень, почки, мышцы, сосуды) и островоспалительная картина крови [1][2].
- **Риккетсиозы (клещевые пятнистые лихорадки):** при лептоспирозе нет первичного аффекта и данных о контакте с клещами, сыпь эфемерная и непостоянная, характерны миозит и поражение почек и печени [1].
- **Менингококковая инфекция:** при лептоспирозе сыпь непостоянная, ИТШ и почечные поражения развиваются позже, менингит формируется не остро на 1–2-е сутки, а воспаление оболочек — серозное; при менингококковой инфекции нет поражения печени и желтухи [1].
- **Малярия** (повторные приступы озноба, свободный билирубин, нормоцитоз),

токсические гепатиты (постепенное начало, отсутствие лихорадки по [2], резкое повышение трансаминаз, отсутствие миалгий и поражения почек), а также **тропические лихорадки, жёлтая лихорадка, трихинеллёз, геморрагические лихорадки, мононуклеоз, сальмонеллёз** [1][2][3].

- Типичные **ошибочные диагнозы**: ангина, пневмония, пиелостит, гастроэнтерит, холецистит, панкреатит, аппендицит — при недоучёте эпиданамнеза и динамики процесса [2].

9. ЛЕЧЕНИЕ

Общие принципы

- **Обязательная госпитализация** всех больных (включая подозрительных) в инфекционные отделения многопрофильных больниц/инфекционные больницы; неотложные состояния — в ОРИТ; **постельный режим в течение всего лихорадочного периода** [1][2][3].
- **Диета** с учётом поражения печени и почек: при ОПН — **ограничение белка**, при поражении печени — **животных жиров** [1]; щадящий вариант диеты при заболеваниях почек и печени, с продолжением после выписки; у больных страдают все виды обмена (белковый, жировой, углеводный, минеральный, витаминный) [2]. В [3] упоминается «белковое питание» — противоречит [1] (ограничение белка при ОПН).

Этиотропная терапия (противоречивые данные по препаратам и дозам)

- **Пенициллин** — наиболее эффективный препарат [2]:
 - [1]: **бензилпенициллин 500 тыс. ЕД × 6 раз/сут в/м** (≈ 3 млн ЕД/сут) — самая низкая из приведённых доз; при лептоспирозном менингите — **200–300 тыс. ЕД/кг/сут (12–18 млн ЕД/сут)**;
 - [2]: **4–6 млн ЕД/сут** (тяжёлые случаи — до 12 млн) в/м, курс **5–10 дней** до 3–5-го дня нормальной температуры; при менингите — **до 18 млн ЕД/сут в/м и в/в**;
 - [3]: **6–12 млн ЕД/сут**, при менингеальном синдроме — **16–24 млн ЕД/сут**, весь лихорадочный период + 2–3 дня нормальной температуры; **перед первым введением — преднизолон 60–90 мг** для профилактики реакции Яриша–Герсгеймера (упоминание только в [3]).
- **Цефалоспорины III поколения: цефтриаксон 2–4 г/сут в/в** эффективен при всех формах [1]; цефотаксим, цефтриаксон [2].
- **Фторхинолоны II–IV поколений** (ципрофлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин) — высокая чувствительность лептоспир [2].
- **Тетрациклины** — принципиальное противоречие: [1] рекомендует **тетрациклин/доксикаклин в средних терапевтических дозах 7–10 сут**; [2] считает назначение тетрациклинов при лептоспирозе **нежелательным** из-за нефро- и

гепатотоксичности; [3] — **доксциклин 0,1 г × 2 р/сут 7 дней** как альтернатива при непереносимости пенициллина (как и при экстренной профилактике доксициклин стандартен).

- **Хлорамфеникол (левомицетина сукцинат) — противоречивые дозы:** [1] — **80–100 мг/кг**; [2] — **30 мг/кг**; [3] — **1 г × 3 р/сут в/м**. Результаты его применения при ИТШ не показали преимущества перед пенициллином [2].
- Учитывая возможный **массивный бактериолиз с развитием ИТШ**, бактерицидные антибиотики вводят на фоне адекватной дезинтоксикации и введения глюкокортикоидов [2].
- Применение антибиотиков **после 5-го дня болезни малоэффективно** [1] — при этом в [2] курс рекомендован до 5–10 дней; при вторичных бактериальных осложнениях в поздние сроки антибиотики подбирают по чувствительности возбудителя [2].
Аминогликозиды, тетрациклины и макролиды в больших дозах нежелательны из-за нефро-/гепатотоксичности [2]. Противолептоспирозный иммуноглобулин — **эффективность сомнительна, есть риск анафилаксии** [3].

Патогенетическая терапия

- **Лёгкая и среднетяжёлая формы:** НПВС, антигистаминные, поливитамины, **энтеросорбенты** (Полисорб МП — 6–12 г/сут; активированные угли/лигнины — 30–50 г каждые 4–6 ч в течение 5–7 дней) [2].

- **Инфузионная терапия [2]:** объём из расчёта **30–40 мл/кг массы тела в сутки** (при ОПН — **вдвое меньше**; для человека 60–80 кг — 1200–1500 мл/сут + патологические потери + объём возобновившегося диуреза); **избегать болюсных введений** значимых объёмов; при отсутствии диуреза питьё **не более 500 мл/сут**; базис — изотонические кристаллоиды и 5–10% декстроза; сбалансированные растворы (Лактасол, Дисоль, Йоностерил, трисамин, Реамберин, Ремаксол); медленная трансфузия СЗП (**25 мл/ч**); натрия бикарбонат 4% — 100 мл; **не рекомендованы синтетические коллоиды** (декстраны, ГЭК) — риск усугубления отёка лёгких.
- **ИТШ: допамин 1–5 мкг/кг/мин**, в резистентных случаях — в сочетании с **норэпинефрином 0,5 мкг/мин** (с увеличением до 30 мкг/мин) для достижения **среднего АД ≥ 90 мм рт. ст.** [2]; в [1] — норадреналин, допамин, глюкокортикоиды, оксигенотерапия; **ГКС:** преднизолон + дексаметазон из расчёта **3–5 мг/кг/сут по преднизолону**; при ИТШ предпочтителен **гидрокортизон** [2]; в [3] — глюкокортикоиды короткими курсами.
- **Респираторная поддержка:** ингаляция увлажнённого O_2 **2–6 л/мин** для поддержания SaO_2 **не ниже 90%**, при неэффективности — ИВЛ [2].
- **ДВС-синдром** — лечение по варианту и стадии [2]: коагуляционный — **низкомолекулярные гепарины** [2] (в [3] — гепарин **2500–5000 ЕД** каждые 6 ч); антиагреганты (**пентоксифиллин**

100 мг в/в 2 р/сут); при дефиците антитромбина — инфузия СЗП **3–3,5 мл/кг/сут;** фибринолитический вариант — **ингибиторы протеаз** (апротинин: болюс 70–100 тыс. ЕД, далее инфузия до 500 тыс. ЕД/сут) + **этамзилат 250 мг в/в 4–6 р/сут;** коагулопатия потребления — **плазмаферез с инфузией СЗП до 30 мл/кг/сут;** при кровопотере — эритромаасса; в [3] — дезагреганты, трансфузии СЗП, эритро- и тромбомассы.

• **ОПН — два этапа [2]:**

- консервативный (профилактика): терапия шока, коррекция онкотического давления, адекватные дозы допамина, **отказ от введения диуретиков, нефротоксичных препаратов и растворов с поливинилпирролидоном,** раннее назначение ГКС;
- **противоречие по диуретикам:** [1] рекомендует в ранние сроки для предупреждения олигоанурии **маннитол,** в поздние — **фуросемид (лазикс);** [3] — **фуросемид до 800–1000 мг/сут;** [2] на этапе консервативной терапии ОПН предлагает **отказ от диуретиков;**
- заместительный (эфферентные методы): **гемодиализ, ультрафильтрация плазмы, гемофильтрация, гемодиафильтрация, мембранный плазмаферез;** показания [2]: СКФ **<40 мл/мин/1,73 м²,** мочевины **>20 ммоль/л,** креатинин **>0,2 ммоль/л,** некорригируемые нарушения КОС/осмолярности; в [3] гемодиализ — при

нарастании азотемии и гиперкалиемии (мочевина **>33,3 ммоль/л**, калий **>6,5 ммоль/л**) — существенно более жёсткие пороги, чем в [2] (противоречие по показаниям к диализу); вспомогательные меры — промывание желудка и кишечника 4% раствором натрия бикарбоната [1].

- **Острая почечно-печёночная недостаточность:** обменный плазмаферез + гемоксигенация или гемодиафильтрация с интервалом **24–48 ч**, курсом **3–4 сеанса**; принципы интенсивной терапии полиорганной недостаточности [2]; в [3] — также гемосорбция, плазмаферез, ГБО.
- **Иммунокоррекция** (для профилактики затяжного течения) [2]: **Галавит 100 мг в/м 2 р/сут 5 дней; Имунофан 1 мл в/м 1 р/сут 6 дней**. В реконвалесценции — общеукрепляющая терапия, физиолечение, УФО крови [2].
- **Сроки стационарного лечения и выписка** [2]: лёгкое течение — **7–10 дней**, среднетяжёлое — **14–21 день**, тяжёлое — **28–35 дней**; больные **неконтагиозны** — выписка через **10 дней после нормализации температуры** при полном клиническом выздоровлении, при менингите — **после санации СМЖ**; критерии выздоровления — стойкая нормотермия, отсутствие интоксикации и симптомов.
- **Диспансерное наблюдение:** **6 мес** с осмотром **офтальмологом, неврологом и терапевтом в первый месяц** после выписки; при стойких резидуальных явлениях — наблюдение профильными специалистами (офтальмолог,

невролог, кардиолог) **не менее 2 лет**; при явлениях тубулоинтерстициального нефрита — фито- и вазоактивные препараты (пентоксифиллин 30 дней), ФТЛ; санаторно-курортное лечение — **не ранее 6 мес** после острого процесса; трудоспособность восстанавливается полностью, но медленно — **1–3 мес** [1][2][3].

10. ПРОФИЛАКТИКА

Неспецифические мероприятия

- Осуществляется **совместно органами здравоохранения (Роспотребнадзора) и ветеринарной службы** [1][2][3].
- Основные направления [1][2]: **охрана открытых водоёмов** от загрязнения выделениями животных (санитарная охрана водоснабжения, мест купания, водопоя скота, спуска сточных вод от животноводческих ферм); **запрещение купания в непроточных водоёмах**; обеззараживание воды из открытых источников; **защита продуктов и воды от грызунов; дератизация**; сокращение численности **бездомных собак**; меры личной профилактики — **водонепроницаемая обувь и защитная одежда** при покосе, работе в шахтах, канализации, у животноводов, ветеринаров, рабочих боен и мясокомбинатов; информирование и образование населения.
- **Противоэпидемические меры при выявлении больного** [2]: **немедленная госпитализация** по клиническим показаниям; **разобщение**

контактных и карантин не проводятся;
экстренное извещение в территориальное управление Роспотребнадзора по каждому случаю; эпидемиологическое обследование совместно с ветеринарными специалистами с установлением возможной связи с профессией больного.

Специфическая профилактика (вакцинация)

- Подлежат **лица из групп риска:** ветеринарные работники, животноводы, сотрудники зоопарков, зоомагазинов, собачьих питомников, звероводческих хозяйств, предприятий по переработке животноводческого сырья, лаборатории с культурами лептоспир, работники канализационных сооружений, складов, рыбоводческих хозяйств, шахтёры, а также лица, направляемые в природные очаги (рисоводы, мелиораторы) [1][2].
- Вакцинация проводится с **7-летнего возраста** [2]; препарат — **лептоспирозная концентрированная инактивированная жидкая вакцина: 0,5 мл подкожно однократно** (в область нижнего угла лопатки), **ревакцинация через 1 год** (ежегодно) однократно 0,5 мл; вакцина **низкоректогенна** [1][2].
- В неблагополучных населённых пунктах вакцинируются главным образом **дети;** прививки проводятся **за 2 мес до эпидемического сезона** [2]. В ветеринарии — плановая вакцинация сельскохозяйственных животных и собак [2].

Экстренная профилактика

- Лицам, подвергшимся риску заражения, — **доксциклин 0,1 г 1 раз в день в течение 5 дней**; решение принимают территориальные центры Роспотребнадзора [2][3].
- При попадании возможно инфицированного материала на кожу (забой животных и т.п.) — немедленная обработка кожи **5% раствором йода**; слизистые глаз — промывание **1% раствором борной кислоты** струёй воды и закапывание **1% раствора азотнокислого серебра**; в нос — **1% раствор серебра протеината (Протаргол)**; рот и горло — полоскание **1% раствором борной кислоты** [2].

II. ВАКЦИНА ПРОТИВ ЛЕПТОСПИРОЗА (видадь 10.2026)

Вакцина лептоспирозная концентрированная инактивированная жидкая

Что это

- Вакцина для профилактики лептоспироза, инактивированная (убитая), жидкая.
- Производитель — **Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора (Россия)**.

- **Форма выпуска:** суспензия для **подкожного** введения, ампулы на **1 дозу (0,5 мл)** или **3 дозы (1,5 мл)**, по 10 ампул в упаковке.

Состав

- Смесь **инактивированных культур лептоспир 4 серогрупп:** *Icterohaemorrhagiae*, *Grippotyphosa*, *Romana*, *Sejroe*.
- Консервант — **формальдегид**, не более 0,03%.

Действие и показания

- Формирует **иммунитет на 1 год**.
- Вакцинируют с **7-летнего возраста**.
- В первую очередь — **группы риска:** работа с сырьём и продуктами животноводства из неблагополучных по лептоспирозу территорий, **убой скота**, переработка мяса от больных животных, **отлов безнадзорных животных**, работа с живыми культурами возбудителя.

Схема введения

- Вводят **подкожно под нижний угол лопатки**, дозой **0,5 мл, однократно**.
- **Ревакцинация — через 1 год** тем же объёмом.
- Ампулу перед введением **встряхивают**; вскрытие — только с соблюдением **асептики**, остаток **хранить нельзя**.
- Непригодна вакцина с трещинами на ампуле, изменённым цветом, **хлопьями** или просроченная.

Побочные эффекты

- Реактогенность **низкая**.

- Редко в первые сутки: **покраснение и инфильтрат до 30 мм**, температура до **субфебрильной**.

Противопоказания

- Острые и обострившиеся хронические заболевания — прививка **не ранее чем через 1 месяц** после выздоровления.
- Сильная реакция на прошлую дозу: **температура выше 40 °С**, инфильтрат **более 8 см**.
- **Бронхиальная астма** и тяжёлые аллергические реакции в анамнезе.
- **Эндокринные болезни, злокачественные новообразования** и болезни крови.
- Прогредиентные болезни нервной системы, **эпилепсия с частыми припадками**.
- **Беременность и грудное вскармливание** — противопоказаны.
- Перед прививкой обязателен **осмотр врача с термометрией**; спорные случаи решает врач.

Особые указания

- После введения привитой должен **наблюдаться не менее 30 минут**, место вакцинации обеспечивают **средствами противошоковой терапии**.
- Допускается введение в **один день с другими инактивированными вакцинами** — разными шприцами в разные участки тела.

Хранение и отпуск

- Хранить при **от +2 до +8 °С**, не замораживать, в недоступном для детей месте.
 - **Срок годности — 2 года.**
 - **Отпуск по рецепту**, реализуется для лечебно-профилактических учреждений; входит в перечень **ЖНВЛП**.
-