

## Эпидемиология дифиллоботриозов в Сибири и на Дальнем Востоке

В.К. Ястребов (mail@oniipi.org)

ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора

### Резюме

В обзоре охарактеризованы основные составляющие паразитарных систем дифиллоботриозов: видовой состав возбудителей, промежуточные и definitive хозяева, факторы, влияющие на пораженность населения. Проанализированы данные территориального распространения заболеваемости населения дифиллоботриозами по федеральным округам России в 2007 – 2012 годах.

**Ключевые слова:** дифиллоботриозы; очаговые территории Сибири, Дальнего Востока

### Epidemiology of Diphyllobothriasis in Siberia and the Far East

V.K. Jastrebov (mail@oniipi.org)

Federal Budgetary Institution of Science «Omsk Research Institute of Natural Foci Infections» Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance

### Abstract

The review the main components of the parasite systems of diphyllobothriasis: species composition of pathogens, intermediate and definitive hosts, factors affecting the infestation of the population. In this article are analysed indicators of territorial distribution of morbidity diphyllobothriasis by Federal Districts of Russia in 2007 to 2012.

**Key words:** diphyllobothriasis; Siberia, the Far East focal areas

### Введение

В 2013 году исполнилось 95 лет значительному для паразитологической науки событию – расшифровке полного жизненного цикла *Diphyllobothrium latum* [1]. К. Яницкому и Ф. Розену удалось успешно заразить корацидиями веслоногих ракообразных и наблюдать развитие в полости тела копепод ранее неизвестных личинок – процеркоидов. С этого момента в отечественной и зарубежной литературе накопилось большое количество публикаций по биологии лентецов и эпидемиологии дифиллоботриозов, среди которых особое внимание уделялось лентецу широкому [2 – 5].

В настоящее время дифиллоботриозы относятся к важнейшим и широко распространенным биогельминтозам человека, диких и промысловых животных [6 – 9].

В структуре биогельминтозов населения РФ на долю дифиллоботриоза в 2007 – 2012 годах приходилось от 18,7 до 23,3%.

Современные данные свидетельствуют о том, что нозоареал дифиллоботриозов и очаговые по этому паразитозу территории в пределах Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов занимают практически все области северных и умеренных широт, исключая степные и часть лесостепных и горных районов. Южная граница ареала дифиллоботриоза в бассейне Иртыша проходит от линии г. Миасс – г. Чебаркуль, поворачивая на северо-восток и продолжаясь в Тюменской и Омской областях по южной границе прииртыш-

ских районов до широты г. Тары, далее проходит по Обь-Иртышскому водоразделу, охватывая северные районы Омской, Томской областей, части Новосибирской области, вдоль северной границы Алтайского края, Кемеровской области. Восточная граница Обь-Иртышского региона проходит по водоразделу Енисея.

**Цель данной работы** – анализ структуры ареалов дифиллоботриозов в Сибири и на Дальнем Востоке во взаимосвязи с характеристикой паразитарных систем, экологическими и социальными факторами риска заражения населения.

### Материалы и методы

В работе использованы эпидемиологические данные за 2007 – 2012 годы по зарегистрированным случаям дифиллоботриоза на эндемичных территориях Сибири и Дальнего Востока, информация о распространенности очагов этого биогельминтоза, о промежуточных и definitive хозяевах лентецов.

### Результаты и обсуждение

Наиболее эндемичными, по данным регистрации заболеваний дифиллоботриозом в Сибири и на Дальнем Востоке, являются речно-долинные территории, приуроченные к бассейнам многочисленных притоков рек Иртыш, Обь, Енисей, очагам на озерно-речных системах в бассейнах притоков Средней Оби на Красноярском водохранилище, в бассейнах рек Лена, Колыма и др.

Показатели заболеваемости описторхозом на очаговых по дифиллоботриозу территориях контрастно низки, то есть присутствует обратозависимая связь в заболеваемости дифиллоботриозом и описторхозом [10].

По отдельным федеральным округам РФ заболеваемость дифиллоботриозом распределяется неравномерно. Как свидетельствуют среднеголетние показатели (2007 – 2012 гг.), большинство случаев дифиллоботриоза зарегистрированы в Сибирском и Дальневосточном (61,30%), Приволжском (10,18%), Северо-Западном (9,13%), Уральском (9,09 %) округах, остальные 10,28% приходятся на Центральный, Южный, Северо-Кавказский федеральные округа. Такая неравномерность территориального распределения заболеваемости дифиллоботриозами обусловлена: во-первых, наличием благоприятных эколого-фаунистических комплексов, складывающихся в процессе регионального генезиса, во-вторых, социальными факторами, среди которых – уровень развития производительных сил (совершенствование орудий рыбной ловли) и отношений (становление оседлого образа жизни), и наконец, сложившимися этническими обычаями употребления рыбы, способствующими заражению людей (использование эпидемиологически опасных видов рыб и ненадлежащая кулинарная обработка рыбопродуктов), и загрязнением яйцами лентеца водоемов (недостаточно высокий уровень санитарного состояния водного транспорта, береговой полосы населенных мест, очистных сооружений).

Из четырех видов лентецов, распространенных на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке, основная верифицированная заболеваемость этиологически связана с *D. latum*; на севере Западной и Восточной Сибири к нему присоединяется *D. dendriticum*. На Дальнем Востоке возбудителем является *D. klebanovskii* (*D. luxi*). Эпидемиологическое значение *D. ditremum*, локально распространенного в северных районах Сибири, несущественно в связи с абортивным характером хозяинно-паразитных взаимоотношений между человеком и указанным видом лентецов [11, 12].

Ареалы дифиллоботриид экологически связаны прежде всего с ареалами первых промежуточных хозяев – веслоногих ракообразных (копепод).

На территории России выделено пять крупных районов, очаговых по дифиллоботриозам:

1. Северо-Запад Европейской части России с водными системами бассейнов Балтийского, Белого и Баренцева морей.
2. Волжско-Камский район.
3. Обь-Иртышский район.
4. Енисейско-Ленский район.
5. Дальневосточный район [13].

Следует отметить, что географическое распространение дифиллоботриозов в основном отражает их региональный генезис и естественные пути расширения ареалов возбудителей.

Остановимся на краткой характеристике трех последних регионов.

Регион Обь-Иртышского бассейна и других рек, впадающих в Карское море (кроме р. Енисей).

Этот регион подразделяется на три основные очаговые территории:

1. Иртышская речно-долинная очаговая территория с возбудителем *D. latum*.
2. Обская речно-долинная территория с возбудителем *D. latum* в Среднем Приобье, *D. dendriticum* в Нижнем Приобье.
3. Природные очаги с возбудителем *D. dendriticum* и сочетанные очаги (табл. 1).

Иртышская речно-долинная очаговая территория с возбудителем *D. latum* подразделена на три участка:

- 1) очаги северного Прииртышья, включающие Иртышский речно-долинный очаг.
- 2) очаги на озерно-речных системах левобережной части рек Тобол, Конда.
- 3) очаг на озере Убинском в Новосибирской области [14].

В Обь-Иртышском регионе природные очаги дифиллоботриоза с возбудителем *D. dendriticum* имеют место на озерах крутинской системы Ик, Салтаим, Тенис в Омской области, на озере Ендырь в Ханты-Мансийском АО, на озере Большой Уват в Тюменской области, причем на двух последних озерах имеют место сочетанные очаги лентецов чаечного и широкого.

Обский речно-долинный очаг включает: очаги в пределах среднего течения Оби, где возбудителем является *D. latum*; побережье Обской губы с сочетанными очагами *D. latum* и *D. dendriticum*; очаги в низовьях рек – притоков Надымской Оби [11, 15].

На севере Западной Сибири установлены природные очаги *D. dendriticum* на полуостровах Ямал (озеро Яррото 2-е) и Гыданском (озеро в бассейне р. Тынгэва-Паюта-Яха, Ханты-Мансийский АО) [11]. Сочетанные очаги *D. latum* и *D. dendriticum* обнаружены на побережье Обской губы (р. Сеяха), а на озере Яррото 2-е *D. dendriticum* и *D. ditremum* [9, 11].

Енисейско-Ленский регион включает очаги в бассейнах рек Енисей, Лена, Колыма и др., озер и водохранилищ Восточной Сибири на территориях Красноярского края, Иркутской области, Республик Тыва, Бурятия, Хакасия, Саха (Якутия), Забайкальского края (табл. 2).

Очаги с возбудителем *D. latum* установлены в верхнем участке бассейна Енисея и речно-долинных территорий, на Красноярском водохранилище [16], в бассейнах рек Турухан, Курейка, озера Хантайское, в бассейне реки Хатанги [12], на Братском [17] и Усть-Илимском водохранилищах [18, 19], в верховье реки Витим, в Бурятии [20] и т.д. Природные очаги с возбудителем *D. dendriticum* в этом

**Таблица 1.**  
**Очаги дифиллоботриозов в Обь-Иртышском регионе**

Регион Обь-Иртышского бассейна		
Иртышская речно-долинная очаговая территория с возбудителем <i>D. latum</i>	Обская речно-долинная территория с возбудителем <i>D. latum</i> в Среднем Приобье, <i>D. dendriticum</i> в Нижнем Приобье	Природные очаги с возбудителем <i>D. dendriticum</i> и сочетанные очаги
От Знаменского района Омской области вниз по Иртышу до его устья ниже Ханты-Мансийска: Очаги на притоках Иртыша: реках Туй, Ишим, Суя, Большая Бича, Вагай, Носка, Алымка, Туртас, Демьянка. Очаги на озерно-речных системах левобережной части реки Тобол. Очаг на озере Убинское	Очаги в бассейнах рек: Васюган, Тым, Вах, Назым. Очаг на озерно-речных системах реки Казым, в бассейне рек Северная Сосьва, Сыня. Очаг на побережье Обской губы, возбудители <i>D. latum</i> + <i>D. dendriticum</i> . Очаги в низовьях рек – притоков Надымской Оби, бассейна реки Надым (нижнее течение), озера Нумто, рек Пур и Таз.	Озера Ик, Салтаим, Тенис (Омская обл.). Озеро Ендырь ( <i>D. dendriticum</i> + <i>D. latum</i> ). Озеро Большой Уват ( <i>D. latum</i> + <i>D. dendriticum</i> ) Озеро Яррото 2-е ( <i>D. dendriticum</i> + <i>D. ditremum</i> ). Озеро в бассейне реки Тынгэва-Паюта-Яха (Гыданский полуостров) <i>D. dendriticum</i>

**Таблица 2.**  
**Очаги дифиллоботриозов в Енисейско-Ленском регионе**

Енисейско-Ленский регион	
Очаги с возбудителем <i>D. latum</i>	Природные очаги с возбудителем <i>D. dendriticum</i>
Очаг в верхнем участке бассейна реки Енисея (озера Респ. Тыва) Очаг на Красноярском водохранилище Енисейский речно-долинный очаг Очаг в бассейне рек Туба, Казыр Очаг в бассейне реки Турухан Очаг на озере Хантайском Очаг речно-долинный и на озерно-речных системах реки Хатанги Очаги на Братском и Усть-Илимском водохранилищах Очаг в верховье реки Витим (Республика Бурятия) Очаги на Ивано-Арахлейских озерах (Забайкальский край) Очаги в бассейне реки Лены (Якутия)	Очаг на озере Кара-Холь (Верхний Енисей) Очаги на озерах в бассейне Верхнего Енисея река Кобдо (Республика Тыва) озеро Байкал

регионе установлены на озере Кара-Холь (Верхний Енисей), на озерах в бассейнах Верхнего Енисея, реки Кобдо (Тыва) [21], на озере Байкал [22] и др.

В северных районах этого региона распространены сочетанные очаги *D. latum* и *D. dendriticum* (полуостров Таймыр) [11, 12]. Имеются данные о формировании сочетанного очага этих лентецов на Братском водохранилище [17].

На Таймыре, в бассейне рек Хатанги и Енисея пораженность дифиллоботриозом коренного населения значительно выше, чем пришлого (14,67% и 0,4% соответственно).

Это объясняется тем, что некоренное население сосредоточено в крупных поселках, мало занимается любительским рыболовством, приобретает рыбу в магазинах или у частных лиц. В питании коренного населения рыба занимает основное место (наряду с олениной). При этом 13,4% коренных жителей употребляют необезвреженную щуку, а 36,9% – сырую печень налима [11].

В связи с этим у населения Таймыра выявлено паразитирование *D. latum* и *D. dendriticum*. При исследовании рыб найдены плероцеркоиды *D. latum* у щук и налимов, *D. dendriticum* – у гольца и сиговых шести видов, *D. ditremum* – у гольца, сиговых семи видов и сибирского хариуса [12].

Заражение коренного населения *D. latum* происходит при употреблении в пищу строганины из свежемороженой щуки, более трети аборигенов употребляют сырую или свежемороженую печень налима. В рационе 90% аборигенов присутствуют сиговые рыбы и гольцы в сыром, слабосоленом, свежемороженном виде, следствием чего является высокая пораженность *D. dendriticum* местного населения.

В других частях нозоареала этот паразит не распространен столь широко у людей. Своеобразием факторов передачи *D. latum* служит то, что слабосоленая икра щук – основной фактор передачи инвазии лентеца широкого в большинстве очагов дифиллоботриоза в России – на Таймыре к такому не относится, зато ведущее значение приобрела сырая печень налима.

Первыми промежуточными хозяевами дифиллоботриид являются: из диаптомид – преимущественно *Eudiaptomus*, *Arctodiaptomus* и др., из циклопид – в основном *Cyclops*; вторыми (в Сибири) – щука, окунь, ерш, налим.

Некоторых копепод (*M. leuckarti*), относящихся к абортивным или каптивным хозяевам личинок лентецов (не говоря уже о некоторых видах ракообразных, вообще невосприимчивых к инвазии),

следует рассматривать как элиминаторов возбудителя. Их присутствие расценивается как фактор биологического самоочищения водной среды [11].

Дальневосточный очаговый регион включает бассейны нерестовых рек и акватории северной части Тихого океана; островные и прибрежные материковые территории в пределах Хабаровского и Приморского краев, Сахалинской, Магаданской областей и Камчатского края (табл. 3).

Генезис очагов дифиллоботриозов в Дальневосточном очаговом регионе представляет особый интерес. В последние 25 лет изменились представления о видовой принадлежности дифиллоботриид, паразитирующих у населения Дальнего Востока. Установлено, что возбудителем дифиллоботриоза человека и животных в регионе является не *D. latum*, а новый вид, включенный в зоологическую номенклатуру как *D. klebanovskii* Muratov et Posokhov, 1988 г. [23]. Этот вид паразита играет основную роль в эпидемиологии дифиллоботриоза в Дальневосточном регионе.

Ареал *D. klebanovskii* включает в себя материковую часть региона, примыкающую к тихоокеанскому побережью, от Анадырского залива на севере до залива Петра Великого на юге, а также полуостров Камчатку и остров Сахалин.

Целенаправленных исследований по изучению промежуточных хозяев дифиллоботриид на Дальнем Востоке не проводилось. Попытки обнаружить промежуточных хозяев в пресноводных водоемах региона оказались безуспешными. Большинство рек, куда идут на нерест проходные лососи, – горные, и в их фауне отсутствуют многие виды планктонных организмов, в том числе и веслоногие рачки. Можно предположить, что промежуточными хозяевами *D. klebanovskii* являются морские или эстуарно-морские виды веслоногих. Исследование пресноводных видов рыб из водоемов Дальнего Востока, то есть обычных хозяев широкого лентеца в других частях нозоареала, неизменно давало отрицательный результат [24 – 26] – ни разу у щук не были обнаружены личинки *D. latum*. Дополнительными хозяевами *D. klebanovskii* служат проходные и полупроходные дальневосточные лососи:

горбуша, кета, сима, кунджа, сахалинский таймень. Среди них главный второй промежуточный хозяин – горбуша. Дефинитивные хозяева – человек и наземные животные (черный и бурый медведи, волк, лисица и др.). Основной среди них – бурый медведь. В связи с особенностями паразитарной системы *D. klebanovskii* можно считать, что на Дальнем Востоке существуют природные очаги дифиллоботриоза, вызываемого этим лентецом. Экспериментально установлено, что яйца и корацидии *D. klebanovskii* адаптированы к солоноватым водам. В связи с этим истинные очаги *D. klebanovskii* находятся в опресненных участках прибрежных биотопов дальневосточных морей. Главная роль в диссеминации возбудителя инвазии принадлежит медведю – достаточно многочисленному виду, питающемуся проходными лососями в период их массовой миграции и в значительной степени пораженному *D. klebanovskii*.

В пользу природной очаговости *D. klebanovskii* свидетельствует особенность пораженности медведей этим лентецом – ее сезонный характер, причем максимальные показатели экстенсивности инвазии отмечены в период нереста лососей –  $55,4 \pm 6,7\%$  при средней интенсивности инвазии 170,2 экземпляра, тогда как в осенне-зимний сезон эти показатели составляли в среднем  $8,3 \pm 5,63\%$  и менее 10 лентецов соответственно.

Данные о локализации природных очагов в Хабаровском крае согласуются с показателями пораженности населения, которые достигают максимального уровня у жителей побережья Татарского пролива, то есть прослеживается повышение показателей заболеваемости по мере продвижения к устью реки Амур. Аналогичная ситуация отмечается и в других частях Хабаровского края.

На территории Чукотского АО 20% исследованной кеты из реки Анадырь содержали плероцеркоиды *D. klebanovskii* с интенсивностью инвазии 1 – 4 личинки на рыбу. Плероцеркоиды выявлены у ряпушки, корюшки [27].

На примере *D. klebanovskii* прослеживается реализация как экологического, так и географического викарирования систематически близ-

**Таблица 3.**  
**Очаги дифиллоботриозов в Дальневосточном регионе**

Дальневосточный регион	
Очаги с возбудителем <i>D. klebanovskii</i>	Очаги с возбудителем <i>D. latum</i>
Бассейны нерестовых рек и акватории северной части Тихого океана; островные и прибрежные материковые территории в пределах Хабаровского, Приморского и Камчатского краев, Сахалинской, Магаданской областей. Дефинитивные хозяева: человек и наземные животные (черный и бурый медведи, волк, лисица и др.). Основной хозяин – бурый медведь.	Ареал ограничен бассейнами рек Северного Ледовитого океана (Колыма, Лена) – территории Ягодинского, Тенькинского, Хасынского, Средне-Колымского, Сусуманского, Билибинского районов Магаданской области и Аяно-Майского района Хабаровского края. Дефинитивный хозяин – человек. Очаги с возбудителями <i>D. dendriticum</i> и <i>D. ditremum</i> . Дефинитивные хозяева у птиц: большой крохаль, сизая чайка, серебристая чайка, ворон. (Камчатский край, Чукотский АО).

ких видов дифиллоботриид. Изучение экологии *D. latum* и *D. klebanovskii* показало, что близкие виды дифиллоботриид на Дальнем Востоке имеют разные циклы циркуляции и географически они разобщены, то есть два вида с одинаковыми требованиями в отношении экологической ниши не могут образовывать устойчивые популяции в одной и той же местности: принцип конкурентного исключения [28].

Анализ распространения и структуры очагов дифиллоботриоза с возбудителем *D. latum* в Сибири и на Дальнем Востоке показал, что они являются антропогенными. На юге Западной Сибири (Алтайский край и территории, прилегающие к Казахстану) этот биогельминтоз достоверно не установлен. Степень эпидемиологической напряженности очагов дифиллоботриоза возрастает по направлению к северу и достигает максимальных показателей в Ханты-Мансийском АО. С продвижением к северу, вниз по течению рек Обь, Надым, Пур, Таз, к побережью Обской и Тазовской губ дифиллоботриоз у населения встречается реже.

Аналогичное явление отмечено и на Таймыре. Объясняется оно тем, что в уловах рыбы и в питании населения в районах низовьев рек, побережий губ и морских заливов преобладают сиговые рыбы, не зараженные плероцеркоидами лентеца широкого. Некоторые из них инвазированы личинками лентеца чаечного, циркулирующего в природных биоценозах. В отдельных поселках Таймыра *D. dendriticum* преобладает в этиологической структуре дифиллоботриозов или является единственным возбудителем этой инвазии местного происхождения.

Наблюдается своеобразный тип формирования очагов дифиллоботриозов – водохранилищный. Такие очаги установлены на ряде сибирских водохранилищ: Красноярском, Братском, Усть-Илимском и др.

Регион Дальнего Востока отличается наличием природных очагов *D. klebanovskii*. Нозоареал *D. klebanovskii* не однороден в эпидемиологическом отношении и состоит из очагов инвазии, в ко-

торых осуществляется реализация всего жизненного цикла цестоды и зоны выноса личинок паразита проходными тихоокеанскими лососями, где отсутствуют истинные очаги инвазии, но существует потенциальный риск заражения дифиллоботриозом человека и животных [24].

### Выводы

1. На примере очагов дифиллоботриозов прослеживается влияние антропогенных факторов. Возникают новые очаги в связи с гидростроительством, миграциями населения, рыбоводно-акклиматизационными работами. Очаги же дифиллоботриоза чаечного сохраняют преимущественно природный характер, что в еще большей степени относится к очагам с возбудителем *D. ditremum*.
2. Эпидемиологическая напряженность очагов дифиллоботриозов с возбудителем *D. latum* в Западной и Восточной Сибири возрастает к северу этих территорий. В заполярных районах Западной Сибири и на полуострове Таймыр пораженность населения дифиллоботриозом снижается в связи с преобладанием в питании местного населения сиговых рыб, не зараженных плероцеркоидами *D. latum*.
3. В северных районах Обь-Иртышского, Енисейско-Ленского и Дальневосточного регионов распространены сочетанные очаги дифиллоботриозов *D. latum* и *D. dendriticum* (Обская губа, Таймыр), *D. dendriticum* и *D. ditremum* (Камчатский край, Чукотский АО).
4. В Дальневосточном регионе основное эпидемиологическое значение имеют природные очаги нового вида дифиллоботриид – *D. klebanovskii*. Близкие виды дифиллоботриид – *D. latum* и *D. klebanovskii* имеют разные циклы циркуляции и территориально разобщены.
5. Мероприятия по борьбе с дифиллоботриозами должны основываться на материалах исследования экологии лентецов, эпидемиологической ситуации и дифференцироваться в зависимости от типа очага.

### Литература

1. Janicki C., Rosen F. Le cycle évolutif du *Dibothriocephalus latus* L. Recherches expérimentales et observations. Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Natur. 1918; 42: 19 – 53.
2. Делямуре С.Л., Скрыбин А.С., Сердюков А.М. Основы цестодологии, Т. XI: Дифиллоботриозы – ленточные гельминты человека, млекопитающих и птиц. М.: Наука; 1985.
3. Довгалев А.С. Система мероприятий по профилактике биогельминтозов в России в современных условиях: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М.; 1998.
4. Сергиев В.П. Регистрируемая и истинная распространенность паразитарных болезней. Мед. паразитол. 1991; 2: 3 – 5.
5. Yamaguti S. Systema Helminthum. Vol. 2. The cestodes of vertebrates. N.Y.: L.: Interscience; 1959.
6. Гузеева Т.М. Состояние заболеваемости паразитарными болезнями в Российской Федерации и задачи в условиях реорганизации службы. Мед. паразитол. 2008; 1: 3 – 11.
7. Онищенко Г.Г. Заболеваемость паразитарными болезнями в Российской Федерации. Эпидемиология и инфекц. болезни. 2007; 6: 4 – 6.
8. Сергиев В.П. Проблемы медицинской паразитологии. Журн. микробиол. 2013; 1: 102-4.
9. Сердюков А.М. Дифиллоботриозы Западной Сибири & В кн.: Дифиллоботриозы Западной Сибири. Новосибирск: Наука, Сиб. отделение; 1979.
10. Ястребов В.К. Особенности эпидемиологического надзора за описторхозом и дифиллоботриозом в Сибири. Здоровье населения и среда обитания. 2010; 10: 6 – 9.
11. Клебановский В.А. Усовершенствование тактики борьбы с дифиллоботриозами на основе типизации очагов и опытных противоэпидемических мероприятий: Дис. ... докт. мед. наук. Омск; 1986.
12. Обголец А.А. Дифиллоботриозы в районе проживания народностей Севера: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 1982.
13. Сергиев В.П., Лобзин Ю.В., Козлов С.С., ред. Паразитарные болезни человека (протозозы и гельминтозы): Руководство для врачей. СПб: Фолиант; 2006.
14. Смирнов П.Л. Типы очагов дифиллоботриоза на юге Западно-Сибирской равнины и мероприятия по борьбе с инвазией: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 1984.

15. Зерчанинов Л.К., Клебановский В.А., Климшин А.А., Кондинский Г.В., Трошков В.А., Шпилько В.Н. и др. Эпидемиология дифиллоботриоза и задачи борьбы с ним в Тюменской области. Дифиллоботриозы. М.; 1968: 144 – 51.
16. Романенко Н.А., Клебановский В.А., Плющева Г.Л., Артамошин А.А., Обголец А.А., Герасимов И.В. и др. Возникновение и современное состояние очага дифиллоботриоза на Красноярском водохранилище. Мед. паразитол. 1986; 1: 69 – 73.
17. Флоринская А.А. Распространение дифиллоботриозов в зоне Братского водохранилища. Мед. паразитол. 1977; 6: 682 – 5.
18. Куприянова Н.Ю., Тимошенко Т.М. Динамика дифиллоботриоза в Иркутской области. Инфекционные болезни. Приложение I: Материалы IV Ежегодного всероссийского конгресса по инфекционным болезням. М.; 2012: 211 – 2.
19. Секулович А.Ф., Журина Т.А. Дифиллоботриозы и трихинеллез в Иркутской области. Материалы VIII съезда Всероссийского общества эпидемиол. микробиол. и паразитол. М.; 2002: 392 – 3.
20. Артамошин А.С. Особенности эпидемиологии дифиллоботриоза в районе некоторых озер Бурятии. Мед. паразитол. 1971; 2: 145 – 50.
21. Гундризер А.Н. Природные очаги дифиллоботриозов в Тувинской АССР. В кн.: Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. Балхаш; 1967: 102 – 4.
22. Чижова Т.П., Гофман-Кадосникова П.Б. Природный очаг дифиллоботриоза на Байкале и его структура. Мед. паразитол. 1960; 2: 168 – 76.
23. Муратов И.В. Дифиллоботриоз на Дальнем Востоке СССР. Мед. паразитол. 1990; 6: 54 – 7.
24. Муратов И.В. Эколого-эпидемиологическая характеристика нозоареала дифиллоботриоза на Дальнем Востоке России: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Хабаровск; 1995.
25. Муратов И.В., Посохов П.С., Романенко Н.А., Козырева Т.Г., Скулкина А.И. и др. Пораженность населения лентецом *Diphyllobothrium klebanovskii* в зоне выноса инвазии в Хабаровском крае. Мед. паразитол. 1992; 2: 30 – 2.
26. Муратов И.В., Посохов П.С., Романенко Н.А. и др. Особенности эпидемиологии дифиллоботриоза, вызванного *Diphyllobothrium klebanovskii* в Приамурье. Мед. паразитол. 1992; 3: 46 – 7.
27. Лебедев Г.Б., Романенко Н.А., Ефанов А.К., Чернышенко А.И., Развалова Л.И., Новосильцев Г.И. и др. О распространении основных социально значимых паразитарных болезней на территории Чукотского автономного округа (ЧАО). Мед. паразитол. 1996; 1: 52 – 4.
28. Hardin G. The competitive exclusion principle. Science. 1960; 131: 1292 – 7.

## References

1. Janicki C., Rosen F. Le cycle évolutif du *Dibothriocephalus latus* L. Recherches experimentales et observations. Bull. Soc. Neuchatel. Sci. natur. 1918; 42: 19 – 53.
2. Deljasure S.L., Skryabin A.S., Serdjukov A.M. Bases of cestodologic. XI: Diphyllobothriasis is band helminths of man, mammals and birds. Moscow: Science; 1985 (in Russian).
3. Dovgalev A.S. System of measures on the prophylaxis of biohelminthosis in Russia in modern terms: Dr. med. sci. diss. Moscow; 1998 (in Russian).
4. Sergiev V.P. Redistened and veritable prevalence of parasitic diseases. Med. parазitol. 1991; 2: 3 – 5 (in Russian).
5. Yamaguti S. Systema Helminthum. The cestodes of vertebrates. N.Y.; L.: Interscience; 1959.
6. Guzeeva T.M. Consisting of morbidity of Russian Federation and tasks parasitic diseases in the conditions of reorganization of service. Med. parазitol. 2008; 1: 3 – 11 (in Russian).
7. Onischenko G.G. Morbidity by parasitic diseases in Russian Federation. Epidemiology and infectious diseases. 2007; 6: 4 – 6 (in Russian).
8. Sergiev V.P. Problems of Medical Parasitology. Zhurn. microbiol. 2013; 1: 102 – 4 (in Russian).
9. Serdjukov A.M. Diphyllobothriasis of Western Siberia In: Diphyllobothriasis of Western Siberia. Novosibirsk; Science, Sib. branch; 1979 (in Russian).
10. Yastrebov V.K. Features of epidemiology supervision after an opisthorchiasis and diphyllobothriasis in Siberia. Health of population and environment of dwelling. 2010; 10: 6 – 9 (in Russian).
11. Klebanovsky V.A. Improvement of tactic of fight with diphyllobothriasis on the basis of tyfification of herths and experimental disease measures: Dr. med. sci. diss. Omsk; 1986 (in Russian).
12. Obgol'c A.A. Diphyllobothriasis in the district of residence of nationalities of North: Dr. med. sci. diss. Moscow; 1982 (in Russian).
13. Sergiev V.P., Lobzin Ju.V., Kozlov C.C., red. Parasitic diseases of man (protozoosis and helminthosis): Guidance for doctors. SPb: Folio; 2006 (in Russian).
14. Smirnov P.L. Types of hearths of diphyllobothriasis on the south of the Western-Siberian plain and measure on a fight against an invasion: Dr. med. sci. diss. Moscow; 1984 (in Russian).
15. Zerchaninov L.K., Klebanovsky V.A., Klimshin A.A., Kondinsky G.V., Troshkov V.A., Shpilko V.N. et al. Epidemiology of diphyllobothriasis and tasks of fight against him in the Tyumen area. Diphyllobothriasis. Moscow; 1968: 144 – 51 (in Russian).
16. Romanenko N.A., Klebanovsky V.A., Pljushheva G.L., Artamoshin A.A., Obgol'c A.A., Gerasimov I.V. et al. Emergence and current status of diphyllobothriasis focus in the Krasnoyarsk water storage lake. Med. parазitol. 1986; 1: 69 – 73 (in Russian).
17. Florinskaja A.A. Distribution of diphyllobothriasis in the area of the Bratsk water storage lake. Med. parазitol. 1977; 6: 682 – 5 (in Russian).
18. Kuprijanova N.Yu., Timoshenko T.M. Dynamics of diphyllobothriasis in the Irkutsk area. Infektsionnye bolezni. Suppl. I: Materials of IV Annual allrussian congress on infectious diseases. Moscow; 2012: 211 – 2 (in Russian).
19. Sekulovich A.F., Zhurina T.A. Diphyllobothriasis and trichinellosis in the Irkutsk area. In.: VIII convention of all-russian society of epidemiol. mикrobiol. and parазitol. Moscow; 2002: 392 – 3 (in Russian).
20. Artamoshin A.S. Features of epidemiology of diphyllobothriasis in the district of some lakes of Buryatiya. Med. parазitol. 1971; 2: 145 – 50 (in Russian).
21. Gundrizer A.N. The Natural hearths of diphyllobothriasis in Tuvinskaya ASSR. In.: Biological bases of fish economy of republics Middle Asia and Kazakhstan. Balkhash; 1967: 102 – 4 (in Russian).
22. Chizhova T.P., Gofman-Kadoshnikova P.B. The Natural hearths of diphyllobothriasis on Baikal and his structure. Med. parазitol. 1960; 2: 168 – 76 (in Russian).
23. Muratov I.V. Diphyllobothriasis in the Far East of the USSR. Med. parазitol. 1990; 6: 54 – 7 (in Russian).
24. Muratov I.V. Эколого-эпидемиологическое описание нозоареала дифиллоботриоза на Дальнем Востоке России: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Хабаровск; 1995 (in Russian).
25. Muratov I.V., Posohov P.S., Romanenko N.A., Kozyreva T.G., Skulkina A.I. et al. Human infectivity with *Diphyllobothrium klebanovskii* in the carry – over zone in the Khabarovsk territory. Med. parазitol. 1992; 2: 30 – 2 (in Russian).
26. Muratov I.V., Posohov P.S., Romanenko N.A., Zimin A.S., Glazyrina G.F. Features of the epidemiology of Diphyllobothriasis caused by *Diphyllobothrium klebanovskii* in the Amur basin. Med. parазitol. 1992; 3: 46 – 7 (in Russian).
27. Lebedev G.B., Romanenko N.A., Efanov A.K., Chernyshenko A.I., Razvalova L.I., Novosil'cev G.I. et al. Spread of major socially significant parasitic diseases in the Chukotka autonomous district (CAD). Med. parазitol. 1996; 1: 52 – 4 (in Russian).
28. Hardin G. The competitive exclusion principle. Science. 1960; 131: 1292 – 7.

## КОРОТКОЙ СТРОКОЙ

### Консультативный комитет по иммунизации США (ACIP) утвердил новые рекомендации:

• «Профилактика и контроль менингококковых инфекций». Документ опубликован в Morbidity and Mortality Weekly Report, March 22, 2013, v. 63, № 2. Текст изложен на 27 страницах и включает разделы: Менингококковые вакцины; Постлицензионный надзор за безопасностью конъюгированных менингококковых вакцин; Рекомендации по применению менингококковых вакцин; Будущее менингококковых вакцин; Приложение (антимикробная химиопрофилактика, оценка и контроль возможных вспышек менингококковых инфекций).

• «Профилактика кори, краснухи, синдрома врожденной краснухи и эпидемического паротита, 2013». Документ опубликован в Morbidity and Mortality Weekly Report (June 14, 2013, v. 62, № 4) и включает разделы: Эпидемиология инфекций; Вакцины для профилактики кори, краснухи и паротита; Дозировка, применение и хранение вакцин; Противопоказания и меры предосторожности; Безопасность вакцин MMR и MMRV; Иммуноглобулин для профилактики кори; Иммунизация; Рациональная иммунизация; Рекомендации по иммунопрофилактике инфекций; Рекомендации при вспышках кори, краснухи и паротита; Библиография – 339 публикаций.

Подготовил: Н.А. Озерецковский