

2026.09.30

**Дифиллоботриоз
(цестодоз) - Учебник
Нац.рук. Рук-во -
КОНСПЕКТ 09.2026**

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. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы) Под ред. В. П. Сергиева, Ю. В. Лобзина, С. С. Козлова. — 2-е изд., испр. и доп. — СПб: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2011. — 608 с.: ил.

ОГЛАВЛЕНИЕ

2026.09.30 Дифиллоботриоз (цестодоз) - Учебник
Нац.рук. Рук-во - КОНСПЕКТ 09.2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

- ДИФИЛЛОБОТРИОЗ (цестодоз)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СИНОНИМЫ

ИСТОРИЯ И РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ

ЭТИОЛОГИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Возбудитель

Морфология

Жизненный цикл

Устойчивость во внешней среде [3]

Эпидемиология

ПАТОГЕНЕЗ И ПАТОМОРФОЛОГИЯ

Механическое воздействие

Нейрорефлекторное воздействие

Токсико-аллергическое воздействие

Алиментарное (трофическое) воздействие и
анемия

КЛАССИФИКАЦИЯ

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Бессимптомное течение

Манифестное течение

Изменения периферической крови

Осложнения

Пример формулировки диагноза

ДИАГНОСТИКА

Клинико-эпидемиологические данные

Паразитологическая диагностика

Лабораторные методы

Контроль эффективности

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Показания к консультации специалистов

ЛЕЧЕНИЕ

Принципы

Специфическая (антигельминтная) терапия

Патогенетическая терапия

Прогноз

ПРОФИЛАКТИКА

Медицинские мероприятия

Санитарно-гигиенические мероприятия

Обеззараживание рыбы и икры [3]

Личная профилактика

- Дифиллоботриоз (цестодоз)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СИНОНИМЫ

Дифиллоботриоз — природно-очаговый зооантропонозный биогельминтоз из группы цестодозов, с фекально-оральным (пероральным) механизмом передачи возбудителя, характеризующийся **хроническим течением** с преимущественным **поражением пищеварительного тракта** (верхнего отдела ЖКТ) и развитием **мегалобластной (В12-дефицитной) анемии** [1][2][3].

Синонимы: лат. *diphyllobothriosis*; англ. *diphyllobothriasis, fish tapeworm infection* [2].

Код по МКБ-10: B70.0 [2][3].

ИСТОРИЯ И РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ

- Болезнь известна в Европе с **XVII века** [1].
- Возбудитель описан **Линнеем (K. Linne)** в **1758 г.** [1].
- **С. П. Боткин** указывал, что симптомокомплекс эпилепсии при дифиллоботриозе развивается в результате раздражения гельминтами нервов кишечной стенки [3].

Географический ареал — бассейны рек в умеренных и арктических регионах Европы, Азии и

Америки; распространён преимущественно в северном полушарии [1][2].

В России — крупнейшие эндемичные регионы [1][2][3]:

1. **Северо-Запад** Европейской части — бассейны **Балтийского, Белого и Баренцева морей**; очаги **озёрного типа** на побережьях **Ладожского, Онежского, Псковско-Чудского озёр**; очаги **речного типа** в долинах **Северной Двины, Печоры**. Наибольшая интенсивность заражения — в **Карелии** [1][3].
2. **Волжско-Камский бассейн** — наиболее активные очаги в районах **водохранилищ** [3].
3. **Обь-Иртышский бассейн** — в Березовском районе поражённость населения достигала **48%** при интенсивности инвазии до **1003 лентецов** [3].
4. **Енисейско-Ленский регион** — поражённость населения в некоторых озёрных очагах достигает **70%** при интенсивности инвазии до **200 лентецов** [3].
5. **Дальневосточный регион** — умеренная заражённость рыбы и малая интенсивность поражения населения; очаги на **Сахалине** [2][3].

Также в РФ — бассейны **Оби, Иртыша, Лены, Енисея, Амура, Печоры** [1]. В **2015 г.** в РФ зарегистрировано **5313 случаев** дифиллоботриоза [2].

За рубежом: **Украина, Прибалтика, северные районы Европы, Румыния, Северная Италия, Канада, США (северо-запад), Южная Америка**

(западное побережье и центральная часть), Южная Африка, восток Австралии, Корея, Япония [2][3].

Сезонность: заражение нередко приурочено к **весеннему периоду** массового лова рыбы, особенно нерестящейся **щуки** [3]. Чаще поражается **взрослое население**, занятое ловлей и переработкой рыбы [2].

ЭТИОЛОГИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Возбудитель

Возбудитель — **лентец широкий** (*Diphyllobothrium latum*), тип **Plathelminthes**, класс **Cestoda**, семейство **Diphyllobothriidae** [2][3]. Также описано **более 10–12 видов** так называемых **малых лентецов** (практическое значение невелико, распространение ограничено) [2][3].

Морфология

- **Самый крупный** из гельминтов, паразитирующих у человека [1][3].
- **Длина: 10 м и более** [1][2]; **2–10 м**, в редких случаях — **15–20 м** [3].
- **Сколекс** продолговато-овальной формы, **3–5 мм**, сплюснен с боков, имеет **две щелевидные присоски** (ботрии) на спинной и брюшной сторонах [2][3].
- **Шейка** узкая, короткая, до **10 мм** [3].
- **Стробила** состоит из **3–4 тыс.** члеников (проглоттид); членики короткие, широкие

(поперечный размер больше продольного), белые с лёгким серым оттенком [2][3].

- **Гермафродитные** членики** (начиная с **60–70-го**): парный яичник, парные фолликулярные желточные железы, шаровидные семенники, тельце Мелиса; матка образует **розетковидную фигуру** [3].
- **Яйца** широкоовальные, размером **68–75×45–50 мкм**, серовато-жёлтого цвета, с гладкой двухконтурной оболочкой, **крышечкой** на одном полюсе и **небольшим бугорком** на другом; заполнены крупнозернистыми желточными клетками [2][3].
- **В отличие от цепней**, зрелые членики лентеца **не отрываются** от стробилы [2].

Жизненный цикл

Развитие происходит со **сменой трёх хозяев** [2][3]:

1. **Окончательный (дефинитивный) хозяин** — **человек** (основной), реже — животные, питающиеся рыбой: **кошка, собака, медведь, лисица** и др. [1][2][3]. Паразитируют в **тонкой кишке** (начальной части) [1][3].
Продолжительность жизни у человека — **более 10 лет, до 20 лет и более** [1][2][3]; у собак и диких плотоядных — не более **1,5–2 лет** [3].
2. **Первый промежуточный хозяин** — пресноводные **веслоногие рачки** отряда *Copepoda* (роды *Diaptomus*, *Acanthodiaptomus*, *Eudiaptomus*, *Cyclops* и др.) [3]. Яйца выделяются с фекалиями **незрелыми**, развитие происходит в воде [3].

3. **Второй промежуточный (дополнительный) хозяин** — **хищные пресноводные рыбы** (щука, окунь, ёрш, налим) и **проходные лососёвые** (кета, горбуша) [1][2][3]. В России известно **не менее 25 видов** рыб-дополнительных хозяев [3].

Цикл развития [1][2][3]:

- Яйца в воде (при температуре **10–20 °С**, оптимально **18–20 °С**, кислород не менее **2,0–1,5 мг/л**) через **2–3 нед** → **корацидий** (шаровидная покрытая ресничками личинка с **3 парами крючьев**) [3].
- Корацидий заглатывается рачком → в кишечнике рачка сбрасывает ресничный покров → онкосфера проникает в полость тела → через **2–3 нед** развивается до **процеркоида** (вторая личиночная стадия; **0,5–0,7 мм**, с 3 парами зародышевых крючьев; до **20 процеркоидов** в одном рачке) [3].
- Рачки проглатываются рыбами → процеркоиды пробуравливают кишечную стенку и мигрируют в **мышцы, икру, печень и другие органы** → через **4–5 нед** превращаются в **плероцеркоиды** (инвазионная для человека стадия; **0,6–3 см**, реже **5 см**; нечленистое тело с двумя щелевидными ботриями) [1][2][3].
- **Резервуарные хозяева** — более крупные хищные рыбы, поедающие инвазированных рыб; плероцеркоиды накапливаются в тканях (интенсивность — до **238** у щук, **256** у налимов на одну особь) [3].

- В кишечнике окончательного хозяина плероциркоид прикрепляется к слизистой тонкой кишки → через **14–30 дней** (около **2 мес**) достигает половой зрелости (мариты) и начинает выделять яйца [1][2][3].
- Весь цикл развития — **15–25 нед** [3].
- Одна особь лентеца выделяет **более 2 млн яиц в сутки** (до **2 млн в 1 г фекалий**) [3].

Устойчивость во внешней среде [3]

- **Яйца** в увлажнённой почве и содержимом выгребных ям — жизнеспособны до **нескольких недель**; устойчивы к кратковременному замораживанию; в почве под снегом — в течение зимы.
- При концентрации солей выше **9‰** яйца погибают.
- Оптимальное содержание кислорода — **10,7–11,4 мг/л**; падение ниже **4 мг/л** вызывает гибель яиц.
- **Корацидии** сохраняют жизнеспособность в яйце при **10–20 °С** до **6 мес**; в воде — от **1 до 12 дней** (в зависимости от температуры).

Эпидемиология

- **Источник инвазии** — главным образом **больной человек** [2][3]; определённую роль играют домашние и дикие рыбацкие животные (эпидемическое значение ограничено из-за малой численности и более короткой жизни паразита — **1,5–2 года** у животных) [2][3].
- **Группы риска: рыбаки, работники речного флота, рабочие рыбных промыслов и**

рыбоконсервных заводов, а также члены их семей [3].

- **Механизм заражения** — пероральный (фекально-оральный) [1][2].
- **Факторы передачи** — сырая, недостаточно просоленная или плохо термически обработанная пресноводная рыба, а также икра (более 25 видов рыб) [1][2][3].
- **Основные факторы передачи:** икра **щуки** (употребляется свежей, слабо просоленной), икра **налима**; рыба в виде **строганины** (свежемороженая), свежепосоленная; **жарение на рожне** (на вертеле над костром); быстрое поджаривание на углях [3].
- Обычно в кишечнике человека обитает **одна**, иногда **несколько** особей; описаны случаи паразитирования **100 и более** особей [3].
- Заболеваемость носит **очаговый** характер [2]. В очагах различают два типа: **речной** и **озёрный** [3].
- Возможно формирование **природных очагов** (дефинитивные хозяева — дикие рыбакообразные животные) и **синантропных/смешанных** очагов [3]. **Гидростроительство** способствует интенсификации и созданию новых очагов [3].

ПАТОГЕНЕЗ И ПАТОМОРФОЛОГИЯ

Патогенное действие лентеца широкого обусловлено несколькими механизмами [2][3]:

Механическое воздействие

- Прикрепление **ботриями** к слизистой оболочке тонкой кишки → **ущемление, изъязвление, некроз, атрофия** травмируемых участков [1][2][3].
- При **множественной инвазии** — возможна **механическая непроходимость кишечника** [2][3].

Нейрорефлекторное воздействие

- Механическое и токсическое раздражение нервных окончаний в кишечнике → нарушение функций различных органов пищеварительной системы [3].
- Возможно развитие **эпилептиформных судорог** (редко, главным образом у детей — из-за особенностей ЦНС) [3].
- Развитие **ахилии**, угнетение биосинтеза **пепсина, хронический гастрит** (при локализации в верхнем отделе кишечника) [3].

Токсико-аллергическое воздействие

- Выделение патогенных веществ → **сенсibilизация** организма → **эозинофилия** (наиболее выражена при свежей инвазии), **катаральные явления** [1][2][3].
- Впоследствии аллергические явления стихают — возможно, за счёт «**антигенной мимикрии**» [3].
- Кожные проявления: **крапивница, отёк Квинке** [3].

Алиментарное (трофическое) воздействие и анемия

- Интенсивное потребление паразитом пищевых веществ, особенно **витаминов (B12, C, фолиевой кислоты)** → нарушения питания, гиповитаминоз [3].
- **Угнетение биосинтеза фолиевой кислоты** кишечными бактериями (изменение микрофлоры) [3].
- Гельминт выделяет специфический белковый компонент — **«рилизинг-фактор»**, нарушающий связь **витамина B12** и **гастромукопротеина** (внутреннего фактора) → всасывание витамина B12 нарушается [2][3].
- Результат — **эндогенный гипо- и авитаминоз B12** и фолиевой кислоты → **мегалобластная (B12-дефицитная, пернициозноподобная) анемия** [2][3].
- **Риск развития анемии** увеличивается в зависимости от **близости прикрепления паразита к началу тонкой кишки** [3].
- Анемия развивается примерно у **2%** инвазированных *D. latum*; у **~40%** больных понижено содержание витамина B12 в сыворотке крови; чаще гематологические изменения — у **лиц пожилого возраста** [2].
- При длительном паразитировании (даже одной особи) — поражение **периферических нервов и спинного мозга** [2].
- На фоне нарушений иммунной системы — **гиперплазия костного мозга, дистрофия печени и миокарда** [3].

КЛАССИФИКАЦИЯ

Единой классификации в источниках не приводится. По характеру течения:

- **Бессимптомная инвазия** [1][2][3]
- **Слабовыраженные / дискомфортные формы** [2][3]
- **Манифестное (клинически выраженное) течение** [2][3]
- **Тяжёлое течение** — в **1–2%** случаев, с развитием В12-дефицитной анемии [3]

По тяжести анемии — лёгкая, средней тяжести, тяжёлая (пример формулировки: *B70.0 Дифиллоботриоз. Гиперхромная анемия средней тяжести*) [2].

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Инкубационный период — от **20 до 60 дней** [3].

Бессимптомное течение

Инвазия часто протекает **бессимптомно** или со слабовыраженными ощущениями дискомфорта [1][2][3]. При любом клиническом течении наблюдают **отхождение крупных фрагментов гельминта** с каловыми массами (в **70–80%** случаев пациенты замечают это сами) [2][3].

Манифестное течение

Диспепсический синдром [1][2][3]:

- **Схваткообразные боли** в животе различной локализации [1][2][3]
- **Тошнота** [1][2][3], **гиперсаливация** [2][3]
- **Неприятный вкус** во рту [3]
- **Метеоризм, неустойчивый стул** [3]
- **Снижение, иногда повышение аппетита** [2][3]
- **Потеря массы тела, снижение работоспособности** (даже при повышенном аппетите) [1][2][3]

Анемический синдром [1][2][3]:

- **Слабость, повышенная утомляемость** [1][2]
- **Одышка, головокружение, сердцебиение** [1][2][3]
- **Жжение языка** — ранний признак, связанный с **глосситом** [1][2]
- **Глоссит Гюнтера** — ярко-красные болезненные пятна и трещины на языке → атрофия сосочков → «**лакированный язык**» малинового цвета [3]
- Распространение воспалительно-дистрофических изменений на **дёсны, слизистую щёк, нёба, глотки и пищевода** → боли при приёме пищи [1][2][3]
- **Бледность кожных покровов** (иногда с **желтоватым оттенком**) [3]
- **Пастозность лица и конечностей** [3]
- **Субиктеричность склер** [3]
- **Тахикардия, расширение границ сердца влево, систолический шум** на верхушке, **гипотония** [3]
- В тяжёлых случаях — **увеличение печени и селезёнки** [2][3]

Неврологический синдром [1][2][3]:

- **Парестезии, нарушение чувства вибрации, онемение, атаксия** — возникают чаще, чем при истинной пернициозной анемии, могут **не сопровождаться признаками анемии** [2]
- **Головная боль, головокружение** [1][2][3]
- **Раздражительность, депрессия, психическая подавленность, адинамия** [2][3]
- **Нарушение проведения по боковым столбам спинного мозга → спастичность, гиперрефлексия** [2]
- **У детей — тонические и клонические судороги** [3]

Изменения периферической крови

При лёгких и среднетяжёлых формах значимых изменений часто **не выявляется** [3].

При развитии анемии [1][2][3]:

- **Снижение количества эритроцитов (до $1,5-2 \times 10^{12}/л$) и уровня гемоглобина** [1][3]
- **Макроцитоз (гиперхромия эритроцитов), увеличение цветового показателя** [1][3]
- **Анизо- и пойкилоцитоз, хроматофилия, базофильная зернистость эритроцитов, тельца Жолли** [2][3]
- **Кроветворение мегалобластического типа: ретикулоциты, полихроматофильные и базофильные нормоциты, пронормоциты, мегалобласты** [3]
- **Ретикулоцитопения [2], лейкопения / нейтропения, тромбоцитопения** [1][2][3]
- **Относительный лимфоцитоз** [3]
- **Повышение СОЭ** [3]

- **Эозинофилия** (6–10%) — при длительности инвазии более **3–4 мес** [3]
- Увеличение содержания **непрямого билирубина** (за счёт гемолиза эритроцитов) [3]

Осложнения

- **Гиперхромная (В12-дефицитная) анемия** — основное осложнение [2]
- **Кишечная непроходимость** (при множественной инвазии) [2][3]

Пример формулировки диагноза

В70.0 Дифиллоботриоз. Гиперхромная анемия средней тяжести [2].

ДИАГНОСТИКА

Клинико-эпидемиологические данные

- Данные **эпиданамнеза**: употребление в пищу недостаточно прожаренной или просоленной рыбы, икры; указания на отхождение фрагментов гельминтов [2][3].
- Сочетание **диспепсического синдрома** с признаками **анемии** [2].

Паразитологическая диагностика

- **Обнаружение яиц гельминта в кале** — основной метод [1][2][3].
- Яиц в кале **очень много**, обычно обнаруживаются даже методом **нативного мазка** [3].
- **Исследование фрагментов стробилы** гельминта, выделяемых при дефекации [2][3].

Лабораторные методы

- **Общий анализ крови** (см. раздел «Клиническая картина» — изменения периферической крови) [2][3].
- **Биохимический анализ крови**: повышение непрямого билирубина, снижение уровня витамина B12 в сыворотке (менее **100 пг/мл** — показание к лечению) [2][3].

Контроль эффективности

- Контрольные анализы кала на яйца: через **1 и 3 мес** после терапии [2] или через **3 мес** — **двукратное** исследование с интервалом **2–4 дня** [3]; либо **2–3** контрольных копроовоскопических исследования с **недельными** интервалами [3].
- При возобновлении отхождения фрагментов или обнаружении яиц — **повторный курс** лечения [2][3].

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

- С другими гельминтозами, сопровождающимися анемией: **анкилостомидоз, трихоцефалёз, шистосомоз** [2][3]
- С пернициозной (B12-дефицитной) анемией — анемией Аддисона–Бирмера [1][3]
- С гемолитическими анемиями различного генеза [2][3]
- С хроническим гастритом, энтеритом [1]
- С другими гельминтозами вообще [1]

Показания к консультации специалистов

- Гематолог — при выраженной анемии [2].

ЛЕЧЕНИЕ

Принципы

Лечение, как правило, амбулаторное; госпитализация показана при тяжёлой анемии [2].

Специфическая (антигельминтная) терапия

Препараты: празиквантел и никлозамид (фенасал) [1][2][3].

Параметр	Празиквантел	Никлозамид
Доза	15–20 мг/кг однократно [2] или 25 мг/кг однократно [3]	2 г (у взрослых) [2][3]; 2–3 г (8–12 таблеток) [3]
Приём	без специальной подготовки [2]	на ночь (или утром натощак), тщательно разжёвывая и запивая водой [2][3]
Подготовка	не требуется	за 15 мин — 1–2 г натрия гидрокарбоната (питьевой соды) [2][3]
Эффективность	до 90% [3]	от 45 до 90% [3]
Дозы детям	не указаны	до 2 лет — 0,5 г; 2–5 лет — 1,0 г; 6–12 лет — 1,5 г [3]

Особенности приёма никлозамида [3]:

- Принимать через **3–4 ч** после лёгкого ужина из жидкой обезжиренной пищи (жидкие каши, пюре, кисели, соки) [3].
- Через **2 ч** после приёма — стакан сладкого чая с сухарями или печеньем [3].
- На следующее утро натощак за **2–3 ч** до еды — ещё **1 г** (детям до 3 лет — **0,5 г**) [3].

Патогенетическая терапия

- При **выраженной анемии** и уровне цианокобаламина в сыворотке **менее 100 пг/мл** — **цианокобаламин (витамин В12)** в дозе **200–400 мкг/кг** в течение **2–4 нед** (до дегельминтизации) [2][3].
- **Фолиевая кислота** — по показаниям [1].

Прогноз

При неосложнённом течении и своевременной дегельминтизации — **благоприятный** [1][2][3].

ПРОФИЛАКТИКА

Медицинские мероприятия

- **Выявление и дегельминтизация** инвазированных людей, в первую очередь **групп повышенного риска** (рыбаки, плавсостав речных судов, работники рыбопромысловых и рыбоперерабатывающих предприятий) [1][3].
- Обследование групп риска **2 раза в год**: перед началом сезона и после окончания [3].
- Дегельминтизация **собак и кошек** в эндемичных очагах [3].

Санитарно-гигиенические мероприятия

- **Охрана водоёмов** от загрязнения фекалиями человека и животных [1][2][3].
- Ликвидация сброса **канализационных и судовых сточных вод** в открытые водоёмы [3].
- **Благоустройство** прибрежных населённых пунктов [3].
- Внимание при **гидростроительстве** — для предотвращения формирования новых очагов [3].
- **Санитарно-просветительная работа** среди населения эндемичных зон [2][3].

Обеззараживание рыбы и икры [3]

Термическая обработка:

Способ	Режим
Варка порционными кусками	не менее 20 мин с момента закипания
Варка рыбных пельменей	не менее 5 мин с момента закипания
Жарка порционных кусков в жире (рыбные котлеты)	15 мин
Жарка крупных кусков (до 100 г) в распластанном виде	не менее 20 мин
Горячее и холодное копчение, вяление, сушка, консервы	по технологическим инструкциям — обеззараживают рыбу

Замораживание (часть режимов из таблицы) [3]:

Температура в теле рыбы (°C)	Щука, налим, ёрш, окунь	Кета, горбуша, кунджа, сима, сахалинский таймень	Пелядь, омуль, сиг, голец, муксун, чир, лосось, тугун, хариус, форель озёрная
-12	72 ч	—	60 ч
-16	36 ч	—	—
-20	—	—	36 ч
-22	18 ч	—	—
-27	12 ч	—	7 ч
-30	—	—	6 ч

Посол рыбы [3]:

Тип посола	Плотность тузлука	Температура	Продолжительность	Массовая доля соли в мясе
Крепкий	1,20	+2...+4 °C	14 сут	свыше 14%
Средний	1,18	+2...+4 °C	14 сут	10–14%
Слабый	1,16	+2...+4 °C	16 сут	8%

Посол икры [3]:

Тип посола	Температура	Соль (% к весу икры)	Время
Тёплый	15–16 °C	12%	30 мин
		10%	1 ч
		8%	2 ч

Тип посола	Температура	Соль (% к весу икры)	Время
		6%	6 ч
Охлаждённый	5–6 °C	те же соотношения	вдвое дольше
Охлаждённый (для сиговых и др. — лентец чайный)	—	5%	12 ч

Личная профилактика

- **Отказ от употребления** сырой (строганины), недостаточно просоленной или плохо термически обработанной рыбы и икры [1][2][3].
- Употребление рыбы только после **тщательной термической обработки** или **длительного посола** [2].
- При невозможности обеспечить режимы замораживания или посола — использовать рыбу только после **горячей термической обработки** или стерилизации (консервы) [3].