

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»

# **ПАРАЗИТОЛОГИЯ**

**(классический и молекулярный аспекты)**

Словарь-справочник терминов

**Составители:**

**Г. Г. Гончаренко, С. А. Зятьков, А. В. Катохин**

Гомель  
ГГУ им. Ф. Скорины  
2016

УДК 576.8(038)  
ББК 28.083я2  
П18

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор С. Е. Дромашко,  
доктор биологических наук, профессор В. С. Аверин

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом  
учреждения образования «Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»

**Паразитология : (классический и молекулярный  
П18 аспекты) :** словарь-справочник терминов / сост.:  
Г. Г. Гончаренко, С. А. Зятков, А. В. Катохин ; М-во  
образования Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т  
им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. –  
107 с.

ISBN 978-985-577-243-0

Словарь-справочник содержит определения более 850 основных терминов классической и молекулярной паразитологии. Материалы представлены в виде словарных статей, расположенных в алфавитном порядке.

Издание предназначено студентам очной и заочной форм обучения специальности «Биология (научно-педагогическая деятельность)» для самостоятельной и аудиторной работы при изучении общей дисциплины «Зоология» и дисциплины специализации «Паразитология и природная очаговость болезней». Может также использоваться студентами вуза, изучающими биологию.

**УДК 576.8(038)**  
**ББК 28.083я2**

**ISBN 978-985-577-243-0**

© Гончаренко Г. Г., Зятков С. А.,  
Катохин А. В., составление, 2016  
© Учреждение образования «Гомельский  
государственный университет  
имени Франциска Скорины, 2016

## Предисловие

Предлагаемый словарь-справочник терминов к общей дисциплине «Зоология» и дисциплине специализации «Паразитология и природная очаговость болезней» ставит своей целью облегчить студентам усвоение научной терминологии по классической паразитологии, кроме того расширяет словарный запас по новой, интенсивно развивающейся области науки – молекулярной паразитологии.

Издание включает более 850 терминов. Материалы представлены в виде словарных статей, расположенных в алфавитном порядке.

При подготовке словаря авторами использовались соответствующие издания по ветеринарной и медицинской паразитологии, а также по молекулярной генетике, молекулярной биологии и генной инженерии: Введение в медицинскую паразитологию / под ред. С. В. Костюкевича, А. Ф. Никитина. – СПб. : Изд. СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2012; Лысенко А. Я. [и др.]. Клиническая паразитология. – Женева : ВОЗ, 2002; Гаевская А. В. Паразиты и болезни рыб Черного и Азовского морей. – Севастополь : ЭКОСИ-Гидрофизика, 2012; Кривопушкина А. В. Ветеринарная паразитология: словарь терминов. – Брянск: Изд. БГСХА, 2013; Большой энциклопедический словарь. Ветеринария / под ред. В. П. Шишкова. – М. : Большая Российская энциклопедия, 1998; Гончаренко Г. Г. Основы генетической инженерии. – Минск : Высшая школа, 2005; Картель Н. А. [и др.]. Генетика. Энциклопедический словарь. Минск : Тэхналогія, 1999. Следует отметить, что справочная литература по классической и молекулярной паразитологии в настоящее время издается малыми тиражами и труднодоступна.

Данное издание формировалось постепенно в процессе проведения занятий по соответствующим дисциплинам для студентов биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины. Работа по его созданию частично проводилась при поддержке заданий в рамках Госпрограмм «Биотехнологии» и «Природопользование и экология», ее завершению также способствовали многолетние и благоприятные контакты с молекулярными генетиками и паразитологами Беларуси и России.

Словарь-справочник терминов предназначен для студентов очной и заочной форм обучения специальности «Биология (научно-педагогическая деятельность)» для самостоятельной и аудиторной работы.

## А

**Автовакцина** [гр. *autos* – сам + *вакцина*] – вакцина, приготовленная из возбудителей болезни, выделенных от того же больного, которому ее вводят для лечения.

**Автогамия** [*autogamy, self-fertilization*, самооплодотворение] – форма полового процесса у простейших, при которой происходит образование зиготы из двух гаплоидных пронуклеусов в общей цитоплазме (в одной клетке), известна у инфузорий и некоторых других организмов; более широко А. – размножение, при котором происходит слияние гамет, продуцируемых одной особью (у растений – самоопыление <*self-pollination*>).

**Автоинфекция** [гр. *autos* – сам + *инфекция*] – самозаражение микроорганизмами, живущими в теле больного и способными при определенных условиях проникать в иные органы того же организма, вызывая их заболевание.

**Авторадиограмма** – фотографический отпечаток, фиксирующий расположение фракций ДНК, полученных в результате электрофореза и гибридизовавшихся с радиоактивно меченым зондом. Получают путем наложения чувствительной к радиоактивному излучению фотопленки на нитроцеллюлозную мембрану, полученную после Саузерн-блот гибридизации (см.).

**Автохтонный** [гр. *autos* – сам + *chthon* – сторона] – самостоятельный; возникший в данном месте, организме, органе.

**Аденин, А** [*adenine, A*, гр. *aden* – железа и лат. *-in(e)* – подобный] – пуриновое азотистое основание, 6-аминопурин. А. содержится во всех живых клетках в составе нуклеиновых кислот (ДНК и РНК), аденозинфосфорных кислот, циклического АМФ, коферментов (НАД, НАДФ) и др. В ДНК аденин комплементарен тимину (см.) и образует с ним две водородные связи.

**Аденозинтрифосфат (АТФ)** – рибонуклеозид-5-трифосфат, участвующий в энергетическом цикле клетки в качестве донора фосфатной группы.

**Адолескарий, адолескария** [лат. *adolesko* – подрастать, созреть] – личиночная стадия развития некоторых червей класса трематод (фасциол, парамфистом и др.). Образуется из церкария во внешней среде, обычно в водоёмах. Представляет собой неподвижную цисту, прикрепленную к водным растениям, погруженным в воду предметам, или лежащую на дне водоёма. Попадая с пищей или водой в организм окончательного хозяина, превращается в половозрелого мариту.

**Акантелла** [гр. *akanthos* – шип, колючка] – личиночная форма скребней, развивающаяся из зародыша акантора, имеющая недоразвитые гонады, формирующаяся в организме промежуточных хозяев.

**Акантор** – сформировавшийся зародыш скребней, находящийся под оболочкой яйца.

**Акантоцефалёзы** – гельминтозы, вызываемые скребнями или акантоцефалами, паразитирующими в кишечнике у свиней, плотоядных, птиц, рыб, реже человека.

**Акантоцефалы** – скребни, колючеголовые черви, тип паразитических червей (*Acanthoscephala*), объединяющий около 500 видов, паразитирующих в кишечнике различных позвоночных животных. Раздельнополые, биогельминты. Для акантоцефал характерно наличие подвижного хоботка, вооруженного шипами и служащего для фиксации паразита к тканям хозяина.

**Акарициды** [гр. *akari* – клещ, лат. *caedo* – убивать] – вещества, убивающие клещей.

**Акарология** [гр. *akari* – клещ, *logos* – учение] – наука о клещах. Изучает видовой состав клещей, их морфологию, биологию, патогенное значение для животных и растений, разработку методов борьбы с клещами.

**Акарапидоз** – инвазионная болезнь пчел, вызываемая клещом *Acarapis woodi*, характеризуется хроническим (скрытым) течением, потерей способности к полету, гибелью значительной доли особей в семье, паразитируют в грудных трахеях.

**Алкалоиды** [ар. *alkali* – зола, щелочь + гр. *eidos* – вид; букв. – подобные щелочам] – азотистые вещества б. ч. растительного происхождения, обладающие свойствами оснований и сильным физиологическим действием. Некоторые А. успешно используются в борьбе с возбудителями паразитозов (ареколин, сантонин, хинин, кукурбетин).

**Аллохтонный** [гр. *alios* – другой, *chithonos* – местность] – обитатель, не свойственный данной местности, занесённый с другой территории, например клещи р. *Hyalomma* или нематоды р. *Parafilaria* в Прибалтике.

**Альвеококк** – личинка цестоды *Alveococcus multilocularis*, личиночная форма альвеококка представляет собой узел, состоящий из конгломерата микроскопических пузырьков, образующихся путем почкования, плотно прилегающих или сросшихся друг с другом. Полость пузырьков заполнена желтоватой вязкой жидкостью или густой темной массой. На разрезе напоминают ноздреватый сыр. Размеры узла варьируют от 0,5 до 30 см и более в диаметре.

**Альвеококкоз, многокамерный эхинококкоз** – гельминтоз некоторых домашних и диких плотоядных, грызунов, а также человека, вызываемый личиночной формой цестоды *Alveococcus multilocularis* и характеризующийся образованием паразитарных узлов в печени. Дефинитивные хозяева – дикие и домашние плотоядные.

**Альфортиоз** – гельминтоз непарнокопытных, вызываемый нематодой *Alfortia edentatus* семейства Strongylidae, п/о Strongylata, паразитирующей в толстом кишечнике. Личинки паразитируют под париетальным листком брюшины. Встречается повсеместно.

**Алу-семейство** – семейство умеренно повторяющихся последовательностей ДНК, известное у многих млекопитающих и у некоторых других организмов; размер *Alu*-повтора около 300 п. н., а в каждом таком повторе расположен сайт узнавания для рестриктазы *AluI*.

**Аляриоз** – трематодоз, вызываемый гельминтами *Alaria alata*, подотряда *Strigeata*. Половозрелые алярии локализуются в переднем отделе тонкого кишечника дефинитивных хозяев (плотоядных), а личинки (метацеркарии) – в мышцах и во внутренних органах амфибий и млекопитающих (собак, кошек, норок, куниц, хорьков).

**Амебиаз пчел** – протозойное заболевание пчел, вызываемое *Malpigamoeba melifica*, паразитирующей в мальпигиевых сосудах, проявляется поносом, массовой гибелью пчел в весенне-летний период.

**Амидостомоз** – гельминтоз гусей, реже уток, вызываемый нематодой *Amidostomum aseris* семейства Amidostomatidae, паразитирующей под кутикулой мышечного желудка.

**Аминарсон** [*амины* + гр. arsenikos – сильный (мышьяк)] – мышьяковая кислота. Син. – карборсон-пара-карбамидофенил. Белый мелкокристаллический порошок, применяется при лечении амёбиаза, балантидиозов, трихомонозов. Высшая разовая доза для человека – 0,25 г.

**Аминоакрихин** – хлоргидрат 2-метокси-6-хлор-7-амино-9 (д-диэтил-амино-а-метил-бутил) аминоакриди-на, кристаллическое вещество красного цвета, горького вкуса. Синтезирован А. М. Григоровским. Применяется при трихомонозах, гельминтозах.

**Аминоацил-тРНК-синтетаза (кодаза)** – фермент, который катализирует присоединение аминокислоты к соответствующей ей молекуле тРНК (рисунок 1).

Существует 20 типов аминоацил-тРНК-синтетаз (по числу аминокислот). У каждой тРНК-синтетазы 3 центра связывания: для аминокислоты, тРНК и АТФ. Сначала осуществляется связь аминоацил-тРНК-синтетазы с определенной аминокислотой, а затем активированная с помощью АТФ аминокислота присоединяется к аденину акцепторного триплета ЦЦА тРНК.

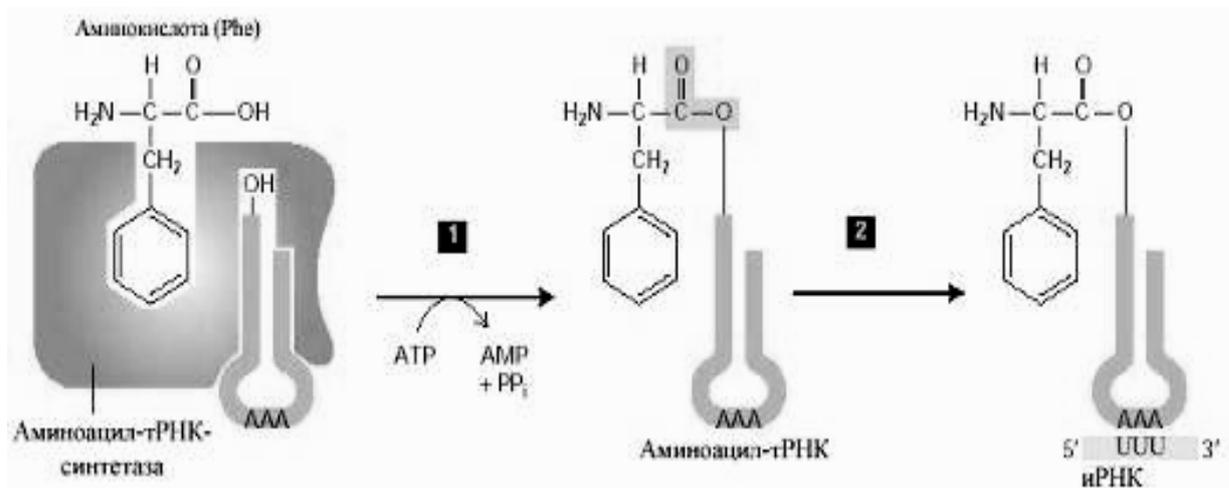


Рисунок 1 – Присоединение аминокислоты фенилаланина к терминальному аденозину соответствующей тРНК с помощью фермента аминоксил-тРНК-синтетаза (1 этап) и соединение антикодона ААА аминоксил-тРНК<sup>Phe</sup> с соответствующим кодоном УУУ мРНК (этап 2)

**Аминокислота** – органическое соединение, содержащее аминогруппу (-NH<sub>2</sub>) и карбоксильную группу (-COOH). Известно 20 основных аминокислот входящих в состав белков. Общая формула для аминокислоты: NH<sub>2</sub>-CR-COOH, где R – это радикал, специфичный для каждой отдельной аминокислоты.

**Амниоцентез** (*amniocentesis*) – взятие проб амниотической жидкости при пренатальной диагностике (см.) пороков развития плода, генных и хромосомных мутаций, определении пола эмбриона путем прокола через кожу и мускулатуру брюшной полости, матку и амниотический мешок, окружающий плод. Клетки, отслаивающиеся от плода и находящиеся в жидкости в виде суспензии, культивируют в течение 3-х недель, чтобы получить большее их количество и провести хромосомный, биохимический и молекулярно-генетический анализ. А. не может быть проведен раньше 16 недель беременности из-за недостаточных размеров мешка, в котором находится эмбрион.

**Амплификация** (*amplification*) – процесс увеличения (размножения) количества нитей ДНК, числа копий гена (см. Амплификация генов).

**Амплификация генов** (*gene amplification*) – 1. Увеличение числа копий к.-л. гена в данной клетке или в пробирке методом ПЦР – полимеразной цепной реакции (см.). 2. Любой процесс, при котором специфическая последовательность ДНК увеличивается непропорционально родительским клеткам. В течение развития некоторые гены амплифицируются в специализированных тканях, напр., рибосомные гены амплифицируются и активно функционируют в течение оогенеза,

особенно в ооцитах некоторых амфибий. Гены у дрозофилы, кодирующие белки хорионов, также амплифицируются в овулирующих фолликулярных клетках.

**Амплификатор, термоциклер** (*amplificator or thermocycler*) – прибор, обеспечивающий по программе быстрое нагревание и охлаждение малых объемов реакционной смеси. А. используется для осуществления ПЦР – полимеразной цепной реакции (см.). Он позволяет проводить тепловую денатурацию ДНК (ок. 90–94 °С), отжиг праймера (при 50 °С) и удлинение праймера (синтез цепи ДНК при 70–72 °С).

**Амфиды** – органы рецепции, сосочки, расположенные на головном конце нематод.

**Анаплазма** – род риккетсий. Анаплазмы локализуются в эритроцитах крупного и мелкого рогатого скота, вызывают заболевание анаплазмоз, передаются иксодовыми и аргасидными клещами, насекомыми и механическим путем.

**Анаплазмоз** – заболевание крупного и мелкого рогатого скота, а также некоторых диких жвачных. Основные признаки – анемия и исхудание.

**Анкилостомоз** – гельминтоз плотоядных, вызываемый нематодой *Ancylostoma caninum* семейства Ancylostomatidae, паразитирующей в тонких кишках, характеризуется развитием геморрагических воспалений слизистой кишечника, точечными кровоизлияниями.

**Аноплоцефалидозы лошадей** – группа гельминтозов молодняка непарнокопытных, вызываются цестодами семейства Anoplocephalidae.

**Антгельминтики** – лекарственные вещества, применяемые с лечебной и профилактической целью при гельминтозах.

**Антропоознозы** [от греч. antropos – человек, zoon – животное, posos – болезнь] – инвазионные болезни человека, возбудители которых передаются от животных.

**Антибиотики** [гр. anti – против + bios – жизнь] – продукты жизнедеятельности некоторых растений и животных, убивающие паразитов или угнетающие их жизнедеятельность. А. широко используются в медицине, ветеринарии, животноводстве и растениеводстве.

**Антидот** [гр. antidoton – данный против чего-л.; anti – против + didonai – давать] – противоядие.

**Антикодон** – группа из трёх оснований, занимающая фиксированное положение в транспортной РНК (см. Транспортная РНК), которая комплементарна кодону (см.) в информационной (матричной) РНК (см.).

**Антипирин** [гр. anti... – против + pyr – огонь] – диметилфенил-изопиразолон; готовится из метилфенилгидразина и уксусного

эфира. Лучшее противолихорадочное средство, действующее на вазомоторный центр.

**Апикальный комплекс** [лат. арех – вершина] – сложная органелла проникновения, совокупность органелл (апикальное полярное кольцо, коноид, роптрии и микронемы), характерных для простейших из надтипа Apicomplexa.

**Апиосомоз** – инвазионная болезнь рыб, характеризующаяся поражением жабр и кожи молоди. Возбудители – сидячие инфузории рода *Apiosoma*.

**Арахноидея** – Arachnoidea [по древнегреческой мифологии, Арахна – искусная лидийская ткачиха, превращенная в паука; гр. arachne – паук + eidos – вид, образ] – паукообразные; кл. из т. членистоногих. А. имеют четыре пары ходильных конечностей. Ротовые части – пара *-хелицер* и – пара *педипальп* – могут значительно видоизменяться. Многие А. играют большую патогенную роль и служат переносчиками и резервуарами возбудителей риккеттсиозных, бактериальных, грибковых, протозойных заболеваний позвоночных и растений.

**Арахнозы** – болезни животных, вызываемые арахнидами, паразитическими и ядовитыми представителями класса паукообразных.

**Арахнология** [гр. arachne – паук + logos – слово, учение] – наука, изучающая паукообразных. Принято разделять на ветеринарную, медицинскую, сельскохозяйственную и лесную.

**Арахноэнтомологическое исследование** – комплекс полевых и лабораторных методов, применяемых для изучения морфологии, систематики и жизнедеятельности членистоногих.

**Аргасовые клещи** – семейство клещей, относящееся к надсемейству иксодидных клещей, лишены щитков, нимфы похожи на взрослых, являются переносчиками инфекционных и инвазионных болезней.

**Аргулёз**, карпоедовая болезнь – инвазионная болезнь пресноводных рыб (карповых, лососевых, сиговых) вызываемая паразитическими рачками из отряда жаброхвостых (*Branchiura*), семейства *Argilidae*. Рачки паразитируют на коже и высасывают кровь, доводя рыбу до истощения, а нередко и гибели.

**Ареал** [лат. area – площадь, территория] – область естественного распространения каких-л. животных или растений.

**Артроподы** [гр. arthron – член, сустав + pus (podos) – нога] – членистоногие; т. животных, представители которого имеют наружный скелет, обычно состоящий из *хитина* (см.). Как правило, пр. этого т. имеют конечности, расчлененные на отдельные членики. Однако у многих личиночных форм, особенно у специализированных или паразитических видов, конечности могут отсутствовать. Обычно тело А.

состоит из *сегментов*, отделенных друг от друга более мягкими покровами. В типичных случаях – у более примитивных А. – каждый сегмент снабжен парой конечностей: ходильные ноги, щупальца, совокупительные органы и т. д., выполняющих разнообразные функции. Кровеносная система незамкнутого типа: кровь находится не только в сосудах, но скопляется в синусах между тканями. Н. с. в виде брюшных ганглиев с комиссурами, имеет у более примитивных форм вид цепочки. Т. А. самый обширный, насчитывающий более миллиона видов. В числе его представителей большое количество паразитических и ядовитых видов, а также переносчиков возбудителей различных инвазионных и инфекционных заболеваний. Есть и полезные формы.

**Аскаридозы** – гельминтозы птиц, вызываемые нематодами семейства *Ascaridiidae*, паразитирующими в желудочно-кишечном тракте.

**Аскарида** – *Ascaris* [гр. *askaris* – вид кишечного червя] – р. нематод из сем. *Ascaridae*, потр. *Ascaridata*. А. – крупные гельминты, паразитирующие гл. обр. в тонком кишечнике. Промежуточных губ нет. Самец со многими преанальными сосочками, без головных крыльев. А. развиваются без пр. х. путем *миграции* личинок по кровяному руслу через легкие. Виды А.: *A. columnaris* [лат. *columna* – столб, колонна; *columnarius* – приговоренный к позорному столбу, преступник] – А. соболя, хорька, горноста, куницы и др. куньих; *A. lumbricoides* [лат. *lumbricus* – дождевой червь, глист] – человеческая А., ближайший родственник свиной аскариды (*A. suum*).

**Аскариоз** – гельминтоз свиней, вызываемый нематодой *Ascaris suum* семейства *Ascaridae*, паразитирующей в тонких кишках, личиночные стадии совершают гепато-пульмональную миграцию.

**Аттрактанты** [лат. *attraho* – притягиваю к себе – приманки (*lures*)] – природные и синтетические вещества, привлекающие насекомых, используемые в борьбе с ними. Обладают строгой специфичностью, привлекают определённый вид насекомых. Различают аттрактанты половые (привлекают представителей противоположного пола), пищевые – привлекают к объектам питания, и аттрактанты, привлекающие к субстрату для откладки яиц. Диапазон действия аттрактантов от нескольких мм до нескольких км.

**Ауксотрофные мутанты** – мутантные штаммы микроорганизмов, не способные к синтезу определенных ферментов.

**Аутоинвазия** – самозаражение. Заражение хозяина паразитами, инвазионные формы которых формируются в его же организме – цестоды *Hymenolepis nana*, *H. diminuta*, *Taenia solium*. Заражение хозяина личинками нематод рода *Trichinella*.

## Б

**Бабезия** – род простейших (пироплазмы), относится к сем. *Babesiidae*, внутриэритроцитарные паразиты, овальной, округлой, амёбовидной формы, располагающиеся одиночно или образующие парно-грушевидные формы.

**Бабезиоз** – инвазионная трансмиссивная болезнь животных, вызываемая беспигментными простейшими р. *Babesia*, протекающая с явлениями лихорадки, анемии, желтухи, гемоглобинурии.

**Бактериофаг** – вирус, поражающий определенный тип бактерий. Общее название вирусов, инфицирующих бактерии – фаги (бактериофаги).

**Бактериофаг  $\lambda$ , фаг  $\lambda$**  – умеренный бактериофаг, инфицирующий *E. coli* (см.). Его геном представляет собой линейную двунитчатую ДНК размером в 49 кб, упакованную в белковую оболочку. На каждом 5'-конце ДНК имеются одноцепочечные комплементарные участки (см. *Cos*-сайты) длиной в 12 нуклеотидов (см. Липкие концы, Космиды), что позволяет ей образовывать кольцевые структуры после попадания в клетку-хозяина. Фаг  $\lambda$  обладает способностью к умеренной инфекции, т. е. кроме разрушения клетки он может встраивать свою ДНК в хромосому бактериальной клетки и длительное время реплицироваться синхронно с ДНК хозяйской клетки.

**Балантидиоз, балантидиаз** – протозойная болезнь животных и человека, характеризующаяся главным образом язвенным поражением стенок толстых кишок, ветеринарное значение имеют возбудители *Balantidium coli* и *B. suis*.

**Банк генов (*gene bank*)** – набор генов данного организма, полученный на основе рекомбинантных ДНК (см. Геномная библиотека, Библиотека генов).

**Безноитиоз** – хроническая инвазионная болезнь преимущественно крупного рогатого скота, вызываемая простейшими из рода *Besnoitia*, и характеризующаяся поражением кожи и глаз.

**Бермана метод** – метод обнаружения личинок нематод в фекалиях. Применяют для прижизненной диагностики диктиокаулёза, мюллерриоза, цистокаулёза, протостронгилёзов и др. легочных гельминтозов животных, стронгилоидоза плотоядных, а также для обнаружения личинок нематод в любых органах и тканях, и кормах.

**Библиотека генов (*gene library*)** – коллекция произвольно клонированных фрагментов геномной ДНК организма (см. Геномная библиотека, Банк генов) или специальный набор фрагментов ДНК,

представляющих, напр., коллекцию иРНК (см. РНК информационная, кДНК), экспрессирующуюся в клетке в определенное время. В таких библиотеках фрагменты инсерцируются (включаются) в подходящие вектора, напр, космидные (см. Космида) или бактериальные векторы, и трансформируются (см. Трансформация) в подходящего хозяина. В идеале геномная библиотека должна содержать практически весь геном вида, из которого она происходит, а библиотека кДНК – все различные молекулы иРНК данной клетки на одной и той же стадии развития. Сейчас сконструировано множество типов генных библиотек для различных целей исследования.

**Бильхарциеллѐз** – гельминтоз домашних и диких водоплавающих птиц, вызываемый трематодой *Bilharziella polonica* семейства Schistosomatidae, паразитирующий в кровеносных сосудах брыжейки, печени, лёгких и др. органов. Промежуточные хозяева – водные моллюски. Распространен очагово – Горьковская, Астраханская, Ростовская области.

**Биогельминты** [гр. bios – жизнь + helmins – червь] – группа паразитических червей, которые во взрослом состоянии паразитируют в дефинитивном (окончательном) хозяине, а на стадии личинки – в промежуточном хозяине, в отличие от геогельминтов, развивающихся без промежуточного хозяина. Термин предложен советским гельминтологом К. И. Скрябиным. К биогельминтам относятся все трематоды, цестоды, акантоцефалы, часть нематод.

**Биопсия** [гр. bios – жизнь + orsis – рассмотрение] – получение материала для диагностики путем иссечения небольшого участка живой ткани. Микроскопическое изучение биоптатов (полученного материала) применяется для диагностики висцерального лейшманиоза (биопсия печени и лимфатических узлов) и трихинеллеза (биопсия мышц).

**Битиния** – *Bythinia* [гр. bythios – находящийся на морской глубине] – р. моллюсков из пкл. Prosobranchia, кл. Gastropoda. У Б. раковина без продольных полос, с удлинённым отверстием. Пр. р. – маленькие башневидные и кубаревидные формы с 4–6 оборотами. *B. leachi* – пр. х для *Opisthorchis felinus*, обитает в прибрежных зонах глубоких рек, пойменных водоемах и озерах.

**Бластомеры** (*blastomere*) – дробящиеся клетки, образующиеся при митотических делениях яйцеклетки (зиготы), которые обладают потенциями, реализуемыми в процессе развития. Б. не растут, поэтому уменьшаются в размерах при последовательных делениях.

**Бластула** (*blastula*) – зародыш многоклеточных животных, образующийся в процессе последовательных дроблений яйца (зиготы), от типа которых зависит строение Б.

**Блоттинг** [blotting – промакание] – этап процесса Саузерн-блот гибридизации, в результате которой весь электрофоретический спектр ДНК отпечатывается (blotting) за счет капиллярных сил на приложенной к гелю нитроцеллюлозной мембране (пленке), после чего фиксируется при помощи высокой температуры.

**Блохи** (Aphaniptera или Siphonaptera) – отряд насекомых с полным превращением, насчитывающий около 2000 видов. Ротовой аппарат колюще-сосущий. Блохи человеческая, собачья и крысиная – эвриксенные временные эктопаразиты. Питаются кровью. Развитие длится 2–4 недели, личинка червеобразная, питается органическими остатками. Переносчики возбудителей чумы, промежуточные хозяева некоторых цестод.

**Бокс Хогнесса, ТАТА-бокс** – специфическая последовательность нуклеотидов, присутствующая в промоторных областях генов эукариот; обобщенная структура Б. Х. – ТАТА(АТ)А(АТ); выполняет регуляторную функцию – участвует в инициации транскрипции, обеспечивая ориентацию РНК-полимеразы относительно промотора, функционально эквивалентен боксу Прибнова у прокариот.

**Болезнь Лайма (клещевой боррелиоз)** – трансмиссивное инфекционное природно-очаговое заболевание. Возбудитель – спирохета, боррелия (*Borrelia burgdorferi*). Б. Л. протекает с поражением нервной системы, сердца, суставов, кожи. Боррелии передаются человеку при укусе инфицированных иксодовых клещей, принадлежащих к видам *Ixodes ricinus*, *I. persulcatus*. В природе естественными хозяевами возбудителя болезни Лайма являются грызуны, собаки, овцы, птицы, крупный рогатый скот.

**Ботридии** – щели по бокам сколекса, усложненные ботрии, разделенные перегородками надвое вдоль на вторичные ячейки – органы прикрепления.

**Ботрии** [гр. bothrion – щелочка] – присасывательные щели, органы фиксации на сколексе лентецов.

**Ботриоцефалёз** – гельминтоз карповых рыб, вызываемый цестодой *Bothriocephalus gowkongensis* семейства Bothriosephalidae, паразитирующей в кишечнике. Распространен повсеместно как в прудовых хозяйствах, так и в водоемах.

**Браулез** – заболевание пчел, вызываемое *Braula caeca* (пчелиная вошь), паразитирующей на поверхности тела пчелиных маток и на рабочих пчелах, но с меньшим обилием. Заболевание снижает количество расплода в семье и продуктивность до 30–40 %.

**Бруцеллез** – хроническое инфекционное заболевание человека и домашних животных (коров, овец, коз). Возбудитель – бактерия (бруцелла). Симптомы: лихорадка, поражение суставов.

**Бунодероз** – гельминтоз рыб, вызываемый трематодой *Bunodera lucioercae*. Взрослые стадии гельминта паразитируют в кишечнике окуня, судака, ерша, сома и др. хищных рыб; личиночные стадии развиваются: церкарии – в моллюсках, метацеркарии – в рачках. При сильной инвазии паразиты вызывают воспаление кишечника.

**Буностомоз** – гельминтоз жвачных, вызываемый нематодами *Bunostomum trigonocephalum* (у овец и коз) и *B. phelobotomum* (преимущественно у крупного рогатого скота) семейства Ancylostomatidae, паразитирующими в тонком кишечнике. Распространен повсеместно. Чаще болеет молодняк овец.

**Бурса половая** – кутикулярное образование на хвостовом конце у самцов нематод из п/о Strongylata, состоящее из трех лопастей и выполняющее осязательную и фиксирующую функции при копуляции.

## В

**Вайда метод** – метод гельминтоларвоскопии, применяемый для прижизненной диагностики гельминтов, паразитирующих в дыхательных путях овец, коз и оленей.

**Варроатоз, варрооз** – инвазионное заболевание пчел, возбудителем которого является гамазовый клещ *Varroaja cobsoni*, паразитирующий на теле пчел и в ячейке с личинками. Проявляется большим процентом гибели пчел, бескрылостью, уродством.

**Вектор клонирования, клонирующий вектор (cloning vector)** [лат. *vector* – везущий, несущий; гр. *clon* – отпрыск, ветвь] – рекомбинантный вектор (см. *Вектор*), содержащий сайты рестрикции, по которым в него может быть встроен любой подлежащий клонированию чужеродный фрагмент ДНК, и способный к автономной репликации в бактериальных, дрожжевых или иных клетках.

**Вектор, переносчик** – молекула ДНК, способная самостоятельно реплицироваться в клетках различных организмов, включать в себя чужеродную ДНК и обеспечивать размножение (клонирование) и работу (экспрессию) встроенного в неё искусственно какого-либо гена. Является инструментом генной инженерии, обеспечивающим доставку (перенос) генетической информации в клетку-реципиент и ее клонирование (см.).

**λ вектор** – вектор сконструированный на базе фага λ (см.), использующийся при клонировании достаточно больших фрагментов чужеродной ДНК длиной около 15 кб.

**Величина генома** (*genome size*) – количество пар оснований (п.о.) ДНК в расчете на гаплоидный геном; иногда (что неверно) понятие В.г. используется для обозначения весового содержания ДНК (в пикограммах на клетку). По последним данным В.г. составляет: у бактерий –  $2 \cdot 10^6$  п.о., нематод –  $1 \cdot 10^8$  п.о., насекомых –  $2,3 \cdot 10^9$  п.о., моллюсков –  $1,6 \cdot 10^9$  п.о., рыб –  $1,4 \cdot 10^9$  п.о., птиц –  $1,2 \cdot 10^9$  п.о., млекопитающих –  $2,6 \cdot 10^9$  п.о., человека –  $3 \cdot 10^9$  п.о., голосеменных –  $1,6 \cdot 10^{10}$  п.о.

**Вермипсиллезы** – болезни животных, вызываемые временными эктопаразитами – блохами семейства *Vermipsyllidae*, характеризующиеся явлениями дерматита и прогрессирующего истощения.

**Вертячка** – см. ценуроз.

**Веслоногие ракообразные** – основная часть планктона и пища для рыб. Некоторые виды служат промежуточными хозяевами гельминтов (*Diphyllbothrium latum*, *Drepanidotaenia lanceolata* и др.)

**Вирулентность** [лат. *virulentus* – ядовитый, болезнетворный] – степень патогенности того или иного возбудителя заболевания (вся совокупность его болезнетворных свойств).

**Вирусы** – формы внеклеточной жизни, которые состоят из ДНК (ДНК-вирусы: аденовирусы, бакуловирусы, геминивирусы и др.) или РНК (РНК-вирусы: бромовирусы, ретровирусы и др.) и белковой оболочки. В. не содержат клеточных органелл и используют для репликации метаболизм клетки хозяина. Клетка хозяина может быть разрушена в процессе репликации, и В. освобождается из клетки. В., патогенные для бактерий называют бактериофагами (см.).

**Вирус sv-40, вирус обезьян** – полиомавирус, геном которого состоит из кольцевой двунитчатой молекулы ДНК размером в 5,2 кб, содержащей 5 генов. Впервые был обнаружен у африканской зеленой мартышки *Cercopithecus aethiops*. Инфицирует культивируемые клетки приматов, исключая человека. Размножение В. о. приводит к образованию до 100 000 вирусных частиц в одной клетке – это позволяет использовать вирусную ДНК в качестве эффективного вектора в генной инженерии.

**Вишняускаса метод** – флотационный метод гельминтоовоскопии для обнаружения яиц фасциол, стронгилят, нематодирисов и трихоцефалюсов.

**Власоглавы** – см. трихоцефалы (*Trichocephalus*), род паразитических нематод отряда *Trichocephalida*. Передний конец тела почти нитевидный, что облегчает внедрение паразита в ткани хозяина. Паразитируют в толстом кишечнике млекопитающих и человека. Проникая в слизистую кишки, власоглавы питаются кровью. Развиваются без промежуточных хозяев.

**Власоеды** [Trichodectidae, гр. thrix, trichos – волос, decticos – кусающий] – семейство бескрылых насекомых из отряда Mallophaga, паразитирующих на млекопитающих.

**Волосатики** (Nematomorpha, или Gordiacea) – класс беспозвоночных подтипа первичнополостных червей. Тело волосовидное (народное название «живой волос»), живут в пресных водоёмах или в морях (Nectonema). Личинки – паразиты двух хозяев. В теле первого (чаще всего в мышцах водных насекомых) личинки инцистируются и остаются до тех пор, пока не будут проглочены вторым, окончательным хозяином (чаще – крупным членистоногим); в полости тела второго хозяина развиваются до половозрелого состояния. Встречаются как ложнопаразиты у человека и домашних животных. Ранее существовало народное поверье, что волосатики внедряются в кожу человека во время купания.

**Вольфартова муха** – живородящее насекомое из сем. Sarcophagidae. Личинки этой мухи, паразитируя в ранах животных, вызывают «зачервление ран» (вольфартиоз). Болеют в основном овцы, реже другие виды животных. Распространено в центральных и южных зонах страны.

**Восприимчивость** – способность животного организма отвечать на внедрение, размножение и жизнедеятельность биологических патогенных агентов комплексом защитноприспособительных реакций, развитием инвазии.

**Вши** (Anoplura, Siphunculata) – отряд кровососущих насекомых, эктопаразиты млекопитающих и человека, строго специфичных по отношению к хозяину. Включает в себя более 200 видов. На птице не паразитирует. Голова уже груди. Яйца (гниды) приклеивает к волосам, шерсти, щетине хозяев. Развивается с неполным метаморфозом.

**Вшивость** – pediculosis, phthiriasis [лат. pediculus – вошь; гр. phtheirein – портить] – заболевание млекопитающих, вызываемое вшами. В. до недавнего прошлого была весьма широко распространена, нередко вызывая тяжелые поражения. Среди с.-х. животных В. повсеместно причиняла животноводству, особенно в зимние и весенние месяцы, большой ущерб. В последнее десятилетие в связи с широким использованием стойких *инсектицидов* – ДДТ, гексахлорана, хлорофоса и др. – В. среди людей почти полностью ликвидирована, а среди с.-х. животных сведена до минимума.

**Вырожденность кода** – свойство генетического кода, заключающееся в том, что 18 из 20 аминокислот кодируются несколькими кодонами. Одним кодоном кодируются только аминокислоты метионин и триптофан.

**Высокоповторяющаяся ДНК** – нуклеотидные последовательности, содержащиеся в геноме в сотнях тысяч или миллионах повторов и первыми реассоциирующиеся во время ренатурации тотальной ДНК. Входят в состав гетерохроматина и сателлитной ДНК.

## Г

**Габронемозы** – гельминтозы непарнокопытных, вызываемые нематодами *Habronema muscae* и *H. microstoma* сем. Habronematidae, паразитирующими в стенке желудка. Личинки вызывают поражения кожи (вздутия, а затем язвы – «летние язвы») и легких. Распространены повсеместно, особенно в южных зонах страны.

**$\beta$ -галактозидаза ( $\beta$ -galactosidase)** – фермент, который катализирует расщепление лактозы на глюкозу и галактозу. У *E. coli*  $\beta$ -г. является тетрамером, кодируемым *lac-Z*-геном, размером 500 Д.  $\beta$ -г. относится к группе адаптивных ферментов, т. е. его синтез возможен только при наличии субстрата (лактозы) во внешней среде.

**Гамазовые клещи, гамазоидные клещи (Gamasoidea)** – надсемейство клещей отряда Parasitiformes. Объединяет свыше 20 семейств клещей, ведущих как паразитический, так и свободноживущий образ жизни. Распространены повсеместно.

**Гангулетеракидоз** – гельминтоз гусей и уток, вызываемый нематодой *Ganguleterakis dispar* семейства Heterakidae, паразитирующими в слепых отростках кишечника. Распространен повсеместно.

**Гастропода** – Gastropoda [гр. gaster (gastros) – желудок, брюхо + pus (podos) – нога] – кл. брюхоногих моллюсков из т. Mollusca. Г. – животные с утраченной или вторично восстановленной двусторонней симметрией тела; передвигаются с помощью крупной мускулистой ноги. Тело либо голое, либо с одной б. м. спиральной раковины. Г. – водные и наземные животные, дышащие жабрами или «легкими» – видоизмененным мантийным мешком. Многие пр. Г. – вредители с.-х. культур и пр. х. различных гельминтов.

**Гастротилиакс** – трематода из п/о Paramphistomata, рода *Gastrotilax* семейства Gastrotilacidae, *Gastrotilax crumenifer* паразитирует в желудочно-кишечном тракте жвачных животных.

**Гастрофилёзы** – инвазионные болезни (энтомозы) непарнокопытных, вызываемые личинками желудочно-кишечных оводов рода *Gastrophilus*, протекают чаще в виде смешанной инвазии у лошадей. Распространены повсеместно.

**Гексахлоран, Гексахлор-циклогексан** [гр. hexa – шесть + хлор] – один из наиболее эффективных универсальных *инсектицидов*,  $C_6H_6Cl_6$ ; впервые получен в 1825 г. Фарадеем. Состоит из нескольких изомеров, из которых наиболее токсичным для насекомых является гамма-изомер, обладающий широким спектром действия (поэтому препарат называют иногда гаммексаном). Г. токсичен не только для членистоногих, но и для позвоночных. По силе действия превосходит все известные до настоящего времени инсектицидные препараты (сильнее ДДТ в десятки раз). С помощью Г. можно успешно бороться с *эктопаразитами* и переносчиками трансмиссивных заболеваний животных и человека, а также вредителями лесов и полей.

**Гель** – желеобразный матрикс, состоящий из полимерного компонента и буферного раствора, используется для разделения в процессе электрофореза молекул ДНК и РНК (агарозный Г., полиакриламидный Г.) или белков (полиакриламидный или крахмальный, Г.).

**Гельминтозы** – болезни животных, человека и растений, вызываемые паразитическими червями – гельминтами.

**Гельминтоларвоскопия** [гр. helmins + лат. larva – личинка + гр. skopia наблюдение] – методы обнаружения личинок гельминтов в фекалиях (при диктиокаулёзе, протостронгилидозах), в крови (при дирофиляриозе, сетариозе, парафиляриозе), в мышцах (при трихинеллёзе), в содержимом конъюнктивального мешка (при телязиозах), в соскобах язв на коже (при габронемозе, драшейозе), в коже (при онхоцеркозе), а также в окружающей среде с целью диагностики гельминтозов или санитарной оценки окружающей среды, продуктов питания, кормов.

**Гельминтология** – наука о паразитических червях (гельминтах), вызываемых ими болезнях (гельминтозах) и мерах борьбы с ними.

**Гельминтоовоскопия** [гр. helmins + лат. ovum яйцо + гр. skopia наблюдение] – обнаружение яиц гельминтов в фекалиях (при многих гельминтозах), в моче (при ориенто-бильхарциеллёзе, диоктофимозе, капилляриозе), в соскобах с перианальных складок (при скрябинемозе, пассалурозе, оксиурозе), в крови (при парафиляриозе), в содержимом желудка (при габронемозе, драшейозе) с целью диагностики гельминтозов.

**Гельминтоскопия** – обнаружение гельминтов, их фрагментов в фекалиях, содержимом конъюнктивального мешка (при телязиозах), в абсцессах (при онхоцеркозе), в соскобах кожи (при стефанофиляриозе).

**Гельминты** [гр. helmins, род. пад. helminthos – червь, глист] – паразитические черви, возбудители болезней (гельминтозов) человека,

животных, растений, объединенных общим признаком – паразитическим образом жизни. К гельминтам относятся плоские черви (цестоды, трематоды), круглые черви (нематоды), скребни.

**Гематофаги** [гр. *haima* – кровь + *phagos* пожирающий] – паразиты, питающиеся кровью. К гематофагам относятся многие гельминты (анкилостомы, унцинарии, гемонхи и др.) и членистоногие (комары, мухи, мошки, слепни и др.)

**Гемонхоз** – гельминтоз жвачных животных, вызываемый нематодами р. *Haemonchus* сем. *Trichostrongylidae*, паразитирующими в сычуге.

**Ген** – основная физическая и функциональная единица наследственности, несущая информацию от одного поколения к другому. Г. представляет собой специфическую последовательность нуклеотидов в ДНК, а у некоторых вирусов – в РНК, детерминирующих или нуклеотидную последовательность транспортных РНК (тДНК), или рибосомных РНК (рДНК), или последовательность аминокислот в белках. Как правило, Г. состоят из кодирующих (экзоны) и не кодирующих (интроны) последовательностей. Интронные последовательности чаще всего встречаются у эукариот. Любой Г., занимает строго определенное место, или локус (см.), в хромосоме и может мутировать в различные аллельные состояния, а также рекомбинировать с гомологичными генами. Действие Г. проявляется в фенотипе. По выполняемым функциям Г. подразделяют на 3 класса: а) структурные Г., которые транскрибируются (см. Транскрипция) на ДНК, а затем транслируются на рибосомах (см. Трансляция) в полипептидные цепочки; б) структурные Г., которые транскрибируются в рРНК или тРНК и сами непосредственно используются; в) регуляторные Г., которые не транскрибируются, но служат сайтами узнавания (см.) для ферментов и др. белков при репликации и транскрипции ДНК. Термин введен В. Иогансенем в 1909 г. и нередко заменяется понятиями «наследственный фактор».

**Ген устойчивости** – ген, кодирующий белок, который катализирует разрушение токсина. Г. у. часто используются в векторах клонирования (см.) для облегчения отбора трансформантов (напр., ген антибиотикоустойчивости и др.).

**Ген-регулятор** (*regulator gene*) – ген, кодирующий белок-репрессор, взаимодействующий с геном-оператором и таким образом регулирующий транскрипцию “своего” оперона у прокариот.

**Генная терапия** – лечение наследственных заболеваний путем введения генов в клетки пациентов с целью направленного изменения генных дефектов.

Генетическая дактилоскопия и идентификация индивидуумов – точная идентификация (дактилоскопия) индивидуумов животных и растений на основе молекулярно-генетического анализа индивидуальных образцов ДНК (см. Генная дактилоскопия, ДНК-фингерпринтинг, Фингерпринт ДНК, Секвенирование ДНК, ПЦР-технологии).

**Генетическая инженерия, генная и.** – 1. Наука о генетическом конструировании, направленном создании новых форм биологически активных ДНК и генетически новых форм клеток и целых организмов с помощью искусственных приемов переноса генов (технологии рекомбинантных ДНК, генетической трансформации, гибридизации клеток). 2. Экспериментальные разделы молекулярной и клеточной биологии, которые позволяют *in vitro* изменять структуру генов, создавать новые гены или конструировать химерные гены (см. рекомбинантная ДНК). Г. и. возникла в 1972 г., когда впервые П. Берг создал рекомбинантную ДНК, включавшую в себя фрагменты фага-λ, *E. coli* и вируса обезьян sv40 (см.).

**Генетическая трансформация** (*genetic transformation*) – см. трансформация.

**Генетические карты** – карты линейного расположения генов на хромосоме (группы сцепления), выявленные в экспериментах по генетическим рекомбинациям, а также распределение генов по разным хромосомам, как правило, с указанием генетического расстояния между ними.

**Генетический код** – система записи наследственной информации в молекулах нуклеиновых кислот (см.), основанная на определенном чередовании последовательностей нуклеотидов в ДНК или РНК, образующих кодоны (см.) для соответствующих аминокислот в белках. Г. к. триплетен (см. Триплет) – 3 нуклеотида кодируют 1 аминокислоту. Код называют вырожденным (см. Вырожденность кода), т. к. 18 из 20 аминокислот определяется не одним, а большим числом кодонов. Код читается с фиксированной точки старта, в одном направлении, по 3 последовательно следующих друг за другом нуклеотида (триплета). Г. к. универсален для всех живых организмов.

**Генная дактилоскопия** – точная идентификация (дактилоскопия) особи на основе молекулярно-генетического анализа индивидуальных образцов ДНК (см. ДНК-фингерпринтинг, Фингерпринт ДНК).

**Геном** (*genom*) – совокупность генов, составляющих гаплоидный набор хромосом данного вида организма. Основной гаплоидный набор хромосом.

**Геномика** – раздел генетики, предметом которого является изучение принципов построения геномов и их структурно-функциональной организации.

**Геномная библиотека** (*genomic library*) – набор клонированных (см. Клонирование) фрагментов ДНК, представляющих индивидуальный (видовой) геном (см. Библиотека генов, Банк генов). У млекопитающих (в т. ч. у человека) геномы крупные, поэтому для них обычно создают хромосомные библиотеки (см.).

**Геномная ДНК** (*genomic DNA*) – 1. Вся хромосомная ДНК организма; 2. Ядерная ДНК в клетках эукариот (см. Дезоксирибонуклеиновая кислота).

**Геогельминты** [гр. geo – земля + helmins червь] – группа паразитических червей человека и животных, развивающихся без промежуточных хозяев. Яйца и личинки Геогельминтов развиваются до инвазионной стадии во внешней среде. Заражение происходит либо при поедании инвазионных яиц (например, аскариды, власоглава), либо личинок, либо при непосредственном контакте с землёй (например, буностомоз, анкилостомоз).

**Гепатиколёз** – гельминтоз грызунов, вызываемый нематодой *Hepaticola hepatica* семейства Capillariidae, паразитирующей в печени; встречается также у собак, кошек, свиней, реже человека.

**Гермафродитизм** [гр. Hermaphroditos – сын Гермеса и Афродиты] – многоклеточный организм, обладающий одновременно и мужскими, и женскими половыми органами. Гермафродитами являются трематоды (кроме шистосом) и все цестоды.

**Гетеракидоз** – гельминтоз куриных птиц, вызываемый нематодами семейства Heterakidae, Наиболее часто встречаемый паразит – *Heterakis gallinarum*, локализующийся в слепых кишках. Распространен повсеместно. Геогельминты.

**Гетерогамия** [гетеро + и гр. gamos – брак] – тип полового процесса, при котором две гаметы, сливающиеся при оплодотворении, различаются по внешнему виду. При гетерогамии в узком смысле гаметы обоих полов различаются только по размеру – гетерогаметы, анизогаметы (см. Анизогамия) и не различимы по форме и поведению (например, подвижные жгутиковые гаметы некоторых водорослей). Крупная гамета называется макрогаметой (яйцеклеткой), мелкая – микрогаметой (сперматозоидом). При широком толковании гетерогамия включает в себя также оогамия (у всех животных, всех высших и многих низших растений), при которой яйцеклетка и сперматозоид (спермий) различаются по размеру, форме и поведению.

**Гетерохроматин** (*heterochromatin*) – часть хроматина, находящаяся в конденсированном состоянии в интерфазе клеточного цикла, как правило, реплицируется позже эухроматина и в основном составлен высокоповторяющимися последовательностями; ДНК в составе Г.

чаще всего не транскрибируется; термин «Г» предложен Э. Хейтцем в 1922 г.

**Гибридизация праймеров** – вторая стадия ПЦР в ходе которой при снижении температуры в реакционной смеси *in vitro* с 92 °С до 50 °С происходит гибридизация праймеров с матричными цепями ДНК (см. отжиг). Эта стадия обычно протекает 30 секунд.

**Гибридная (рекомбинантная) ДНК** – новая последовательность ДНК, образованная *in vitro* путем лигирования (см.) двух или более негомологичных молекул ДНК. Напр., рекомбинантная плазида (см.), содержащая одну или более вставок чужеродной ДНК, которые включены в сайт клонирования или в полилинкер. Организмы, содержащие такие *in vitro* сконструированные ДНК, также относятся к рекомбинантам (рекомбинантный фаг, бактерия). Рек. ДНК широко используется в генетической инженерии *in vitro*.

**Гидатидная циста** – см. эхинококк.

**Гидатидный песок** – оторвавшиеся сколексы и выводковые капсулы, свободно плавающие в полости эхинококкового пузыря.

**Гименолепидидозы** – гельминтозы водоплавающих птиц, вызываемые цестодами семейства *Hymenolepididae*, паразитирующими в тонком кишечнике. Распространены повсеместно. Чаще болеет молодняк (утята, гусята).

**Гиподерматозы** – хронические инвазионные болезни (энтомозы) животных, вызываемые личинками оводов рода *Hypoderma*. Гиподерматозы проявляются воспалительными явлениями в местах обитания личинок, общей интоксикацией, снижением мясной и молочной продуктивности. Болеют крупный рогатый скот, реже лошади и человек.

**Гипостом** [гр. *hupo* под + *stoma* рот] – вырост основания гнатосомы у клещей. Расположен с вентральной стороны ротового аппарата.

**Гиродактилезы** – гельминтозы пресноводных рыб, вызываемые моногенетическими сосальщиками рода *Gyrodactylus*, паразитирующими на коже и плавниках, реже – на жабрах карпа, сазана, карася, форели, белого амура.

**Гистамин** [гр. *histion*, *histos* – ткань + *амины*] – производное аминокислоты гистидина, амидозилэтиламин. Количество Г. увеличивается при многих паразитозах и при *аллергии*, особенно в период анафилактического шока.

**Гистомоноз** – инвазионная болезнь индюшат, реже цыплят, вызываемая простейшим *Histomonas meleagridis*, характеризующаяся поражением слепых кишок и печени.

**Гистрихоз** – гельминтоз уток, реже кур, вызываемый нематодой *Hystrichis tricolor* семейства Dioctophymidae. Локализуется в железистом желудке.

**Глисты** [лат. *glistein* – скользкий, слизкий, противный] – народное название *гельминтов*, паразитических червей, преимущественно обитающих в желудочно-кишечном тракте позвоночных.

**Глобоцефалёз** – гельминтоз свиней, вызываемый нематодой *Globocephalus urosubulatus* семейства Strongylidae, паразитирующей в тонких кишках.

**Глобулярная болезнь** – см. безноитиоз.

**Глохидиоз** – инвазионная болезнь рыб, преимущественно пресноводных, вызываемая глохидиями – личинками двухстворчатых пресноводных моллюсков.

**ГМО (генетически модифицированный организм)** – организм, генотип которого был искусственно изменён при помощи методов геной инженерии (см. Наследственно измененные организмы, трансформированные организмы, трансгенные организмы).

**Гнатосома** [гр. *gnathos* челюсть + *stoma* рот] – головка у клещей, совокупность обособленных ротовых органов. Включает хелицеры, педипальпы и верхнюю губу.

**Гнатостомоз** – гельминтоз млекопитающих, птиц и рептилий, вызываемый нематодами рода *Gnathostoma* семейства Gnathostomatidae, паразитирующей в желудке.

**Гнединой метод** – метод гельминтоларвоскопии для исследования кожи крупного рогатого скота и лошадей при диагностике онхоцеркоза.

**Гниды** – *lens* – яйца вшей, власоедов и оводов, приклеенные к шерсти, щетине, волосам или одежде.

**Гнус** [народное название кровососущих насекомых] – совокупность кровососущих двукрылых насекомых, куда входят комары, мошки, мокрецы, слепни, кровососущие мухи и москиты. Являются переносчиками возбудителей болезней человек.

**Гонады** [гр. *gone* – семя] – половые железы, производящие половые клетки; строение Г. у паразитов самое различное, и оно нередко используется для систематики.

**Гордиаци** – см. волосатики.

**Горшкова метод** – метод гельминтоовоскопии для прижизненной диагностики габронемоза и драшейоза непарнокопытных.

**Гоферелез** – инвазионная болезнь рыб, вызываемая микроспоридиями из отряда слизистых споровиков *Myxosporidia*, поражающими мочевыделительную систему.

**Гранатные тела (коховские шары)** – название макро- и микромеронтов (шизонтов) у простейших рода *Theileria*.

**Грегариноз** – инвазионная болезнь пчел и других насекомых, вызываемая споровиками класса *Gregarinomorpha*. Локализуются в клетках эпителия средней кишки. Болезнь проявляется в сильных поносах и гибели.

**Грена** [фр. *graine* – яйца] – яйца некоторых насекомых, в частности тутового и дубового шелкопрядов. Через Г. передается возбудитель нозематоза шелковичных червей.

**Гуанин, Г** [*guanine*, G, исп. *huanu* – навоз и лат. *-in(e)* – суффикс, обозначающий «подобный»] – пуриновое основание (2-амино-6-оксипурин), комплементарное цитозину (см. *Цитозин*, Ц) в нуклеиновых кислотах, содержится во всех живых клетках в составе ДНК и РНК, входит в состав гуанозина. Г. – структурный компонент низкомолекулярных коферментов, исходное вещество при биосинтезе птеринов, рибофлавина, фолиевой кислоты. Нуклеотид Г. (гуанозинтрифосфат, ГТФ) участвует в синтезе белка, активации жирных кислот, цикле трикарбоновых кислот, глюконеогенезе.

## Д

**Давенеидозы** – гельминтозы птиц, вызываемые цестодами семейства давениид.

**Давенеоз** – гельминтоз птиц, вызываемый цестодами рода *Davainea* сем. *Davaineidae*, паразитирующими в тонком кишечнике. Болеют куры, индейки, цесарки.

**Дактилогирозы** – гельминтозы рыб, вызываемые моногенетическими сосальщиками – дактилогирусами.

**Дарлингга метод** – метод флотационной гельминтооувоскопии.

**Двукрылые** – *Diptera* [гр. *di* – два + *pteron* – крыло] – о. насекомых с полным превращением, сосущими (сосуще-лижущими или сосуще-колющими) ротовыми органами и одной парой перепончатых передних крыльев. Задние крылья превращены в жужжальца; все членики груди слиты между собой; личинки безногие. Д. имеют большое эпидемиологическое и эпизоотологическое значение. О. насчитывает более 85 тыс. видов.

**Двухцепочечная молекула кДНК** – см. кДНК, комплементарная ДНК.

**Двунаправленная репликация** – репликация, при которой две репликационные вилки движутся в противоположных направлениях от общего старта – *oriC*.

**Д-петля** – область внутри митохондриальной ДНК, в которой небольшой участок РНК-праймера взаимодействует с одной из цепей ДНК, вытесняя исходную комплементарную цепь. Этот же термин используется при описании события, катализируемого RecA-белком, которое заключается в замене одной цепи в дуплексной ДНК другой одноцепочечной ДНК, захваченной извне.

**ДДТ, дихлордифенилтри-хлорэтан** – *инсектицид*. Синтезирован Цейдлером в 1874 г. В 1937 г. обнаружены инсектицидные свойства этого препарата. В 1942 г. он был применен в борьбе со вшами и комарами в виде *дуста* гезатол. Под различными названиями (гезопан, геза-рекс, неоцидол, лаузето, аэрозольная бомба, неоцид и др.) применялся в борьбе с вредными насекомыми: вшами, власоедами, пухоедами, мухами, комарами, москитами, клопами, тараканами, вредителями с.-х. культур и лесных насаждений. В настоящее время ввиду токсичности ДДТ для позвоночных, пчел и др. полезных насекомых производство ДДТ прекращено.

**Девастация** [лат. *devastatio* – истребление, опустошение] – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение паразитов на всех стадиях развития и полное освобождение определенной территории от паразита данного вида.

**Дегельминтизация** [лат. приставка *de-*, означающая устранение, избавление + *гельминты*] – комплекс терапевтических и профилактических мероприятий, направленных на освобождение людей и животных от гельминтов и на предупреждение загрязнения при этом окружающей среды их яйцами и личинками.

**Дегельминтизация диагностическая** – диагностический приём, который проводят с целью подтверждения предполагаемого диагноза на тот или иной гельминтоз, главным образом в тех случаях, когда нельзя поставить диагноз копрологическим методом.

**Дезакаризация** [фр. *des* – приставка, означающая удаление, уничтожение, и гр. *akarí* – клещ] – уничтожение паразитических клещей, вид дезинсекции, объекты дезакаризации в ветеринарии – животные, животноводческие помещения, загоны, биотопы на пастбищах и др.

**Дезинвазия** [от *де...* – дез и лат. *invasio* – нападение] – комплекс мер по уничтожению во внешней среде зародышевых элементов (яиц, личинок гельминтов, ооцист кокцидий и т. д.), возбудителей инвазионных болезней человека, животных и растений. Методы дезинвазии: механический (уборка, мойка помещений), физический (огонь, горячий воздух, водяной пар, солнечные лучи и т. д.), химический (едкий натр и др.) и биологический (микроорганизмы, птицы).

**Дезинсекция** [от дез... и лат. *insectum* – насекомое] – уничтожение вредоносных членистоногих во внешней среде.

**Дезоксирибоза** – молекула рибозы у которой отсутствует гидроксильная группа при 2'-углеродном атоме сахарного кольца, входит в состав дезоксирибонуклеотидов (рисунок 2).

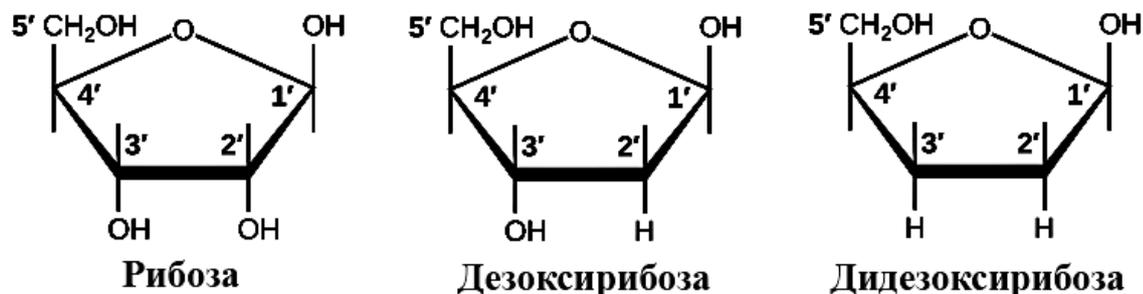


Рисунок 2

**Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК)** – высокомолекулярный полимер, состоящий из четырех дезоксирибонуклеотидов (А, Т, Ц, Г), аperiodическим чередованием которых кодируется генетическая информация вирусов, бактерий и высших организмов. ДНК может быть однонитчатой (*ss*ДНК), как, напр., у некоторых вирусов, или двуни-чатой (*ds*ДНК) у всех высших организмов. У двуни-чатой ДНК две комплементарные нити закручены в спираль, одна нить вокруг другой с противоположной ориентацией (антипараллельны, 5' → → → 3' и, наоборот, 3' → → → 5'). Две нити удерживаются вместе водородными связями между комплементарными основаниями (А = Т; Г = Ц). ДНК способна к самоудвоению, что обеспечивает генетическую преемственность между поколениями в процессе размножения. Нарушение последовательностей нуклеотидов в цепи ДНК приводит к наследственным изменениям – мутациям.

**Делафондиоз** – гельминтоз непарнокопытных, вызываемый нематодой *Delafondia vulgaris* семейства Strongylidae. Взрослые паразиты локализуются в просвете толстого кишечника, а личинки – в брыжечных артериях, их разветвлениях, вызывая образование тромбов и делафондиозные (тромбоэмболические) колики.

**Демодекозы** – инвазионные болезни, вызываемые эндопаразитическими клещами рода *Demodex*, семейства Demodecidae, паразитирующих в сальных железах и волосяных луковицах животных и человека, вызывая демодекоз (железницу). Характеризуются дерматитами, гиперкератозами кожи и прогрессирующим истощением. Протекают обычно без зуда.

**Денатурация ДНК** – 1. Процесс разъединения двойной спирали нуклеиновых кислот на комплементарные одноцепочечные нити под действием физических и химических факторов (температуры, давления, рН и др.). 2. Первая стадия ПЦР в ходе которой происходит нагревание температуры в реакционной смеси *in vitro* до 90 °С. При этом, в течение 15 секунд происходит разрушение слабых водородных связей между нитями ДНК, и из одной двухцепочечной молекулы ДНК образуется две одноцепочечные.

**Дерманиссус** – род паразитиформных клещей, паразитируют на птице. Обитают в птичниках и гнездах синантропной и дикой птицы. Кровососущие.

**Дерматозы** [гр. *derma* – кожа + *os* – суффикс, обозначающий заболевание] – общий термин для обозначения болезней кожи и ее придатков (ногти, волосы) независимо от клиники и этиологии. Д. часто сопутствуют *чесотке*, онхоцеркозам и др. паразитозам.

**Дестробиляция** – адаптивная реакция цестод на неблагоприятные факторы среды (голодание хозяина, смена рациона, дегельминтизация), заключающаяся в отделении стробилы от сколекса. При этом сколекс остаётся фиксированным в стенке кишечника и при благоприятных условиях цестоды восстанавливают стробилу.

**Детергенты** – вещества, понижающие поверхностное натяжение. Способны задерживать рост и спорообразование у микроорганизмов, денатурировать белки, лизировать клетки ряда микроорганизмов, элиминировать плазмидные ДНК.

**Детерминация развития** – приобретение клеткой, тканью, органом или организмом состояния готовности к развитию по определенному пути, сопровождающееся одновременным ограничением возможностей развития в других направлениях. В период детерминации создаются необходимые внутренние условия для последующей морфологической реализации нового направления развития.

**Дефинитивный хозяин** [лат. *definitivus* – определяющий] – см. окончательный хозяин.

**Диагностика** [гр. *Diagnostike*- искусство распознавания] – наука о методах исследования больного организма с целью установления *диагноза*; совокупность всех данных, характеризующих определенную болезнь или вид, род, семейство каких-л. организмов.

**Дигенеи** – см. трематоды.

**Дигенетические сосальщики** – см. трематоды.

**Дидезоксинуклеотид, ddNTP (Dideoxynucleotide)** – полученный искусственным путем нуклеозидтрифосфат, без гидроксильных групп

при 2'- и 3'-углеродных атомах сахарного кольца (ddATP, ddGTP, ddTTP, ddCTP).

**Дидезоксирибоза** – молекула рибозы, у которой отсутствуют гидроксильные группы при 2'- и 3'-углеродных атомах сахарного кольца, входит в состав дидезоксинуклеотидов (см. рибоза, дезоксирибоза).

**Дикроцелиоз** – трематодозное заболевание домашних и диких животных (редко человека), вызываемое двуусткой ланцетовидной *Dicrocoelium lanceatum*. Развивается гельминт с участием промежуточных хозяев – сухопутных моллюсков и дополнительных – муравьёв. Паразитируя в жёлчных ходах печени и в жёлчном пузыре, двуустка вызывает их воспаление.

**Диктиокаулёзы** – гельминтозы домашних и диких жвачных животных, а также непарнокопытных, вызываемые нематодами семейства Dictyocaulidae, паразитирующими в бронхах и трахее.

**Диоктофимоз** – гельминтоз плотоядных животных, свиней, лошадей, крупного рогатого скота и человека, вызываемый нематодой *Dyoctophyme renale* сем. Dioctophymidae, паразитирующей в почечной лоханке. Промежуточные хозяева – малощетинковые черви, дополнительные – рыбы.

**Дипеталонемоз** – гельминтоз верблюдов, вызываемый нематодой *Dipetalonema evansi*, паразитирующей в кровеносных сосудах легких, семенников, матки и сердце.

**Дипилидиозы** – гельминтозы домашних и диких плотоядных, вызываемые цестодами *Dipylidium caninum* сем. Dipylidiidae, паразитирующими в тонком кишечнике. Распространен повсеместно.

**Диплозооноз** – инвазионная болезнь пресноводных рыб, вызываемая моногенетическими сосальщиками – спайниками, рода *Diplozoop*. Возбудитель локализуется на жабрах рыб. Заболевание распространено в заиленных водоемах со слабой проточностью. Чаще поражается молодь рыб.

**Диплостомозы** – гельминтозы рыб, возбудителями которого являются личинки (метаперкарии) дигенетического сосальщика из сем. Diplostomatidae. Поселяются они в глазах рыб: хрусталике, в донной части глазного яблока, между склерой и ретиной, вызывая при этом помутнение хрусталика и нарушение зрительной функции. Это заболевание называют паразитической катарактой.

**Диптера** – см. двукрылые.

**Диптерология** [гр. di – два + pteron – крыло + logos – слово, учение] – отдел энтомологии, изучающий двукрылых насекомых.

**Дирофиляриоз** – гельминтозы плотоядных, вызываемые паразитированием рода *Dirofilaria* в кровеносной системе или подкожной клетчатке.

**Диссеминация** [лат. dissemino – рассеиваю, распространяю] – распространение инвазионного начала во внешней среде.

**Дистрофин** (*dystrophin*) – крупный мышечный белок (молекулярная масса Д. человека – 427 кД), связанный с внешней мембраной многоядерных мышечных волокон и вовлеченный в патогенез широко распространенных мышечных дистрофий Дюшенна и Беккера; ген Д. расположен в X-хромосоме (Xp21.2), и является одним из самых больших генов человека (длина около 2,6 млн. п. н., содержит 79 экзонов).

**Дитразин** –  $C_{16}H_{29}O_8N_3$  – цитрат-1-диэтилкарбамин-4-метилпиперазин; белый кристаллический порошок, растворимый в воде. *Антгельминтик* широкого спектра действия; применяется при филариидозах, аскаридозах, стронгилятозах и т. д. Син. – карбамазин, карбилазин, баноцид, гетразан.

**Дифениламин** [гр. dis – дважды + фенил + амин] – ароматический амин,  $(C_6H_5)_2NH$ , белое кристаллическое вещество, не растворимое в воде. Используется в борьбе с *эктопаразитами* (вшами, пухоедами и др.).

**Дифиллоботриозы** – гельминтозы плотоядных, свиней и человека, вызываемые цестодами рода *Diphyllobothrium* семейства Diphyllobothriidae, паразитирующими в тонком отделе кишечника.

**Дифференциация** – комплекс процессов, приводящих к различиям между дочерними клетками, а также между материнскими и дочерними клетками.

**ДНК-ДНК гибридизация** (*DNA-DNA hybridization*) – процесс образования двухцепочечной ДНК из двух комплементарных одонитчатых молекул ДНК.

**ДНК-лигаза** – фермент, который катализирует образование фосфодиэфирных связей между соседними нуклеотидами в молекуле ДНК. Связи образуются между C–C, C–S, C–O и C–N за счет энергии сопряженной реакции гидролиза. В технологии рекомбинантной ДНК используются в основном две ДНК-л., выделенные из *E. coli* и *T4*. ДНК-л. соединяет две молекулы ДНК путем лигирования (см.) тупых или липких концов. Впервые была выделена Б. Вейсом и К. Ричардсоном в 1966 г.

**ДНК-зонд (проба)** – определенная (известная) радиоактивно и нерадиоактивно меченая последовательность нуклеиновой кислоты, используемая в молекулярном клонировании для идентификации

специфических молекул ДНК, имеющих комплементарные последовательности. Для этого используется радиоавтография или к.-л. др. система детекции (обнаружения) нерадиоактивно меченого зонда.

**ДНК-матрица** (*template*) – последовательности оснований ДНК (РНК), служащие в качестве основы для синтеза комплементарных нитей нуклеиновых кислот (см.).

**ДНК-полимеразы** (*DNA-polymerases*) – ферменты, участвующие в синтезе ДНК. У *E. coli* были выделены 3 типа ДНК-п.: *pol I*, *pol II* и *pol III*. *Pol III* является основным ферментом, ответственным за репликацию (см.) ДНК в клетке бактерий. Два др. фермента функционируют преимущественно при восстановлении (репарации) ДНК. Эукариоты содержат множество видов ДНК-п., находящихся в разных частях клетки: в ядре, цитоплазме или митохондриях, и выполняют различные функции, такие, как репликация, репарация и рекомбинация.

**ДНК-фингерпринтинг**, метод (техника) создания фингерпринта (*DNA fingerprinting or DNA fingerprint technique*) – (см. Фингерпринт ДНК), для чего геномная ДНК рестриктируется эндонуклеазами (см.), образующиеся фрагменты разделяются при помощи гелевого электрофореза (см.), переносятся на мембраны (нитроцеллюлозные фильтры, см.) и гибридизуются с мечеными зондами (см.) для фингерпринта (ДНК фага *M13*, различные синтетические олигонуклеотиды, кДНК; геномные зонды, содержащие последовательности генов; мини- и микросателлиты ДНК). В случае наличия в исследуемой ДНК участков, гомологичных зондам, образуются полиморфные полосы гибридизации, как правило, специфичные для каждого образца ДНК. Поэтому метод может быть использован для генетической идентификации (дактилоскопии) индивидуумов одного вида. Применяется при картировании геномов, выяснении отцовства, в криминалистике.

**Драшейоз** – гельминтоз непарнокопытных, вызываемый нематодой *Drascheia megastoma* семейства *Nabronematidae*, паразитирующей в стенке желудка, а их личинок в коже.

**Дрепанидотениозы** – гельминтозы домашних и диких водоплавающих птиц, вызываемые цестодами *Drepanidotaenia lanceolata* и *D. przewalski* сем. *Hymenolepididae*, паразитирующими в тонком отделе кишечника. Для Д. характерны поражения нервной системы.

**Дурина** – устаревшее название случной болезни лошадей.

**Дусты** [англ. dust – пыль, порошок, порошкообразная форма препаратов, в которых действующее начало часто смешивается с индифферентным наполнителем]. Д. часто применяют для борьбы с *эктопаразитами* и переносчиками возбудителей заболеваний.

## Е

***Escherichia coli*, *E. coli*, кишечная палочка** – грамотрицательная кишечная бактерия, широко известная в молекулярной биологии. Её геном (хромосома) включает ок. 4500 кб ДНК, организованных в 50 независимых топологических доменов, и содержит серию инсерций. В н. вр. весь геном *E. coli* секвенирован полностью. *E. coli* имеет большое значение для экспериментальных исследований рекомбинантной ДНК (см.), т. к. она служит хозяином для большого числа разных вирусов, плазмид и космидного клонирования векторов (см. Вектор клонирования. Космида).

**EcoRI** – одна из широко применяемых рестрикционных эндонуклеаз, или рестриктаз (см.), извлекаемая из *Escherichia coli*, которая в двухцепочечной ДНК узнает последовательность из шести нуклеотидов ГААТТЦ и разрезает ее между Г и А, образуя липкие концы (см.).

## Ж

**Желточники** – органы, снабжающие яйца питательным веществом – желтком; существуют у некоторых червей – сосальщиков и ленточных гельминтов.

**Железница** – см. демодекоз.

## З

**Заражение** – см. инфекция, контаминация.

**Зеленый плесневой гриб** – *Penicillium glaucum* [лат. *penicillium* – кисть; гр. *glaucos* – голубовато-зеленоватый] – гриб, из которого изготавливается пенициллин – *антибиотик*, подавляющий жизнедеятельность многих паразитов.

**Зоонозы** [гр. *zoon* животное + *nosos* болезнь] – заразные болезни животных, к возбудителям которых восприимчив человек. Источником возбудителей инфекции является больное животное или животное – носитель возбудителей. Заражение человека от человека, как правило, не наблюдается.

**Зооантропонозы** [гр. *zoon* животное и гр. *nosos* – болезнь], антропозонозы – группа инфекционных и инвазионных болезней, общих животным и человеку. К зооантропонозам относится около

100 заболеваний различной этиологии (сибирская язва, сап, бруцеллёз, туберкулёз, бешенство, ящур, клещевой энцефалит, актиномикоз, лептоспироз, Ку-лихорадка, трипаносомоз, эхинококкоз, дифиллоботриоз и др.). При зооантропонозах складываются довольно сложные взаимоотношения между эпидемическим и эпизоотическим процессами. Источником возбудителей зооантропонозов для человека являются прежде всего животные, в первую очередь те, с которыми человек часто соприкасается в процессе хозяйственной деятельности и в быту: с.-х. и комнатные животные, грызуны, а также дикие животные – объекты охоты. Многие зооантропонозы характеризуются природной очаговостью.

**Зуд** [лат. *pruritus* – зуд] – болезненно-щекочущее раздражение кожи, способствующее раздражению этого места (один из основных симптомов при саркоптозах).

**Зудни** – род зудневых клещей из сем. *Sarcoptidae*.

## И

**Идиосома** – лишённое сегментации туловище иксодовых клещей, несущее ноги. Передняя часть этих клещей – гнатосома (хоботок).

**Иксодовые клещи** – *Ixodidae* [лат. *Ixodes* – название рода + гр. *id* – суффикс, обозначающий потомка, сына] – сем. пастбищных клещей из о. *Parasitiformes*, кл. *Arachnoidea*. Относительно крупного размера, имеют *трахеи*, открывающиеся через пару *стигм* на боках тела. *Гипостом* крупный, снабженный направленными назад зубцами, напоминает по виду напильник. *Хелицеры* имеют зазубренные края. *Пальпы* состоят из четырех члеников. Ротовые части расположены терминально. Половой *диморфизм* резко выражен. На всех стадиях развития клеща на лапках имеются присоски-подушечки. И. к. – *эктопаразиты* млекопитающих, птиц и рептилий. Развитие: из яйца вылупливается личинка. Насосавшись крови, она линяет, превращаясь в *нимфу*. Последняя после однократного питания превращается в *имаго*. Имаго также питается только один раз. Клещ, превращающийся из личинки в нимфу и из нимфы в имаго, не покидая раз избранного хозяина, называется *однохозяиным*. *Двуххозяиными* являются те клещи, у которых стадии личинки и нимфы проходят на одной особи, а имаго инвазирует другую особь того же или другого вида. *Треххозяиные* клещи совершают свое развитие на трех хозяевах. Многие И. к. являются переносчиками возбудителей инвазионных и инфекционных заболеваний (гемоспоридиозов с.-х. животных, риккеттсиозов, бактериозов и др.).

**Имагинальные цестодозы** – гельминтозы, вызываемые половозрелыми (ленточными) стадиями цестод, паразитирующими в большинстве случаев в просвете кишечника.

**Имаго** [лат. *imago* – образ, вид] – окончательная стадия индивидуального развития членистоногих и гельминтов (цестод), у трематод имеет собственное название – марита. Признаки И. – полное формирование половых органов и способность к размножению.

**Иммунитет** [лат. *immunitas* – освобожденность] – в биологии – невосприимчивость организма по отношению к тем или иным инфекционным или инвазионным заболеваниям или же к ядам органического или неорганического происхождения.

**Иммунотерапия** [лат. *immunis* – свободный + гр. *therapeia* – лечение] – лечение веществами, которые либо сами содержат специфические *антитела*, либо стимулируют организм для мобилизации его защитных средств или самостоятельной выработки антител.

**Инвагинация** [лат. *in* – в, внутрь и *vagina* – ножны, оболочка], в гельминтологии – способность органа (хоботка, цирруса) втягиваться внутрь подобно пальцу перчатки.

**Инвазивность, инвазионность** – способность паразитов проникать в организм и распространяться в нём.

**Инвазионные болезни, паразитарные болезни** – болезни, вызываемые паразитами животного происхождения. В зависимости от таксономического положения паразита инвазионные болезни подразделяют на: протозозы (вызывают простейшие), гельминтозы (вызывают гельминты), арахнозы (вызывают паукообразные, в том числе клещи) и энтомозы (вызывают насекомые).

**Инвазия** [лат. *invasio* – нашествие, вторжение; *invadere* – совершать нашествие, набег; *in* – в + *vadere* – идти] – заражение и заболевание, вызываемое внедрением и развитием *зоопаразитов* в теле или на теле хозяина.

**Инвертированный повтор** – участок молекулы нуклеиновой кислоты, два сегмента которого имеют одинаковую нуклеотидную последовательность, но противоположную ее ориентацию.

**Иницирующий кодон** (*initiator codon*) – кодон АУГ в составе мРНК, кодирующий метионин (формилметионин), с которого начинается (инициируется) синтез многих (возможно – всех) полипептидных цепей, у бактерий кроме АУГ инициацию определяет иногда ГУГ, у эукариот – всегда АУГ.

**Инсектициды** [лат. *insecta* – насекомые, лат. *caedo* – убиваю] – химические вещества, вызывающие гибель насекомых (ДДТ, дихлофос, карбофос и др.). В настоящее время в мире применяется более

600 инсектицидов. При выборе препарата учитываются биологические и экологические особенности насекомых.

**Инттоксикация** [лат. *in* – в, *внутри* + гр. *toxikon* – яд] – отравление ядами гл. обр. бактериального или животного происхождения.

**Интроны, интрогенные районы** (*introns or intragenic regions or intervening sequences*) – последовательности нуклеотидов у эукариотических генов, транскрибируемых в про-иРНК, которые затем вырезаются и деградируют в ядре. Остающиеся последовательности транскрипта (см. Экзоны) соединяются, образуя зрелую информационную РНК (см.), с которой осуществляется трансляция белка. Т. о. И. никогда не присутствуют в белке. И. различаются по длине (от 50 до 12000 нуклеотидов), по их числу на один ген (один и более) и по последовательности нуклеотидов. Однако в большинстве И. пограничные сайты между И. и экзоном идентичны. Эти пограничные участки обеспечивают правильное вырезание (экзизию, см.) И. и сплайсинг (см.) экзонов.

**Инфекция** [лат. *infectio* – загрязнение, заражение] – заражение, заболевание организма, вызываемое возбудителем, относящимся к микроорганизмам (бактериям, грибам, простейшим).

**Инфильтрация** [лат. *in* – в + *filtrum* – процеженный] – процесс пропитывания тканей какого-л. органа различными веществами.

**Информационная (матричная) РНК (и-РНК, мРНК)** – форма РНК, осуществляющая передачу записанной в ДНК информации к местам синтеза белка, состоит из одной цепи, содержит от одной до десяти тысяч пар оснований.

**Инцистирование** [нем. *Inzystierung* – инцистирование; гр. *kystis* – пузырь, мешок] – процесс заключения организма в *цисту*; явление, широко распространенное среди паразитических организмов. Обычно *паразиты* в *пропогативной* стадии находятся в состоянии И.

**Ихтиофтириоз** – заболевание, возбудителем которого является инфузория *Ichthyophthirius multifiliis*, паразитирующая под эпителием кожи прудовых рыб, клинически проявляющееся беловатыми пузырьками на коже, похожими на манную крупу. При компрессии пузырьков можно увидеть живых инфузорий.

**Искусственные генетические структуры** – целенаправленно сконструированные (созданные) новые формы биологически активных ДНК и генетически новые формы клеток с помощью искусственных приёмов переноса фрагментов ДНК, целых генов или их частей.

***In vitro* (лат.), «в пробирке»** – биологические процессы, смоделированные при их экспериментальном изучении в условиях изоляции от всего (целого) организма, т. е. «в пробирке», напр., культура ткани, фермент-субстратная реакция и т. д.

*In vivo* – выращивание живого материала в естественных условиях.

## К

**Кавиозы** – гельминтозы пресноводных рыб, вызываемые цестодами рода *Khawia* семейства Caryophyllidae, паразитирующими в кишечнике. Развитие с участием промежуточных хозяев – малощетинковых червей (олигохеты), в теле которых разминается инвазионная личинка паразита – плероцеркоид. К инвазии восприимчивы карп, сазан, белый и чёрный амур и др. пресноводные рыбы.

**Капилляриозы** – гельминтозы животных, вызываемые нематодами рода *Capillaria* семейства Capillariidae, паразитирующими в желудочно-кишечном тракте или мочевом пузыре.

**Кариофилез** – см. кавиоз.

**Картирование** (*mapping*) – установление позиций генов или каких-то определенных сайтов (см.) вдоль нити ДНК (см. генетические карты, рестрикционные карты).

**Картирование генов** (*gene mapping*) – установление линейной организации генов, определение относительной локализации генов на хромосомах (см. Хромосомные карты) или плаزمиде (кольцевая карта сцепления) и относительного расстояния между ними. Генетические карты можно создавать на основе анализа рекомбинаций (см.), принятого в классической генетике, или на основе данных молекулярной генетики, т. е. напрямую используя данные секвенса ДНК (см. секвенирование ДНК).

**Кб, килобаза** (*kb, kilobase*) – единица, используемая для выражения размера нуклеиновых кислот (см.), 1 кб = 1000 нуклеотидов, или пар оснований (п. о.), в двухцепочечной ДНК.

**кДНК, комплементарная ДНК** (*cDNA, complementary DNA*) – одно- или двунигчатая молекула ДНК, комплементарная молекуле иРНК. Образуется при обратной транскрипции иРНК с помощью обратной транскриптазы (см.) *in vitro*. кДНК соответствует определенному гену без интронов.

**Кишечная палочка** – см. *Escherichia coli*.

**Клещи** – Acarina [гр. *akari* – клещи] – группа членистоногих из кл. Arachnoidea, ранее объединяемая в о. Acarina. А. А. Захваткиным (1949–1952) о. Acarina разделен на следующие четыре самостоятельных о.: 1) Acariformes – саркоптоидные К., 2) Parasitiformes – гамазовые и иксодовые К., 3) Opilioacarina – сенокосцы и 4) Linguatulida – язычковые К., или пятиустки. Тело К. не разделено на отделы и *сегменты*.

Голова, грудь и брюшко слиты, и границы между ними не различимы. Способ питания клещей разнообразен, поэтому и ротовой аппарат то колюще-сосущий, то грызуще-сосущий. К.– яйцекладущие или живородящие организмы, развиваются с образованием *личинок* и *нимф*. К. являются *паразитами* и *переносчиками* возбудителей нескольких сотен самых разнообразных *трансмиссивных заболеваний*.

**Клон** – культура, возникшая из одной клетки.

**Клонирование** (*cloning or molecular c.*) – получение клонов (см.) с помощью одного или многих методических приемов. Различают клонирование генов – выделение и амплификация отдельных генов в реципиентных клетках, а также молекулярное клонирование – размножение молекул ДНК в составе вектора.

**Клонирование гена** (*gene cloning*) – см. клонирование.

**Клонирование ДНК** (*DNA cloning*) – использование технологии рекомбинантной ДНК для инсерции (включения) фрагмента ДНК, напр., гена, в клонирующий вектор (см.) и размножение этой последовательности путем трансформации вектора в подходящую клетку хозяина, напр., в клетки кишечной палочки.

**Клонорхис** – *Clonorchis* [гр. klon – ветвь, ствол + orchis – семенник] – р. – гельминтов из сем. Opisthorchidae, пкл. Digenea, кл. Trematodes. У К. яичник и семенники очень ветвисты. Пр. р. – пар. желчных ходов хищных, свиней и человека. *C. sinensis* [лат. sinensis – китайский] – пар. желчных протоков печени человека, плотоядных и всеядных.

**Клонорхоз** – гельминтоз плотоядных и человека, вызываемый паразитированием в желчных протоках, желчном пузыре и поджелудочной железе трематоды *clonorchis sinensis* семейства Opisthorchidae.

**Клопы** – насекомые из отряда Полужесткокрылые (Hemiptera). Насчитывается более 30 000 видов. Кровососущие клопы объединены в семейство постельных клопов (Cimicidae), которых известно около 30 видов. Метаморфоз неполный. Питаются кровью теплокровных животных и людей. Ротовой аппарат колюще-сосущий. Паразитом человека является постельный клоп (*Cimex lectularius*). Южноамериканские триатомовые (поцелуйные) клопы (Triatomidae) являются специфическими переносчиками трипаносомоза (болезни Чагаса).

**Кнемидокоптоз** – ножная чесотка, «известковая нога» – заболевание, вызываемое паразитированием под роговым слоем неоперенной части ног кур, индеек, цесарок, голубей и другой птицы клещей *Knemidocoptes mutans*. Болеет птица старше года.

**Кодон** – последовательность из трех рядом стоящих нуклеотидов в ДНК или РНК, кодирующая определенную аминокислоту либо

начало и конец трансляции (см.), т. е. это дискретная единица генетического кода. Всего возможно 64 сочетания нуклеотидов в триплетях – 61 из них кодирует 20 аминокислот, а 3 являются нонсенс-кодонами (см. Стоп-кодон).

**Кожный кокцидиоз** – см. безноитиоз.

**Кокцидиозы** – эймериозы, инвазионные болезни домашних и диких млекопитающих, птиц, рыб, а также человека, вызываемые паразитическими простейшими класса Sporozoa, отряда Coccidiida.

**Кокцидиостатики** – противоккокцидийные препараты, при взаимодействии с разными стадиями развития в кишечнике хозяина тормозят развитие или убивают возбудителя.

**Кокцидиозы рыб** – инвазионное заболевание рыб, характеризующееся вялостью, вздутием брюшка и появлением длинных слизистых тяжей желтого цвета из анального отверстия рыб; возбудителем являются простейшие рода *Eimeria* (*E. oarpelli*).

**Кольцевые молекулы ДНК** – см. плазмиды (кольцевые).

**Комары** – Culicidae [лат. aculeus – жало] – сем. насекомых из о. Diptera, потр. Nematocera, кл. Insecta. К. имеют длинное, стройное тело, длинные ноги. *Антенны*, состоят из 14–15 члеников, у самца покрыты густыми волосками. Фасеточные глаза большие, простых глаз нет. Ротовые части в виде длинного хоботка, иногда с колющими частями (у самки). Среднегрудь выпячивается горбом и несет на заднем крае отчлененную пластинку – щиток (скутум).

Для размножения К. самки откладывают яйца в водоемы со стоячей или медленно текущей водой. Из яиц вылупливаются *личинки*, которые растут, превращаясь в *куколок*. Личинки, как и куколки, живут в воде. Из куколок выходят взрослые летающие насекомые. Самки большей частью сосут кровь, самцы питаются растительными соками. В вечерние сумерки наступают роения К. (брачные полеты), во время которых самцы оплодотворяют самок. Оплодотворенные самки К. напиваются крови Позвоночных, у них проходит гонотрофическая фаза, а затем они летят в поисках мест для яйцекладки. *Гонотрофический цикл* у К. повторяется несколько раз в течение жизни. На территории СНГ распространены преимущественно К. родов *Anopheles*, *Aedes* и *Culex*. Они распространяют *плазмодиев малярии* человека и птиц, возбудителей многих вирусных, риккетсиозных, микробных, бактериальных и инвазионных заболеваний.

**Компетенция** – способность клетки, ткани, органа, организма воспринимать индуцирующее воздействие и специфически реагировать на него изменением развития.

**Компрессориум, компрессорий** – прибор, состоящий из двух стеклянных прозрачных пластинок с ровными поверхностями, снабженных двумя винтами, позволяющими плотно прижимать их друг к другу и раздавливать между ними срез мышечной ткани для микроскопирования.

**3'-Конец** (*3'-carbon atom end or 3'-terminus*) – один из концов линейной молекулы ДНК или РНК, несущий нуклеотид со свободной гидроксильной группой (ОН) у 3'-атома углерода рибозы или дезоксирибозы.

**3'-Конец праймера** – конец праймера со свободной гидроксильной группой (ОН) у 3' атома углерода рибозы с которого Tag-полимераза достраивает растущую цепь ДНК в 5'–3' направлении на третьей стадии цикла ПЦР (см.).

**5'-Конец** (*5'-carbon atom end or 3'-terminus*) – один из концов линейной молекулы ДНК или РНК, несущий нуклеотид со свободной гидроксильной (ОН) группой у 5'-атома углерода рибозы или дезоксирибозы. С 5'-конца начинается синтез полинуклеотидных цепей в процессе репликации (см.), транскрипции (см.) и репарации (см.).

**Конкатамер ДНК** (*DNA concatemer*) – структура из нескольких повторяющихся (одна за другой) единиц гена. У некоторых фагов (напр., фагλ и T4) геном во время репликации представлен в виде конкатамерных молекул – больших молекул ДНК, образованных из нескольких тандемно повторяющихся единиц генома.

**Конструирование гибридных молекул ДНК** – создание новых форм биологически активных ДНК с помощью искусственных приёмов переноса и сшивания различных фрагментов ДНК.

**Контаминация** [лат. *contaminatio* – загрязнение] – способ заражения, при котором возбудитель наносится на покровы хозяина, а затем проникает в организм через микротравмы на коже и слизистых оболочка.

**Копробиионты** [гр. *korpos* – навоз, кал. + *bios* – жизнь] – организмы, временно или постоянно живущие в испражнениях позвоночных или в навозе. Многие К. являются пр. х. различных гельминтов или механически на своем теле переносят зародышей возбудителей многих заболеваний человека и с.-х. животных.

**Копрофаги** [гр. *korpos* – навоз, кал + *phagein* – есть] – организмы, в частности жуки, питающиеся навозом, фекалиями и играющие важную роль в распространении тех возбудителей заболеваний, зародыши которых выделяются с испражнениями позвоночных.

**Концевая (терминальная) трансфераза** (*terminal transferase*) – фермент, катализирующий достройку 10–40 дезоксирибонуклеотид-5'-трифосфатов к 3'-ОН-группам обоих концов двунитчатой ДНК или

к однонитчатой ДНК, образуя 3'-гомополимерное удлинение нити (полидезоксиаденилат) и освобождая неорганический пирофосфат. Фермент используется для радиоактивного мечения молекулы ДНК и образования гомополимерных хвостов на 3'-концах ДНК. Т. т. широко используется в технологиях рекомбинантной ДНК (см.).

**Коопериозы** – гельминтозы жвачных, вызываемые нематодами рода *Cooperia* семейства Trichostrongylidae, паразитирующими в кишечнике.

**Копулятивные органы, или совокупительные органы** животных, служащие у самцов для введения спермы в тело самки, а у самок – для принятия копулятивных органов самца и нередко для сохранения спермы некоторое время в жизнедеятельном состоянии. Соответственно различают копулятивные органы мужские и женские. Обычно сперма вводится копулятивными органами в половое отверстие самки, реже под покровы путём прободения стенки её тела (паразитические кольчатые черви, некоторые пиявки, цестоды, клопы). Морфологические особенности копулятивных органов часто являются важными систематическими признаками.

**Корацидий** – зародыш, формирующийся внутри яйца лентецов. Представляет собой онкосферу с тремя парами эмбриональных крючочков, покрытую ресничками. Подвижная личинка, внедряющаяся в тело промежуточного хозяина (рачка).

**Коринозоматоз** – гельминтоз пушных зверей, вызываемый акантоцефалами *Cotynosoma strumasum* и *C. semerme* семейства Polymorphidae, паразитирующими в кишечнике.

**Корона крючьев** – совокупность крючьев на хоботке цестоды, располагающихся в один кольцевой ряд, при наличии двух рядов крючьев говорят о двойной короне, или двурядной короне крючьев.

**Корневые клубеньки** – небольшие утолщения на корнях растений, содержащие азотфиксирующие бактерии; образуются, например, при заражении бобовых растений видами *Rhizobium*.

**Космиды** – векторная плазмида, содержащая *cos*-участок (*cos*-сайт) ДНК фага лямбда, являющийся местом замыкания его линейной формы в кольцо. Благодаря наличию *cos*-участка К., включающая чужеродные гены, может быть упакована в головку фага *in vitro*. Метод клонирования ДНК с использованием К. разработан Дж. Коллинзом и Б. Холманом в 1977 г.

**Костиоз** – это заболевание молоди карпа и форели, регистрируемое в мальковых и нерестовых прудах, вызывается жгутиконосцем *Costia necatrix*, характеризуется поражением жабр и кожных покровов и появлением на пораженных участках белых пятен.

**Креносомозы** – гельминтозы пушных зверей, вызываемые нематодами семейства Crenosomatidae, паразитирующими в основном в органах дыхания.

**Криосохранение** – замораживание клеток и тканей животных и растений в жидком азоте при температуре  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$  с целью длительного хранения с последующим оттаиванием и получением регенератов.

**Криптобиоз** – заболевания рыб, вызываемое жгутиконосцами рода *Criptobia*, в основном в рыбоводческих хозяйствах регистрируется *C. cyprini*, паразит кровеносного русла карповых рыб, в жизненном цикле которого участвуют переносчики – пиявки *Piscicola geometra* и *Hemiclepsis marginata*, они заглатывают жгутиконосцев при кровососании на теле рыб; в их кишечнике паразиты размножаются и при следующем сосании инокулируются в тело рыбы.

**Критидиоз** – инвазионная протозойная болезнь, вызываемая жгутиковыми рода *Critidia*, локализующимися в конце тонкой кишки и характеризующаяся ослаблением пчелиной семьи.

**Кровепаразиты** – биологическая группа разнородных по систематическому положению паразитических организмов царства животных и прокариот, объединяемая общностью среды обитания (кровеносная система) и сходством вызываемых ими у животных и человека клинических признаков болезни (лихорадка, анемия и др.).

**Круглые черви** – см. нематоды.

**Кэп** – структура на 5'-конце эукариотических иРНК; образуется после транскрипции за счет присоединения 5'-конца гуанинового нуклеотида к 5'-концевому основанию иРНК. Эта структура может быть метилирована, по крайней мере, по той молекуле гуанина, которая присоединилась. «Кэп» имеет следующее строение  $-7\text{MeG}5'\text{ppp}5'\text{Np}\dots$

**Кулекс** – *Culex* [лат. aculeus – жало] – р. комаров из сем. Culicidae, о. Diptera, группы Nematocera. *Куколки* лишены боковых шипиков на сегментах брюшка. Личинки живут на поверхности воды, прикрепляясь вершиной сифона к поверхностной пленке, питаются *планктоном* и *детритом*. Самки К., как и анофелес, пьют кровь многократно и многократно откладывают яйца. Зимуют оплодотворенные, жирные самки. К. распространены преимущественно в теплом климате субтропиков и тропиков, в северной зоне СНГ живут лишь 3–4 вида: *C. fatigans* [лат. fatigare – утомлять, истощать силы]. Летаёт ночью. Возможный переносчик семидневной лихорадки *денге*; *C. pipiens* [лат. pipiens, п. н. от pipiare – чирикать] – комар обыкновенный, крылья без пятен. Летаёт днем. Широко распространён в Палеарктике, в СНГ встречается на всей территории, кроме Крайнего Севера. Переносит плазмодиев малярии птиц и возбудителей энцефалитов, филариидозов.

**Культура тканей** – культивирование клеток, тканей растений и животных на специальных питательных средах.

**Кутикула** [лат. *cuticula* – кожаца] – плотное образование на поверхности клеток эпителиальной ткани червей, членистоногих и др. Образует прочный покров тела. В состав кутикулы входят хитин, который вместе с минеральными веществами и белками придаёт кутикуле механическую прочность, и липиды, способствующие её водонепроницаемости.

## Л

**Лактозный оперон, lac-оперон** – комплекс генов (общий размер – около 6 тыс. пар нуклеотидов) ДНК *E. coli*, включающий геноператор и 3 структурных гена: *lacZ* (кодирует  $\beta$ -галактозидазу), *lacY* ( $\beta$ -галактозид-пермеазу), *lacA* ( $\beta$ -галактозидтранс ацетилазу), – в результате транскрипции Л.о. образуется полицистронная мРНК; белок-репрессор кодируется геном *lacI*, кодируемые генами *lacY* и *lacZ* ферменты участвуют в транспорте и расщеплении лактозы, а продукт гена *lacA* изомеризует лактозу с образованием алло-лактозы, которая является индуктором Л. о.

**lac-Z-ген (*lac-Z-gene*)** – ген лактозного оперона *E. coli*, кодирующего  $\beta$ -галактозидазу. Этот фермент катализирует превращение дисахаридов лактозы в моносахариды и глюкозу. *lac-Z*-ген входит в состав различных клонирующих векторов и выполняет роль репортерного гена (см.) в экспериментах по трансформации.

**Ларва** [лат. *larva*] – личинка.

**Ларва мигранс** – явление паразитирования личинок нематод из п/о *Ascaridata* во внутренних органах неспецифического хозяина (человека и животных).

**Ларвоциста** – личиночная форма цепней, развивающаяся в промежуточном хозяине (цистицерк, цистицеркоид, ценур, эхинококк, альвеококк).

**Ларвальные (лярвальные) цестодозы** – гельминтозы рыб, животных и человека, вызываемые личиночными стадиями цестод подотрядов *Taeniata*, *Mesocestoidata*, а также отряда *Pseudophyllidea*.

**Ларвоциды** [лат. *larva* – личинка и *coedo* – убиваю] – средства для уничтожения личинок насекомых.

**Лауреров канал** – короткая трубка, которая начинается на спинной стороне трематоды отверстием, через которое происходит спаривание.

**Лейкопения** [гр. leukos – белый + penia – бедность; penes – бедный] – уменьшение по сравнению с нормой количества лейкоцитов в периферической крови, симптом многих заболеваний, в том числе и паразитозов.

**Лейкоцитоз** [гр. leukos – белый + kytos – клетка + os – заболевание] – временное увеличение числа белых кровяных шариков (лейкоцитов) в периферической крови. Различают Л. физиологический (при пищеварении и др.) и патологический, наблюдаемый при многих заболеваниях (нагноениях, септицемиях).

**Лейшманиозы** [лат. leishmania – название возбудителей + os – суффикс, обозначающий болезнь] – заболевания человека, собаки и др. животных, вызываемые *лейшмениями*. Название дано по им. английского врача *Лейшмена*.

**Лейшмения** – *Leishmania* [названа в честь Лейшмена] – р. простейших из сем. Trypanosomatidae. кл. Flagellata. У Л. *ундулирующей мембраны* нет. Форма тела округлая или овальная. Главное ядро и *блефаропласт* есть; *жгутик* либо отсутствует, либо имеется только его часть соответствующая *ризопласту*. Л – пар. клеток кожи, слизистых оболочек глаз, костного мозга, селезенки, печени и др. органов человека, а также собаки и иных животных. В теле пр. х. – москитов и клопов – Л. проходят лептомонадную стадию – снабженную жгутиком. Виды Л.: *L. donovani* [назван в честь *Доновена*] – возбудитель висцерального лейшманиоза (*кала-азара*) человека. Пр. х. – москиты *Phlebotomus*. В теле пр. х. развивается лептомонадная стадия со жгутиком; *L. tropica* [лат. tropicus – тропический] – возбудитель кожного лейшманиоза, пендинской язвы человека, а также песчанок и др. животных. Переносится москитами, в теле которых развивается лептомонадная стадия; *L. canis* [лат. canis – собака] – возбудитель лейшманиоза собак. Переносится также москитами.

**Лентецы** – отряд ленточных червей (Pseudophyllidea) класса цестод, паразитирующих в кишечнике позвоночных.

**Ленточные черви** – см. цестоды.

**Лепидоптеры** – Lepidoptera [гр. lepis (lepidos) – чешуя + pteron – крыло] – чешуекрылые (бабочки); о. насекомых с полным превращением из кл. Insecta группы Holometabola. В норме имеют две пары крыльев, покрытых разнообразными чешуйками. Ротовые части – сосущего типа, представлены гл. обр. спирально свернутым хоботком (видоизменение челюстей). Личинки – гусеницы, имеют три пары грудных ног и пять пар ложных: на третьем-шестом и последнем сегментах брюшка. Голова гусениц крупная, с сильными челюстями

(грызущего типа). Среди Л. имеется несколько полезных человеку видов, но много и вредителей с.-х. растений, а также переносчиков возбудителей заболеваний.

**Лернеоз** – инвазионная болезнь карповых, растительноядных и хищных, характеризующаяся поражением кожи, вызываемая самками паразитических рачков рода *Lernaea*.

**Лигаза, синтетаза** – см. ДНК-лигаза.

**Лигирование (*ligation*)** – 1. Процесс ковалентного соединения двух линейных молекул нуклеиновых кислот посредством фосфодиэфирных связей, осуществляемый с участием фермента лигазы. 2. Прием в генетической инженерии, в ходе которого чужеродная ДНК встраивается между двумя концами плазмидной ДНК с помощью фермента лигазы (см.).

**Лигула** – род цестод из отряда лентецов. Тело лентецов не разделено на членики. Паразитируют у рыбацкой птицы. Промежуточные хозяева – рачки-циклопы, дополнительные – рыбы.

**Лигулёз** – гельминтозная болезнь пресноводных карповых рыб. Возбудитель – личинка (плероцеркоид) ремнецов семейства *Ligulidae*, паразитирует в брюшной полости рыб. Половозрелые гельминты паразитируют в кишечнике рыбацких птиц. У больных рыб брюшко сильно вздуто, твёрдое на ощупь; они плохо растут, худеют, плавают на поверхности воды, являясь лёгкой добычей рыбацких птиц.

**Лизирование, лизис (*lysis*)** – разрушение растворение вирусами, клеток хозяина под действием ферментов, содержащихся в лизосомах и выделяемых инфицирующими вирусными частицами, в результате чего в среду высвобождается новое потомство вируса.

**Лизогения (*lysogeny or lisogenicity*)** – состояние бактериальной клетки, при котором в ее хромосоме находится один или несколько встроившихся умеренных бактериофагов (профагов) и при этом не инициируется синтез фагового материала, а профаги репродуцируются вместе с хромосомами хозяина, передаваясь при каждом клеточном делении в дочерние клетки. При Л. бактериофаг сохраняет способность выходить из генома клетки-хозяина.

**Линия** – культура, возникшая из штамма путем селекции или клонирования, имеющая маркерные признаки.

**Линкер, линкерная ДНК (*linker, l. DNA*)** – Синтетический олигодезоксирибонуклеотид определенной последовательности, содержащий один или несколько сайтов узнавания (см.) для рестрикционных эндонуклеаз (см.). Л. может быть лигирован к любому тупому концу (см.) дуплексной ДНК с помощью *T4*ДНК-лигазы (см.).

**Липкий конец** – термин, относящийся к двунитчатой молекуле ДНК, у которой одна нить длиннее («выступающая»), чем другая («заглубленная»). Выступающий участок нити может спариваться с др., комплементарным ему выступающим (липким) концом. Пример: два коротких (12 нуклеотидов) однонитчатых 5'-выступов на каждом конце линейного генома фага лямбда (*cos*-сайт). Эти Л. к. комплементарны по последовательностям нуклеотидов друг другу и могут спариваться, образуя кольцевую ДНК.

**Люмбрициды** – химические средства для уничтожения кольчатых (дождевых) червей – промежуточных и резервуарных хозяев гельминтов и переносчиков возбудителей болезней животных.

**Люцифераза** – фермент, катализирующий реакцию, сопровождающуюся испусканием света (билюминесценцией), при расщеплении субстрата люциферина (от слова Люцифер («светоносец»)). Наиболее широко известна люцифераза светлячка *Photinus pyralis*. Широко используется в генной инженерии в качестве *репортерного гена* (см.).

**Лямблиоз** – протозойный антропоноз, протекающий как в виде латентного носительства, так и в клинически выраженных формах с преимущественным поражением тонкой кишки и аллергическими реакциями. Возбудитель – лямблия (*Lambliа intestinalis*). Заражение происходит цистами с водой и пищей. Распространен повсеместно.

## М

**Макраканторинхозы** – гельминтозы свиней и плотоядных, вызываемые скребнями *Macracanthorhynchus* семейства *Oligacanthorhynchidae*, паразитирующими в тонком отделе кишечника.

**Макрогамета** [гр. makros – большой + gamete – жена] – женская особь у простейших, имеющих в жизненном цикле половой процесс. Макрогамета обычно неподвижная, содержит запас питательного материала.

**Макрогаметоцит** – половая клетка, из которой развивается макрогамета.

**Мальтийский крест** – фигура в форме креста (такую форму имел орденский знак мальтийских рыцарей). Некоторые живые организмы, напр. *Nuttallia equi*, по своей форме напоминают М. к.

**Малярия** [ит. malaria; mala – плохой; agra – воздух; до открытия возбудителей малярии полагали, что болезнь вызывают испарения болот] – тяжелое хроническое *трансмиссивное* заболевание человека

и животных, вызываемое *гемоспоридиями-плазмодиями*. Возбудителей *M.* от больных к здоровым переносят самки кровососущих комаров.

**Марита** [лат. *maritus* – самец, супруг] – половозрелая форма сосальщиков, живущая в теле деф. х.

**Маркер для селекции (селективный маркер)** – специальный ген, кодирующий устойчивость к к.-л. антибиотику (напр., канамицину), который вводят в вектор для последующего отбора трансформантов.

**Маршаллагииозы** – гельминтозы мелкого рогатого скота, вызываемые нематодами рода *Marschallagia* семейства *Trichostrongylidae*, паразитирующими в сычуге.

**Межпроглоттидные железы** – железы, залегающие в паренхиме переднего края члеников на дорсальной и вентральной сторонах тела цестод рода *Moniezia*.

**Мезоцеркарий** [мезо- + церкарий] – стадия жизненного цикла трематод в форме свободной личинки, образовавшейся в организме дополнительного хозяина из церкария.

**Мезоцестоидозы** – гельминтозы плотоядных, вызываемые цестодами рода *Mesocestoides* семейства *Mesocestoididae*, паразитирующими в тонком кишечнике, а личиночные формы – в брюшной полости. Личиночные формы цестоды найдены у мышевидных грызунов, реже встречаются у птиц, рептилий и амфибий (вторые промежуточные хозяева).

**Мезофилы** – микроорганизмы, температурный оптимум для которых лежит в пределах от 20 до 42 °С.

**Мелеоз пчел** – инвазионная болезнь, вызываемая личинками жуков-маек семейства *Meloidae*.

**Мелиттифиоз** – болезнь пчел, вызываемая клещом *Melittiphis alvearius*, который питается личинками и куколками пчел, вызывая гибель расплода. Распространен на востоке страны.

**Мермитидоз** – болезнь взрослых пчел, вызываемая нематодами семейства *Mermithidae*.

**Мерогония** – бесполое, множественное деление простейших кл. *Sporozoa*, характеризующееся многократным делением ядра и последующим распадом клетки на множество дочерних клеток – мерозоитов.

**Мерозоит** – подвижная стадия простейших класса споровиков, образующаяся при делении меронта и способная к внедрению в новые клетки.

**Меронт** – стадия развития кокцидий, представляющая собой многоядерную клетку, образовавшуюся в результате многократного деления их ядер.

**Метагонимоз** – гельминтоз плотоядных, свиней, рыбающих птиц и человека, вызываемый трематодой *Metagonimus yokogawai* семейства Heterophylidae, паразитирующей в тонких кишках. Распространен в бассейне Амура.

**Метаморфоз** [гр. meta... – между + morphe – форма] – превращение одной формы какого-л. вида в другую, напр. превращение многих пр. т. членистоногих из личинок в *нимф* или *куколок*, резко отличных по форме от личинок, а из нимф и куколок – в половозрелые формы, не похожие ни на личинок, ни на нимф или куколок.

**Метастронгилёзы** – гельминтозы свиней, вызываемые нематодами рода *Metastrongylus*, паразитирующими в бронхах.

**Метацеркарии** [гр. meta – после + *церкарий*] – стадия развития сосальщиков пкл. Digenea, следующая за *церкарием* в период нахождения М. в теле доп. х. М. лишен хвоста и находится в цисте, обладает зачаточным половым аппаратом. Заглоченный деф. х. или проникший иными путями в его тело, М. превращается в *мариту*.

**Метилирование** – процесс присоединения к нуклеотиду метильной группы – в частности, в ДНК клеток животных «в норме» метилированы до 7 % остатков цитозина, причем сателлитная ДНК обычно метилирована в значительно большей степени, чем ДНК структурных генов, у которых метилированная ДНК обычно ассоциирована с неактивным состоянием, а деметилированная – с активацией генов, исключением из этого правила является ген O<sub>6</sub>-метилгуанин-ДНК-метилтрансферазы, более экспрессированный при большем уровне М.; у бактерий процесс М. сайтов рестрикции (модификация) предохраняет ДНК от разрушения собственными эндонуклеазами и контролируется специфическими метилазами.

**Метод дробовика («шот-ган»)** (*shotgun*) – получение случайной массивированной выборки клонированных фрагментов ДНК данного организма (т. е. «дробление» генома), на основе которых может быть составлена его геномная библиотека; полученные в результате «Ш.-г.» последовательности нуклеотидов после дополнительного клонирования могут использоваться в различных генетических экспериментах.

**Миазы** – болезни животных и человека, вызываемые личинками мух, развивающимися преимущественно в открытых незащищенных ранах.

**Миграция** [лат. migration – переселение, перемещение] – перемещение животных в другую географическую область или другой орган, что связано с их питанием или размножением. Мигрируют личинки некоторых гельминтов во внешней среде или организме хозяина.

**Микрогамета** [гр. *micros* – малый + *gametes* – супруг] – меньшая из двух копулирующих половых клеток простейших, обычно подвижна.

**Микроинъекция** (*microinjection*) – введение растворов каких-либо веществ в микроскопические объекты (клетки, ядра и т. п.); метод М. является одним из основных методов введения ДНК в генной инженерии.

**Микропиле** [гр. *micros* – малый + *pyle* – отверстие, вход] – отверстие на одном из полюсов ооциты, макрогаметы. У макрогаметы микропиле служит для проникновения микрогаметы.

**Микрофиллярии** – микроскопические личинки нематод подотряда Filariata.

**Миксоболиоз карпов** – инвазионная болезнь, вызываемая слизистыми споровиками рода *Myxobolus* и характеризующаяся поражением наружных покровов (жабры) и внутренних органов (почки, стенки кишечника, мышцы и т. д.).

**Миксозомоз, вертёж лососевых** – паразитарная болезнь лососевых рыб, вызываемая слизистым споровиком *Myxosoma cerebralis*, характеризующаяся разрушением хрящевой ткани, поражением органов равновесия и нарушением функции центральной нервной системы, а также пигментно-моторной функции симпатической нервной системы.

**Микросателлиты, микросателлитные локусы (STR-локусы, Short Tandem Repeats)** – варьирующие участки (локусы) в ядерной ДНК и ДНК органелл (митохондрией и пластид), состоящие из большого количества – до ста и выше – tandemно повторяющихся идентичных «мотивов». Мотивом является короткая последовательность из нескольких (от двух до восьми) пар нуклеотидов, обычно называемая «повтором». В зависимости от длины повтора микросателлиты классифицируют на локусы с ди-, три-, тетра-, пента-, и гексануклеотидными повторами. Являются широко распространёнными молекулярными маркерами в генетических и геномных исследованиях.

**Миксоспоридиоз** – заболевание, вызываемое миксоспоридиями из семейства Nosematidae и Coccidnematidae, характеризующееся образованием мелких цист на коже, жабрах и внутренних органах

**Минисателлиты** (*minisatellites*) – короткие (14–100 н.п.), среднеповторяющиеся, tandemно организованные, высоковариабельные последовательности ДНК (обычно богатые ГЦ-последовательностями), рассредоточенные по геному человека (встречаются также у растений и животных). М.-с. проявляют значительный полиморфизм по длине, который возникает в результате неравного кроссинговера. В итоге в М.-с. изменяется число коротких tandemных повторов (см.), что ведет к образованию последовательностей длиной от 0,1 до 20 кб.

Короткий tandemно повторяющийся M.-с., являясь хорошим генетическим маркером для анализа сцепления (см. ДНК-фингерпринтинг), может использоваться в качестве гибридизационного зонда для одновременного обнаружения высокополиморфных M.-с. в пределах рестриктов ДНК. Вероятность идентичности того же набора фрагментов ДНК у двух человек теоретически настолько мала, что каждый человек считается уникальным по набору полос (за исключением одной-двух близнецов, см.), выявляющихся в результате гибридизации на радиоавтографах.

**Мирацидий** [гр. *meirakidion* – мальчик] – первая личиночная стадия индивидуального развития паразитических плоских червей – сосальщиков. Тело мирацидия продолговатое, одето крупными ресничными клетками, расположенными обычно в 4–6 продольных рядов. На переднем конце тела открываются железы проникновения (остаток кишечника, изменившего свою первоначальную функцию); их выделения облегчают внедрение мирацидия в тело промежуточного хозяина. У мирацидиев многих видов впереди имеется X-образный пигментированный глазок. Обычно мирацидии выходят из яйца в воде, некоторое время плавают, затем внедряются в тело промежуточного хозяина (большой частью моллюска) и превращаются в спороцисту.

**Митохондриальный геном** – кольцевая двунитевая молекула ДНК, входящая в состав митохондрий (размер мтДНК у животных обычно около 16 тыс. пар оснований, а в различных группах растений и микроорганизмов эта величина существенно больше и высокоизменчива); М. г. включает гены тРНК и рРНК, некоторых ферментов (субъединицы АТФазы, цитохромоксидазы и др.), в нем имеются некоторые отклонения от универсального триплетного кода (например, триплет УГА, являющийся стоп-кодоном в ядерном геноме, в М. г. животных кодирует триптофан); как правило, М. г. наследуется по материнскому типу; анализ структуры мтДНК с использованием рестриктаз широко применяется в популяционно-генетических исследованиях.

**Мишеровы мешочки** – цисты в мышцах животных – конечная стадия развития саркоцист в организме промежуточного хозяина. Величина и форма саркоцист зависят от вида паразита и места паразитирования.

**Модель двухцепочечной молекулы ДНК** – в 1953 г. Дж. Уотсон и Ф. Крик, основываясь на данных Э. Чаргаффа и Р. Франклин, построили пространственную модель молекулы ДНК и истолковали ее роль, как носителя генетической информации (рисунок 3). Согласно их модели молекула ДНК состоит из двух полинуклеотидных комплементарных цепочек, закрученных в двойную спираль. Азотистые

основания нуклеотидов обеих цепей ДНК заключены внутри между витками спирали и соединены водородными связями. В соответствии с правилами Чаргаффа аденин одной цепи связан только с тимином другой цепи, а гуанин – только с цитозином. Такой порядок соответствия азотистых оснований ( $A = T$  и  $G = C$ ) называется комплементарностью, и, следовательно, цепи в ДНК комплементарны друг другу. В каждой из цепей ДНК нуклеотиды последовательно соединены друг с другом с помощью остатка фосфорной кислоты и молекулы дезоксирибозы. Обе цепи в молекуле ДНК имеют противоположную направленность, одна имеет направление  $5'-3'$ , а другая  $3'-5'$ .

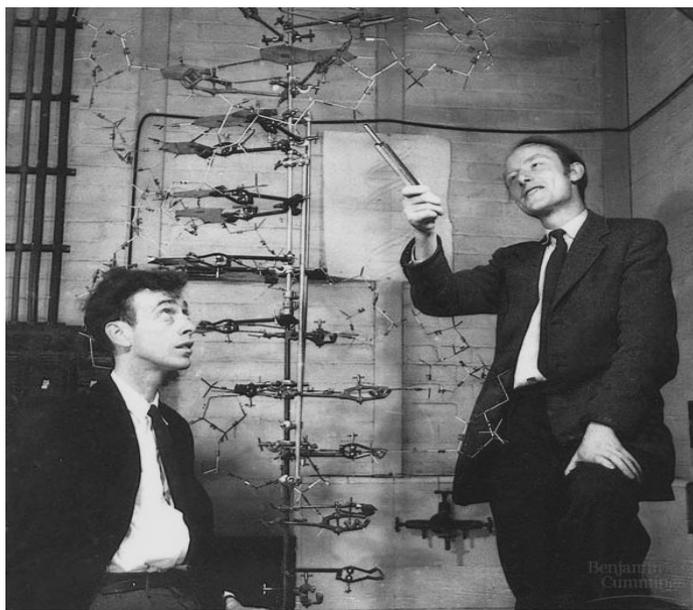


Рисунок 3 – Дж. Уотсон и Ф. Крик (1953 г.)

**Модификация** – видоизменение, преобразование, характеризующееся появлением новых свойств.

**Мокрецы** – семейство кровососущих двукрылых насекомых из п/о Nematocera. Самые мелкие гематофаги (1–2,5 мм). Распространены повсеместно, кроме высокогорий и тундры.

**Молекула ДНК** – см. дезоксирибонуклеиновая кислота.

**Молекулярная биология** – область биологии, исследующая проявление жизни на молекулярном уровне. Основное направление М. б. – выяснение роли биологически важных молекул (белков, нуклеиновых кислот и др.) в росте и развитии организмов, хранении и передаче наследственной информации, превращении энергии в живых клетках и т. п. явлениях. М. б. включает в себя молекулярную генетику, молекулярную вирусологию, молекулярную иммунологию и т. д. М. б. сформировалась в середине XX в. и бурно развивается в наши дни.

**Молекулярная генетика** – раздел современной генетики, изучающий закономерности и молекулярные механизмы хранения, воспроизведения и передачи наследственных признаков.

**Молекулярно-генетическая диагностика наследственных заболеваний** – точная идентификация наследственных заболеваний на основе молекулярно-генетического анализа индивидуальных образцов ДНК (см. Саузерн-блот анализ, ДНК-фингерпринтинг, Секвенирование ДНК, ПЦР-технологии). Молекулярно-генетическая диагностика может давать точную идентификацию наследственных заболеваний на всех стадиях развития и жизни организма человека, начиная с восьмиклеточной бластулы (пре-эмбриона), всех эмбриональных стадий внутриутробного развития, пост эмбриональных стадий и т. д.

**Мониезиозы** – гельминтозы домашних и диких жвачных, вызываемые паразитированием в тонком отделе кишечника цестод рода *Moniezia* семейства Anoplocephalidae.

**Моногенея** – Monogenea [гр. monos – один, единственный + genos – род, происхождение] – п/кл. гельминтов из кл. Trematodes, объединяющий наружных паразитов, не нуждающихся при своем развитии в пр. х. Обычно М. имеют больше двух присосок. Некоторые М. паразитируют на рыбах.

**Моногенетические сосальщики** – см. моногенеи.

**Монофагия** [гр. monos – один + phagein – поедать] – способность питаться лишь одним типом корма, пищи; приспособление паразитов к весьма ограниченному числу видов хозяев.

**Моногенные заболевания** – наследственные заболевания, обусловленные дефектом одного какого-либо гена.

**Моногенный признак** (*monogenic character*) – признак, детерминируемый только одним геном (часто **М. п.** = Менделевский признак).

**Москиты** [исп. mosquito – муха, комар; лат. musca – муха] – 1) применяемое иногда общее название для кровососущих двукрылых теплых стран; в иностранной литературе – для комаров р. Culicidae и мошек р. Simuliidae; 2) р. насекомых из сем. Psychodidae, о. Diptera, кл. Insecta. Латинское название пр. р. – *Phlebotomus* [гр. phleps phlebos) – кровеносный сосуд + tome – разрез; temeîn – разрезать = вызывать кровотечение]. Усики 16-члениковые. Хоботок длинный, колющего типа; нижнечелюстные щупики пятичлениковые. Крылья широкие, остроконечные, волосатые, без чешуек, в покое приподнятые. Ноги длинные, тонкие, покрыты волосками, чешуйками и щетинками. На

территории СНГ М. распространены, как правило, в южных республиках. Самки откладывают яйца после того как попьют кровь человека, кр. рог. скота, коз, кроликов, мышей, ящериц и др. Уколы москитов болезненны, вызывают воспаление, отек, зуд. М. способны переносить возбудителей лейшмениозов животных и человека, лихорадки папатачи человека и др.

**Мошки** – Simuliidae [лат. *simulage* – притворяться, симулировать], син. Melusinidae [Melusina – имя сказочной феи, которая каждую субботу превращалась до пояса в змею] – сем. насекомых из о. Diptera, кл. Insecta. Мелкие организмы с широкими члениками без волосков и относительно короткими *антеннами*. Крылья широкие. Простых глазков нет. Грудь горбом. Ротовой аппарат колющего типа. Ноги короткие, крепкие. Сосут кровь только самки, нападая на скот и человека лишь днем, до захода солнца. Личинки прикрепляются хвостовой присоской к подводным предметам в быстротекущей воде. Куколки заключены в треугольном коконе-карманчике и имеют на переднем крае два пучка трубчатых древовидно разветвляющихся трахеальных трубок. М. размножаются в реках и ручьях, за год выплывает одно–два поколения. Сем. М. насчитывает около 400 видов, разделяемых на большое количество родов. На территории СНГ в основном распространены пр. р. *Simulium*, нападающие на животных и человека весной и в начале лета, способные вызывать своей ядовитой слюной отравления (особенно кр. рог. скота и лошадей). М. могут переносить возбудителей многих заболеваний – онхоцерк кр. рог. скота и человека, вирусы и риккетсий, а также трипаносом и бактерий геморрагической септицемии.

**Мутация** (mutation) [лат. *mutatio* – изменение] – редкое спонтанное (естественное) или искусственно вызываемое с помощью мутагенов (см. *Мутаген*) наследуемое изменение в нуклеотидной последовательности ДНК. М. – единственный источник новых наследственных изменений. По характеру изменения генетического аппарата М. делят на геномные, хромосомные и генные.

**Мутаген** – физический или химический агент, увеличивающий частоту мутаций по сравнению со спонтанным уровнем.

**Мутуализм** [лат. *mutuus* взаимный, обоюдный] – форма симбиоза (обоюдосторонний симбиоз), при которой оба партнера приносят друг другу пользу.

**Мюллерриоз** – гельминтоз овец и коз, вызываемый нематодой *Mullerius capillaries* семейства Protostrongylidae, паразитирующей в легких.

## Н

**Нагана** – инвазионная болезнь домашних животных, вызываемая простейшими *Trypanosoma brucei* и характеризующаяся лихорадкой и отеками. Распространена в Африке. Переносчиками возбудителя являются мухи цеце, возможна механическая передача слепнями, мухами жигалками.

**Нанофьетоз** – гельминтоз плотоядных, а также человека, вызываемый трематодой *Nanophyetus salmicola* семейства Heterophyidae, паразитирующей в тонком кишечнике, промежуточными хозяевами являются различные моллюски, дополнительными – рыбы. Поселяются в основном в мышцах тела, плавников, головы и во внутренних органах, где превращаются в инвазионных метацеркариев.

**Насекомые** – (Insecta), класс беспозвоночных трахейнодышащих животных типа Членистоногих. Тело Н. разделено на 3 отдела – голову, грудь и брюшко и покрыто плотной кутикулой, образующей наружный скелет. 3 пары членистых конечностей находятся на грудном отделе. Хорошо развиты органы чувств. Поведенч. реакции Н. характеризуются разнообразием и сложностью. Развитие у высших насекомых с метаморфозом: яйцо, личинка, нимфа (или куколка), взрослое Н. Включают свыше 1 млн. видов, от 30 до 40 отрядов (по разным системам); составляют около 70 % общего числа видов животных на Земле. Н. приспособлены к самым разным условиям обитания. Среди немногих одомашненных Н. – медоносная пчела, тутовый шелкопряд, лаковый червец, кошениль. Ряд Н. наносит ущерб сельскому хозяйству, лесоводству, садоводству (короеды, усачи, златки, долгоносики, хлебные пилильщики, саранчовые, тля и др.). Биология многих Н. связана с теплокровными животными и человеком: кровососущие Н. («гнус» – комары, москиты, слепни, мошки и др.), переносчики возбудителей болезней (вши, блохи, комары, мухи и др.), эктопаразиты (вши, блохи, клопы, пухоеды), эндопаразиты (оводы).

**Наследственно измененные организмы** – см. ГМО, трансгенные организмы, трансформированные организмы.

**Нематодиреллёзы** – гельминтозы оленей, вызываемые нематодами рода *Nematodirella* семейства Trichostrongylidae, паразитирующими в тонком кишечнике.

**Нематодирозы** – гельминтозы жвачных, вызываемые нематодами рода *Nematodirus* семейства Trichostrongylidae, паразитирующими в тонком отделе кишечника.

**Нематодозы** – болезни человека, животных и растений, вызываемые нематодами.

**Нематоды** – Nematodes [гр. nema (nematos) – нить + eidos – вид, образ, подобный] – кл. круглых червей из т. Nematelminthes. Н. – животные, обладающие ложной полостью тела (не выстланной эпителием). Тело покрыто *кутикулой*, которая исчерчена различным образом. Полностью отсутствуют какие-л. реснички или *жгутики*. В поперечном сечении тело Н. представляет собою круг. Кожно-мускульный слой, состоит из продольных тяжей определенного строения. Пищеварительная система имеет вид неветвящейся трубки, иногда с расширениями. Органы, кровообращения отсутствуют. Выделительная система в виде своеобразных продольных каналов. Половые железы являются естественным продолжением выводящих протоков. Н. – раздельнополые свободноживущие: или паразитические формы. Часть паразитических форм развивается со сменой хозяев.

**Неоаскаридоз** – гельминтоз молодняка жвачных, вызываемый нематодой *Neoascaris vitulorum* семейства Anisakidae, паразитирующей в тонком кишечнике, иногда сычуге. Личинки совершают гепатопульмональную миграцию, способны проникать через плацентарный барьер.

**Николлиоз** – трансмиссивная, протозойная болезнь непарнокопытных, преимущественно лошадей, вызываемая эндоглобулярным одноклеточным паразитом *Nycollia equi*. Переносчиком николлей являются клещи рода *Hyalomma* и *Rhipicephalus*.

**Нимфа** [гр. nymphē – невеста, новобрачная] – фаза, или стадия, развития членистоногих, следующая за личинкой и предшествующая половозрелой (имагинальной) стадии. От личинок Н. отличаются наличием четырех пар конечностей (у личинок три пары), а от половозрелых форм – неполным развитием половых органов. В *онтогенезе* разных видов клещей бывает одна, две и даже три нимфальные стадии. При наличии нескольких стадий различают протонимфу, или первую нимфальную стадию; дейто-, или телеонимфу – вторую стадию и тритонимфу – третью стадию. Последняя имеет развитые половые органы, и у многих клещей в этой стадии происходит оплодотворение самок половозрелыми самцами. У пр. группы *голометабола* Н. носит название *куколки* (pupa, chrysalis).

**Нитроцеллюлозная (пленка) мембрана** – состоит из нитроцеллюлозных нитей, образующих поры определенного размера (0,45 μm). Селективно (выборочно) улавливают двунитчатую ДНК или ДНК-РНК-гибриды, но свободно пропускают одонитчатые молекулы. Одонитчатые ДНК и РНК также могут задерживаться на Н. м., если

ее проинкубировать при 80 °С в течение 2 ч (спекание). Такие блоты (пленки) используются в Саузерн- и Нозерн-блот экспериментах.

**Нозематоз, пембрина пчел** – заболевание пчел, вызывается микроспоридией *Nosema apis*, инвазирующей эпителиальные клетки средней кишки и мальпигиевы сосуды пчел, проявляется поносом.

**Нотокотилидозы** – гельминтозы водоплавающих птиц, вызываемые трематодами семейства Notocotylidae, локализующимися в прямой и слепой кишках.

**Нуклеиновые кислоты, полинуклеотиды (nucleic acid)** – универсальные биополимеры, состоящие из рибо- или дезоксирибонуклеозидмонофосфатов, соединенных фосфодиэфирными связями, образованными между 5'-фосфатом одного нуклеотида и 3'-гидроксильной группой следующего. Различаются по типу входящих сахаров на 2 основных типа Н. к. – дезоксирибонуклеиновая кислота, ДНК (DNA) и рибонуклеиновая кислота, РНК (RNA). Главная роль Н.к. – хранение и передача генетической информации. Термин Н. к. предложен в 1889 г.. Впервые Н. к. обнаружена Ф. Мишером в 1868 г. в лейкоцитах человека и сперматозоидах лосося.

**Нуклеотиды** – органические вещества, состоящие из пуринового или пиримидинового основания, сахара рибозы (дезоксирибозы) и фосфорной кислоты; составная часть нуклеиновых кислот и многих коферментов (НАД, НАДФ, кофермента А и др.). Являются мономерами нуклеиновых кислот. Н. также называют нуклеозидфосфатами: аденозинмонофосфат (АМФ), гуанозинмонофосфат (ГМФ), цитидинмонофосфат (ЦМФ), уридинмонофосфат (УМФ) и тимидинмонофосфат (ТМФ). Н. являются некоторые макроэргические соединения, напр. АТФ.

**Нутталлиоз** – трансмиссивная инвазионная болезнь однокопытных, вызывая *Nuttallia egui*. Распространено в южной зоне.

## О

**Облигатный хозяин** [лат. obligatus – обязательный, непременный; ob – к + ligare – соединять, связать] – обязательный, непременный; О-е хозяева паразитов – хозяева, у которых обычно паразитируют данные организмы (в отличие от факультативных хозяев, у которых паразиты встречаются в виде исключения).

**Обратная транскриптаза, РНК-зависимая ДНК-полимераза, ревертаза (reverse transcriptase, RNA-dependent DNA-polymerase)** – ретровирусный многофункциональный фермент класса трансфераз, синтезирующий двунигчатую ДНК с использованием в качестве матрицы

однонитчатой РНК. О. т. широко используются в ДНК-рекомбинантной технологии для синтеза кДНК (см.) с информационной РНК и в генной инженерии для получения нужных ДНК *in vitro*. У некоторых ретровирусов (см.) О. т. является мономером, у других – димером.

**Оводы** – группа двукрылых насекомых, различных по своему происхождению (большинство их, видимо, происходит от пр. сем. Tachinidae), приспособившихся к паразитированию в теле млекопитающих в стадии личинок. Взрослые О. (*имаго*) не питаются, а живут за счет запасов, накопленных в период паразитирования личинок. По характеру локализации личинок в теле хозяина О. разделяются на три группы: 1) подкожные, или кожные – Cuticolae, личинки которых заканчивают свое развитие в подкожной клетчатке преимущественно жвачных животных; 2) полостные – Cavicolae, личинки которых паразитируют в носовой полости, лобных пазухах, глотке, лабиринте решетчатой кости у мелких жвачных, верблюдов, оленей, лошадей и др., и 3) желудочно-кишечные – Gastricolae. Личинки этой группы во второй и третьей стадии своего развития паразитируют в желудочно-кишечном тракте (преимущественно в местах, где имеется кислород воздуха, т. е. в желудке, двенадцатиперстной и прямой кишках) у сельнокопытных и др. О. повсеместно распространены и относятся к числу процветающих групп насекомых.

**Овоскопия** [лат. ovum – яйцо + skopia – наблюдение] – обнаружение, исследование яиц (напр. гельминтов) в различных выделениях организма – кале, моче, гное и др., – проводимое с диагностической или научной целью.

**Окончательный хозяин** – животное, в организме которого паразит достигает половой зрелости и размножается половым путем.

**Оксиуроз** – гельминтоз непарнокопытных, вызываемый *Oxyuris equi*, паразитирующей в толстом отделе кишечника. Распространено повсеместно. Течение хроническое. Характерный клинический признак – «зачесы хвоста».

**Октомикоз** – это болезнь форели и многих других видов лососевых рыб в странах Западной и Восточной Европы. Вызывается жгутиконосцем *Octomitus trutta*, локализуется в кишечнике, размножаясь бинарным делением, захватывая все новые участки кишечной стенки, при этом наблюдается общая интоксикация, патологические изменения в тканях сердца, печени, почек.

**Онкосфера** [гр. onkos – крючок и sphaira – шар] – одна из личиночных стадий развития большинства ленточных червей. Тело шарообразное, снабжено 3 парами хитиноидных крючьев (поэтому онкосфера часто называется шестикрючным зародышем). Онкосфера

развивается в яйце ещё в матке червя; затем яйца с онкосферой выводятся наружу с испражнениями хозяина.

**Онтогенез, онтогения** [гр. *on* (*ontos*) – сущее + *genesis* – развитие, происхождение] – процесс развития отдельного организма от момента зарождения до наступления половой зрелости.

**Онхоцеркозы** – гельминтозы, вызываемые нематодами рода *Onchocerca*, паразитируют в сухожилиях и связках (половозрелые формы) и в коже (личинки).

**Олиго(dT) праймер** (*oligo(dT) primer*) – синтетический гомополимерный олигодезоксирибонуклеотид, который может быть подсоединен к поли(А) хвосту (см.) полиаденилированной иРНК и использоваться как праймер (см.) для синтеза первой нити кДНК с помощью обратной транскриптазы.

**Олигонуклеотидные затравки** – см. праймер.

**Оотип** – особый тонкостенный пузырек, располагающийся обычно около яичника, в него впадают протоки из семяприемника, желточного резервуара, а также протоки многочисленных желез, выделяющих жидкость, образующую скорлупу яиц, сюда же впадает так называемый Лауреров канал. Оотип вместе с комплексом скорлуповых желез имеет второе название – тельце Мелиса.

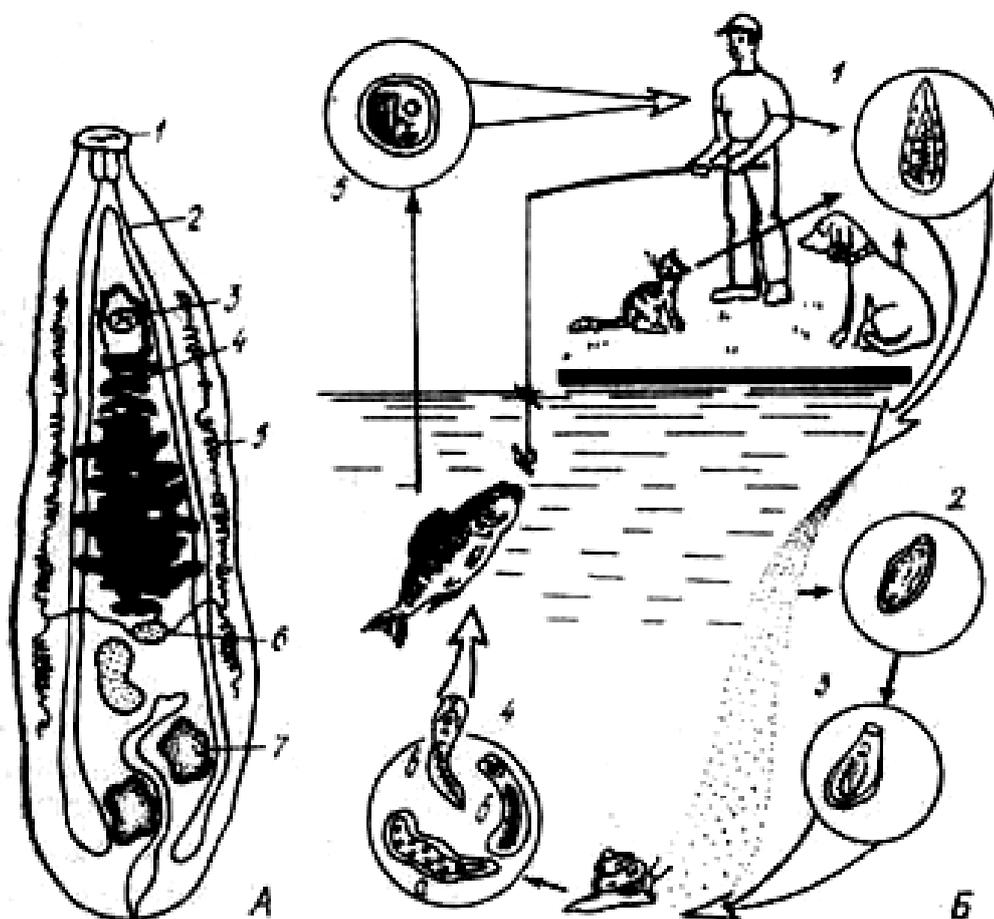
**Ооциста** [гр. *oon* яйцо + гр. *kystos* мешок, пузырек] – зигота, покрытая оболочкой. Ооцисты выделяются во внешнюю среду споровиками, в процессе деления внутри нее образуются спорозоиты.

**Оператор** – участок ДНК, узнаваемый специфическими белками-репрессорами и негативно регулирующий транскрипцию структурных генов, размер – несколько десятков нуклеотидов; как правило, О. непосредственно примыкает к регулируемому структурному гену (согласно модели оперона); известны точковые мутации О., ведущие к постоянной (конститутивной) экспрессии соответствующего гена.

**Оперон, транскриптон** (*operon*) – участок бактериальной хромосомы, содержащий несколько структурных генов (например, *lac*-О. *E. coli* включает 3 гена), транскрибируемых с образованием одной полицистронной молекулы мРНК (см.); каждый О., как правило, включает специфические ген-оператор и ген-регулятор, контролирующие его транскрипцию.

**Описторхоз** – гельминтоз животных и человека, вызываемый трематодой *Opisthorchis felineus*, паразитирующей в печеночных ходах, желчном пузыре, реже панкреатических протоках. Трематода *O. felineus* имеет сложный трехфазный жизненный цикл (рисунок 4). Первым промежуточным хозяином являются моллюски из рода *Bithinia*,

вторым – различные виды рыб семейства Карповые (Cyprinidae). Заражение дефинитивных хозяев: человека, домашних и диких млекопитающих происходит при поедании сырой недостаточно термически обработанной, просоленной или провяленной рыбы.



А – взрослый паразит: 1 – ротовая присоска, 2 – ветвь кишечника, 3 – брюшная присоска, 4 – матка, 5 – желточники, 6 – яичник, 7 – семенник;

Б – схема цикла развития: 1 – половозрелая форма в печени, 2 – одно из выведенных яиц, 3 – яйцо с развившимся мирацидием, 4 – стадии развития в битинии: а – спороциста, б – редия, в – церкарий; 5 – метацеркарий в ткани рыбы

Рисунок 4 – Цикл развития *Opisthorchis felinus*

**Орибатидные клещи** – п/о клещей отряда Acariformes – панцирные, пастбищные клещи, сапрофиты. Промежуточные хозяева гельминтов (мониезиозы, анопцефалидозы).

**Ориентобильхарциоз** – гельминтоз жвачных, вызываемый трематодой *Orientobilharzia turkestanica*, семейства Schistosomatidae, паразитирующей в кровеносных сосудах брюшечки, подслизистом слое кишечника, реже в крупных сосудах печени, поджелудочной железы.

**Остертагиозы** – гельминтозы жвачных животных, вызываемые нематодами рода *Ostertagia* семейства Trichostrongylidae, паразитирующими в сычуге, реже в тонком кишечнике.

**Открытая рамка считывания** (*open reading frame, ORF*) – последовательность нуклеотидов ДНК, которая начинается с иницирующего кодона АТГ и заканчивается одним из трех терминирующих кодонов – ТАА, ТАГ или ТГА; потенциально О. р. с. может быть транслирована в полипептидную цепь.

**Отодектозы** – ушная чесотка плотоядных, вызываемая клещами рода *Otodectes* паразитирующими на внутренней поверхности ушной раковины, в слуховом проходе, барабанной перепонке. Чаще болеют животные в возрасте от 1,5 до 4 мес. Заболевание распространено повсеместно.

**Отжиг** (*annealing*) – процесс восстановления (ренатурация), называемый также гибридизацией, нуклеиновой кислоты, во время которого одноцепочечные полинуклеотиды образуют двухцепочечную молекулу с водородными связями между комплементарными нуклеотидами двух цепей. О. может происходить между комплементарными цепочками ДНК или РНК, в результате образуются гибридные двухцепочечные молекулы. Название обусловлено тем, что процесс О. связан с первоначальным нагреванием образца и последующим его охлаждением.

## П

**Палиндром** – участок двухцепочечной молекулы ДНК, обе цепи которого обладают одинаковой последовательностью нуклеотидов при прочтении от 5' – к 3'-концу, т. е. П. является тандемным инвертированным повтором. П. играют важную роль в обеспечении процессов терминации транскрипции (у прокариот П. обнаружены во всех терминаторных участках генов), являются сайтами действия рестриктаз, а также участвуют в ряде др. процессов.

**Пандемия** [гр. *randemia* – весь народ; *pan* – весь + *demos* – народ] – массовое заразное заболевание людей, охватывающее целые страны.

**Панцирные (орибатидные) клещи** – Oribatei – потр. клещей из о. Acariformes, кл. Arachnoidea. Тело П. к. состоит из двух отделов: протеросомы и гистеросомы. Протеросома покрыта головным щитом с выступающей передней частью – рострумом, закрывающим ротовые органы. Ротовой аппарат грызущего типа. Половой *диморфизм*

выражен слабо. П. к. – яйцекладущие и живородящие особи. В постэмбриональном развитии П. к. различают пять фаз: *личинку*, *яротонимфу*, *дейтонимфу*, *тритонимфу* и *имаго*. Неполовозрелые особи отличаются отсутствием твердого наружного скелета. Обитают П. к. в почве, лесной подстилке, мхах, муравейниках, норах грызунов. Наибольшая плотность клещей в лесной подстилке, где их количество достигает 10 000–20 000 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>. Зимуют чаще всего яйца, оставшиеся в панцирной скорлупе самки, хотя перезимовывают и взрослые особи. Питаются П. к. растительными остатками, фекалиями животных, низшими грибами, фруктами. Отрицательная роль П. к. велика, так как одни из них являются вредителями плодовых деревьев, другие служат пр. х. для различных гельминтов. Распространены П. к. по всему земному шару. Количество видов их велико, всего в их составе насчитывается около 40 семейств.

**Парагонимоз** – гельминтоз пушных зверей, свиней и человека, вызываемый паразитированием трематоды *Paragonimus westermani* семейства Paragonimidae в лёгких. Возбудитель парагонимоза человека – лёгочная двуустка (*Paragonimus ringeri*), локализуется в лёгких, иногда в мозге и других органах.

**Паразитизм** – антагонистическое сожительство разноименных организмов (растительного и животного происхождения), при котором один (паразит) использует другого (хозяина) в качестве среды обитания и источника питания, причиняя ему определенный вред.

**Паразитология** [*паразит* + гр. logos – слово, учение] – наука о *паразитах* и их взаимоотношениях с хозяевами, а также способах и средствах борьбы с паразитарными заболеваниями и их возбудителями.

**Паразитоценоз** [гр. koinos – общий] – совокупность всех паразитов, населяющих организм хозяина, его различные органы и части тела. Эти организмы, являясь сочленами паразитоценоза, находятся в постоянном взаимодействии между собой и оказывают комплексное влияние на организм хозяина. В свою очередь, и организм хозяина защитными реакциями на патогенное влияние отдельных паразитов оказывает воздействие на паразитоценоз в целом.

**Паразиты** [гр. parasitos – нахлебник, паразит = пага – рядом + sition – пища, sitos – питание. В древней Греции, во времена Перикла. (V век до н. э.) существовал закон, по которому видные государственные деятели в старческом возрасте переходили на иждивение государства. Для таких лиц строились специальные пансионаты, которые назывались параситариями, самих жильцов называли парас(з)итами. Кроме этого, П. называли и всех тех, кто пользовался общественным столом, был завсегдаем общественных пиров (шуты, музыканты

и др.). В Римской империи слово П. получило иной смысл, который сохранился и до сих пор, а именно: существующий за чужой счет. В таком смысле слово П. было заимствовано биологией, ветеринарией и медициной] – организмы, живущие за счет особей другого вида, питающиеся соками, тканями или переваренной пищей своих хозяев и обитающие внутри или на поверхности их тела временно или постоянно.

**Парамфистоматозы** – болезни домашних и диких жвачных животных, вызываемые трематодами надсемейства *Paramphistomatoidea*, паразитирующими в рубце, реже сетке, а в преимагинальной стадии – в тонком кишечнике.

**Параскариоз** – гельминтоз непарнокопытных, вызываемый нематодой *Parascaris equorum*, семейства *Ascaridae*, паразитирующей в тонком отделе кишечника преимущественно у молодых животных.

**Парафиляриозы** – гельминтозы лошадей и крупного рогатого скота, вызываемые нематодами рода *Parafilaria*, паразитирующими в подкожной клетчатке, в мышечной и соединительной ткани. Болеют лошади в возрасте трех лет и старше.

**Партенита** [гр. *parthenos* – девственница] – сборное название *спороцист* и *редий*. Термин, предложенный Д. Ф. Синициным для обозначения пр. партеногенетических поколений сосальщиков.

**Партеногенез** [гр. *parthenos* – девственница + *genesis* – развитие, возникновение] – девственное размножение, развитие яйца без оплодотворения: напр., развитие трутней из неоплодотворенных яиц пчелы-матки. П. имеет место у некоторых насекомых, рачков, простейших, грибов, водорослей и др. организмов.

**Пассалуриоз** – хронический гельминтоз кроликов и зайцев, вызываемый нематодой *Passalurus ambiguus* семейства *Oxyuridae*, паразитирующей в слепой и ободочной кишке.

**Патогенез** [гр. *pathos* – болезнь, страдание + *genesis* – рождение] – механизм развития и закономерности течения того или иного заболевания.

**Патогенный** – болезнетворный, – способный вызвать заболевание.

**Патология** [гр. *pathos* – болезнь, страдание + *logos* – слово, учение] – наука о болезнях и изменениях, вызываемых болезненными процессами в организме.

**Паукообразные** – см. арахноидеа.

**Педикулез** – патологическое состояние при высокой степени завшивленности. Характеризуется нарушением целостности кожных покровов в результате укусов вшей и расчесов, точечными кровоизлияниями, склеиванием волос в колтуны. Обычно присоединяется вторичная инфекция, также страдает нервная система.

**Первая рекомбинантная (гибридная) молекула ДНК** – создана в 1972 г. П. Бергом, которая включала в себя фрагменты фага  $\lambda$ , *E. coli* и вируса обезьян sv-40.

**Переносчики инвазионных заболеваний** – живые посредники в распространении возбудителей инвазии. Переносчики могут быть одновременно промежуточными или окончательными хозяевами возбудителей болезни. Переносчики передают возбудителей болезни путем: инокуляции при повторных кровососаниях (передача мокрецами личинок онхоцерков), контаминации, т. е. загрязнением возбудителями болезни слизистых оболочек глаз, рта, носовой полости (передача мухами личинок телязий, габронем и драшей), а также корма, воды, заглатывания переносчика – этот путь характерен для многих биогельминтов (дикроцелиума, мониезий и др., а также для некоторых простейших). У биологических переносчиков может происходить трансвариальная передача возбудителей болезни. Болезни, передаваемые через кровососущих насекомых и клещей, называют трансмиссивными болезнями.

**Пероральный** – через рот.

**Пиперазин** [лат. piper (piperis) – перец] – *антгельминтик* широкого спектра действия, малотоксичный для позвоночных, обладает способностью растворять соли мочевой кислоты. Синтезирован еще в прошлом столетии, но его противо-гельминтные свойства выявлены в последнее десятилетие.

**Пироплазмидозы** – группа инвазионных болезней животных, вызываемая простейшими – эндоглобулярными паразитами крови, относящимися к отряду Piroplasmida.

**Пироплазмоз** – трансмиссивная болезнь животных, вызываемая беспигментными эндоглобулярными паразитами эритроцитов. См. бабезиозы, николлиоз, тейлериоз.

**Писциколез** – инвазионная болезнь рыб, вызываемая пиявками семейства Piscicolidae.

**Плагиорхоз** – гельминтоз, вызываемый трематодами рода *Plagiorchis* семейства Plagiorchidae.

**Плазмиды** – внехромосомный (экстрахромосомный) генетический элемент, кольцевая, автономно реплицирующаяся дуплексная молекула ДНК, имеющая размеры от 1 до 200 и более кб и от одной до нескольких сот копий на бактериальную клетку. Число копий П. может зависеть от факторов среды. П. обычно придают селективные преимущества клетке хозяина (напр., устойчивость к антибиотикам). Конъюгативные П. имеют набор генов, обеспечивающих их перенос в др. клетки. Бактериальные П. широко используются для конструирования

векторов клонирования. Термин «П.» предложен Дж. Ледербергом и др. в 1952 г.

**Плазмида pBR322** – серия сравнительно небольших, мультикопийных и неконъюгативных плазмидных векторов клонирования, содержащих гены устойчивости к ампициллину и тетрациклину, а также несколько уникальных сайтов клонирования (или полилинкеры). Сайты клонирования локализованы в пределах одного из генов устойчивости. Это позволяет обнаруживать инсерцированную чужеродную ДНК по исчезновению устойчивости к антибиотику на селективной среде. Плазмида синтезирована в 1977 г. мексиканскими исследователями Боливаром и Родригесом. Они использовали ген тетрациклин-устойчивости от *pSC101*, ориджин репликации *ori* и *rep*-ген от *Col E1*, а ген ампициллин-устойчивости – от транспозона *Tn 3*. Плазмида реплицируется в *E. coli*.

**Плазмида pSC101** – первая плазмида, которую начали использовать в генной инженерии. Несет только один сайт рестрикции для *EcoR1* и превращается под действием этого фермента из кольцевой в линейную молекулу, концы которой могут «слипаться» между собой или с любыми фрагментами другой ДНК, полученными под действием той же рестриктазы. Обладает геном устойчивости к антибиотику тетрациклину и поэтому легко обнаруживается в бактериях на среде с этим антибиотиком. Все эти свойства *pSC101* и были использованы для создания и клонирования первых гибридных (рекомбинантных) ДНК (см.).

**Плазмида pUC18** – один из серии относительно мелких *E. coli* плазмидных векторов клонирования (см.), содержащий *PvuII* / *EcoR*-фрагмент из *pBR322* (см.) с *amp<sup>r</sup>* геном, кодирующим ампициллин-устойчивость, ориджином репликации *ori* (см.) и последовательностями, кодирующими  $\alpha$ -пептид *lac-Z*-гена ( $\beta$ -галактозидазы) с полилинкером (см.). Инсерция чужеродной ДНК в полилинкер приводит к нарушению  $\beta$ -галактозидазного гена. В этом случае хозяйская бактериальная клетка образует бесцветные колонии, если она растет на среде с ампициллином и субстратом *X-gal*, который должен расщепляться при помощи  $\beta$ -галактозидазы. Штаммы, трансформированные плазмидой *pUC18* без вставки чужеродной ДНК на той же среде с *X-gal*, образуют колонии окрашенные в синий цвет. Т. обр., можно легко отбирать рекомбинантные (т. е. с чужеродной ДНК) колонии.

**Плазмодии** – *Plasmodium* [гр. plasma (plasmatos) – плазма + eidos – вид, образ] – р. простейших из сем. Plasmodiidae, о. Haemosporidia, кл. Sporozoa, т. Protozoa. Опасными видами П. являются: *P. vivax*

[лат. *vivax* – живучий] – возбудитель трехдневной лихорадки. Полный цикл *схизогонии* – от проникновения в *эритроцит* человека до распада на дочерние *мерозоиты* – проходит за 48 час. В живом виде амебовидный *схизонт* активно подвижен, чем и вызвано название вида. Зрелые *гаметоциты* – круглой формы с обильным хорошо выраженным *пигментом* в виде палочек. Переносчики – деф. х. комары р. *Anopheles. P. malariae* [см. *Малярия*] – возбудитель четырехдневной малярии человека. Полный цикл *схизогонии* проходит за 72 час. *Схизонт* принимает форму ленты (*бандформа*), вытягиваясь поперек *эритроцита*, распадается на восемь *мерозоитов*. Деф. х. – комары р. *Anopheles. P. falciparum* [лат. *falx* (*falcis*) – серп + *parere* – явиться, производить на свет] – возбудитель тропической малярии человека. Полный цикл *схизогонии* проходит в течение 24–48 час. Поздние стадии развития его находятся лишь во внутренних органах. Зрелые *гаметоциты* – полулунной (серповидной) формы с *пигментом* в виде глыбок. Деф. х. – комары р. *Anopheles*.

**Плероцеркоид** [гр. *pleres* – полный, законченный и *kirkos* – хвост] – инвазионная личиночная стадия развития некоторых ленточных червей (широкого лентеца, ремнеца и др.).

**Плоские черви** – тип низших свободноживущих и паразитических червей, гермафродиты, включают в себя четыре класса – реснитчатые черви, моногенетические сосальщики, трематоды, ленточные черви.

**Повторяющаяся нуклеотидная последовательность (ДНК) (*repetitious DNA*)** – последовательность нуклеотидов, содержащаяся в хромосомной ДНК в виде идентичных копий; различают высокоповторяющиеся нуклеотидные последовательности (млн. копий на геном), а также умеренно повторяющиеся последовательности (десятки и сотни копий на геном).

**Поли(А), полиаденилат (*poly(A) or polyadenylate*)** – гомополимер, содержащий остатки адениновых нуклеотидов. Практически все мРНК эукариот на своих 3'-концах содержат последовательность поли(А) или поли(А) хвост.

**Полилинкер, сайт множественного клонирования (*polylinker or multiple cloning site*)** – синтетический двунитчатый олигонуклеотид, содержащий много сайтов рестрикции (см.). П. вводят в векторы, чтобы расширить их возможности для клонирования чужеродных ДНК в любом из этих сайтов.

**Полимеризация** – третья стадия цикла ПЦР в ходе которой при увеличении температуры в реакционной смеси *in vitro* с 50 °С до 72 °С *Tag*-полимераза удлиняет оба праймера с их 3'-концов до размеров матричной нити ДНК. Этот процесс протекает в течение 90 секунд.

В результате количество ДНК удваивается. Фермент *Taq*-полимераза был выделен из термофильных бактерий *Thermus aquaticus*, и отличается устойчивостью к высокой температуре. При температуре 70 °С гибрид праймер-ДНК не денатурирует, а *Taq*-полимераза способна работать с большой скоростью.

**Полимеразная цепная реакция, ПЦР** (*polymerase chain reaction, PCR*) – процесс амплификации (см.) *in vitro*, при котором фрагмент ДНК длиной до 15 кб может быть амплифицирован (размножен) до 10<sup>8</sup> раз (копий). Для этого синтезируются два олигонуклеотида размером в 10–30 нуклеотидов, комплементарных последовательностям на двух концах исследуемой ДНК. Избыточное количество этих двух олигонуклеотидных праймеров (см.) смешивается с геномной ДНК, смесь нагревается для денатурации дуплексов ДНК. При последующем снижении температуры праймеры присоединяются к их геномным гомологам и могут с помощью ДНК-полимеразы удлиниться, т. е. на ДНК-матрице синтезируется вторая цепь. Последовательный процесс (цикл процессов) денатурации, отжига праймера и его удлинения повторяется 20–40 раз. В результате происходит экспоненциальное увеличение копий изучаемой ДНК. За 25 амплификационных циклов количество целевых последовательностей ДНК увеличивается приблизительно в 10<sup>6</sup> раз. Для синтеза новых цепей ДНК используются термостабильные ДНК-полимеразы (*Taq*-полимераза, *Vent*<sup>TM</sup>-ДНК-полимераза). В н. вр. ПЦР нашла широкое распространение в молекулярной биологии и на ее основе разработано множество методов анализа геномов. Имеет место также инвертированная полимеразная цепная реакция, т. е. модификация обычной ПЦР, позволяющая амплифицировать неизвестные последовательности ДНК, прилежащие к кодовой области известной последовательности.

**Полимеразная цепная реакция с произвольными праймерами** (*arbitrarily primed polymerase chain reaction, AP-PCR*) – модификация стандартного метода ПЦР, позволяющая осуществлять амплификацию (см.) целевых последовательностей ДНК с помощью произвольно взятых праймеров (см.), без предварительного знания нуклеотидных последовательностей данного генома. Метод позволяет выявлять полиморфизм между штаммами бактерий и грибов, различными сортами растений.

**Полиморфизм** [гр. *polys* – много + *morphe* – форма] – многоформность, существование организмов одного и того же вида, различающихся между собою по форме тела или др. признакам.

**Полиморфозы** – гельминтозы домашних и диких водоплавающих птиц, вызываемые скребнями *Polymorphus minutus* и *P. magnus* семейства Polymorphidae, паразитирующими в кишечнике.

**Полицистронная мРНК** (*polycistronic message*) – молекула мРНК, кодирующая последовательности более чем одного белка; образуется при транскрипции двух или нескольких соседствующих генов, входящих в состав одного оперона.

**Половой атриум** [лат. atrium – место древнеримского дома, где стоял очаг, и куда примыкали все покои] – морфологическая структура у паразитических червей, место, куда открываются половые протоки и происходит копуляция.

**Полуконсервативная репликация** – способ репликации на две цепи (с образованием репликативной вилки), каждая из которых служит матрицей для синтеза второй (новой) комплементарной полинуклеотидной цепи; гипотеза П.р. была выдвинута Дж. Уотсоном и Ф. Криком одновременно с идеей о двойной спирали ДНК, а доказана опытами М. Мезельсона и Ф. Сталя по переносу меченой ДНК с использованием метода центрифугирования в градиенте плотности хлорида цезия.

**Популяция** [лат. populus – народ, население] – совокупность особей одного вида организмов, длительно населяющих определенную территорию, в пределах которой возможна та или иная степень свободного скрещивания (панмиксия) между ними.

**Порроцекоз** – гельминтоз домашних уток и диких водоплавающих птиц, вызываемый *Porrocoecum crassum*, подотряд Ascaridata, паразитируют в тонком кишечнике, промежуточный хозяин – дождевые черви.

**Поллютант** – вещество, загрязняющее окружающую среду и вызывающее нарушения в функционировании организмов, популяций, экосистем.

**Последовательность узнавания** – см. сайт узнавания.

**Постодиплостомоз, чернопятнистая болезнь** – гельминтоз карповых рыб, вызываемый личинками трематод семейства Diplostomatidae.

**Правило Чаргаффа** – правило, гласящее, что в любой двунитчатой молекуле ДНК число адениновых оснований всегда равно числу тиминовых ( $A = T$ ), а число гуаниновых – числу цитозиновых ( $G = C$ ) оснований. Согласно П. Ч. количество пиримидинов ( $T + C$ ) равно сумме пуринов ( $A + G$ ). П. Ч. открыто в 1950 г. и лежит в основе классической модели ДНК Уотсона-Крика.

**Праймер, затравка** (*primer*) – короткий олигонуклеотид ДНК или РНК, комплементарный участку более длинной молекулы ДНК или РНК. К его 3'-ОН-концу ДНК-полимераза (см.) может добавлять нуклеотиды в растущую цепь ДНК в 5'–3'-направлении. У прокариот РНК-полимераза (см.) катализирует синтез таких РНК-праймеров для репликации ДНК. П. также нужны для РНК-зависимой ДНК-полимеразы

(обратной транскриптазы, см). *In vitro* (см.) используются синтетические П. размером до 10 п. о. для реакции полимеризации ДНК с помощью ДНК-полимераза или обратной транскриптазы, П. нужны для синтеза кДНК, ДНК секвенирования по Сэнгеру (см.), полимеразной цепной реакции, ПЦР (см.) и др.

**Пре-мРНК** – предшественник мРНК (часто очень большого размера), синтезированный на матрице ДНК структурного гена в процессе транскрипции и до выхода из ядра претерпевающий посттранскрипционные модификации.

**Преакантела** [praе перед+ acantella шип] – личинка скребней, имеющая все органы взрослых паразитов, но которые еще недоразвиты. Развивается в промежуточном хозяине.

**Преимагинальная профилактика** – комплекс мер, направленных на уничтожение паразитов внутри тела хозяина до достижения ими половозрелой стадии, с целью предотвращения контаминации среды и инвазирования других животных яйцами и личинками.

**Премунция** [лат. praemunitio – предохраняю, защищаю] – нестерильный иммунитет – состояние невосприимчивости, при котором в организме сохраняются возбудитель, вирулентный для особей данного вида животных.

**Пренатальная стадия развития** – стадия развития зародыша (плода) живородящих животных в период перед рождением. Этим термином обычно обозначают поздние стадии развития зародыша млекопитающих.

**Препатентный период** – период развития паразита от проникновения в организм дефинитивного хозяина до выделения им во внешнюю среду зародышей (яиц, личинок или цист).

**Принцип комплементарности** – пространственная взаимодополняемость (взаимное соответствие) поверхностей взаимодействующих молекул или их частей, приводящая, как правило, к образованию вторичных (Ван-дер-Вальсовых, водородных, ионных) связей между ними. Уникальность и прочность комплементарных структур определяется высокой избирательностью, большой площадью взаимодействия на уровне атомных группировок или зарядов по принципу «ключ – замок» (комплексы антиген – антитело и фермент – субстрат, четвертичная структура белков, вторичная и третичная структура нуклеиновых кислот). Наиб. ярко К. проявилась в структуре двуспиральных ДНК и РНК, где две полинуклеотидные цепи образуют в результате комплементарного взаимодействия пар пуриновых и пиримидиновых оснований (А-Т, Г-Ц) двуспиральную молекулу. Уникальная вторичная и третичная структура одноцепочечных полинуклеотидов

(тРНК, рРНК) также определяется комплементарным спариванием оснований с образованием «петель» и «шпилек» вдоль по цепи. К. лежит в основе мн. явлений биол. специфичности, связанных с «узнаванием» на молекулярном уровне.

**Прионы** [англ. proteinaceous infectious particles – белковые заразные частицы] – особый класс инфекционных агентов, чисто белковых, не содержащих нуклеиновых кислот, вызывающих тяжёлые заболевания центральной нервной системы у человека и ряда высших животных (т. н. «медленные инфекции»). Прионный белок, обладающий аномальной трёхмерной структурой, способен прямо катализировать структурное превращение гомологичного ему нормального клеточного белка в себе подобный (прионный), присоединяясь к белку-мишени и изменяя его конформацию. Как правило, прионное состояние белка характеризуется переходом  $\alpha$ -спиралей белка в  $\beta$ -слои. Прионы – единственные инфекционные агенты, размножение которых происходит без участия нуклеиновых кислот.

**Природный очаг инфекции или инвазии** – участок земной поверхности (*биоценоз*), занятый *популяцией* возбудителя со всеми поддерживающими его хозяевами и переносчиками. Циркуляция возбудителя в таком очаге может осуществляться долгий срок и характеризоваться эпизоотическим или эпидемическим процессом. Различают П. о. моно- и полигостальные, т. е. одно- и многохозяинные; моно- и поливекторные, или одно- и многопереносчиковые.

**Присоски** – наиболее совершенные органы прикрепления – листовидные образования, снабженные радиальной и кольцевой мускулатурой.

**Проглоттида** [гр. proglottis – кончик языка; pro – впереди + glotta – язык] – отдельный членик *стробилы* ленточных червей, по форме напоминающий кончик языка. По мере удаления от *шейки* П. из незрелых превращаются в зрелые и, отрываясь от стробилы, выделяются во внешнюю среду.

**Промежуточный хозяин** – животное, в организме которого паразит обитает в личиночном состоянии (многие гельминты), размножается бесполом путем (простейшие, цестоды) или партеногенетически (трематоде). Промежуточный хозяин является обязательным звеном в цикле развития многих паразитов. У некоторых паразитов бывает не один, а два промежуточных хозяина (второй называется дополнительным хозяином).

**Промотор** (*promoter*) – участок молекулы ДНК длиной 80–120 п. н., к которому присоединяются молекулы РНК-полимеразы, что сопровождается инициацией транскрипции соответствующих генов; каждый

ген (или оперон) имеет свой П., контролирующей его транскрипцию; существование П. впервые было показано Ф. Жакобом и Ж. Моно при анализе lac-оперона *E. coli*.

**Простейшие (Protozoa)** – тип одноклеточных животных.

**Простогонимозы** – гельминтозы диких и домашних птиц, вызываемые трематодами рода *Prosthogonimus*, семейства *Prosthogonimidae*, паразитируют в фабрициевой сумке и яйцеводах, вызывая «литые яйца» и «желтковый перитонит», промежуточные хозяева – пресноводные моллюски, стрекозы или их личинки.

**Протеазы** – ферменты, катализирующие гидролиз белков, то есть расщепление пептидных связей, которыми соединены остатки аминокислот в белковых молекулах. Синоним: пептидазы.

**Протеинкиназы** – ферменты, катализирующие присоединение к молекуле белка фосфатной группы (групп) в местах расположения остатков серина, треонина или тирозина.

**Протеоцефалез** – гельминтоз пресноводных рыб, вызываемый цестодами рода *Proteocephalus*, паразитирующими в кишечнике.

**Протозоозы** – болезни животных, вызываемые паразитическими простейшими.

**Протозоология** – наука, изучающая одноклеточных животных – простейших.

**Протонефридий** [prothos – первичный, nephros – почка] – органы выделения у большинства плоских и первичнополостных червей, некоторых кольчатых червей и у ланцетника, а также у некоторых моллюсков. Протонефридий – система простых или ветвящихся канальцев эктодермального происхождения, залегающих в паренхиме или в полости тела животного. Канальцы впадают в главный канал, открывающийся наружу 1–2 или несколькими порами. У сосальщиков протонефридии открываются в мочевой пузырь, у скребней – в половые протоки. На внутренних концах канальцев расположены снабженные жгутами клетки, называют терминальными или циртоцитами. Их длинные жгуты глубоко вдаются в полость канальца, где своим биением вызывают постоянный ток жидкости (окружающей терминальную клетку) через тончайшие щели в стенках начальной части канальца и далее по каналам к выводу отверстию. Протонефридии некоторых многощетинковых червей, личинок, а также ланцетника имеют на внутреннем конце неветвящегося канала пучок многочисленных колбовидных терминальных клеток-соленоцитов.

**Протостронгилидозы, протостронгилёзы** – гельминтозы, вызываемые нематодами рода *Protostrongylus* семейства *Protostrongylidae*, паразитирующими в лёгких жвачных и некоторых грызунов.

**Процеркоид** [гр. pro – перед, раньше, вместо и kerkos – хвост] – одна из личинок некоторых ленточных червей (например, широкого лентеца), имеет веретеновидную форму, задний конец отделен от остального тела перетяжкой и снабжен 3 парами хитиноидных крючков. Стадию процеркоида черви обычно проходят в полости тела веслоногих ракообразных, служащих первым промежуточным хозяином многих ленточных червей. После проглатывания рыбой – вторым промежуточным хозяином рачка, содержащего процеркоид, он в её теле превращается в следующую личиночную стадию – плероцеркоид.

**Процессинг** – комплекс процессов образования зрелых молекул РНК и белков в клетке; включает ряд последовательных расщеплений молекулы-предшественника эндонуклеазой или протеазами с образованием конечных, функционально активных продуктов (например, 41S-, 32S-, 20S-рРНК у многих эукариот – промежуточные; 5,8S-, 18S-, 28S-рРНК – конечные) и деградации «избыточных» участков; у эукариот П. мРНК включает этап вырезания интронов и образования зрелой молекулы в результате сплайсинга; также к системе П. относят различные модификации – например, метилирование отдельных оснований и др.

**Прудовики** – моллюски из родов *Galba*, *Limnaea*, *Radix*, *Coretus* и др., обитающие в небольших пресноводных *биотопах* и служащие пр. х. для различных гельминтов.

**Псевдофиллидозы** – гельминтозы животных и человека, вызываемые цестодами из отряда Pseudophyllidea, паразитирующими в кишечнике. Многие виды псевдофиллид – возбудители тяжёлых болезней (напр., лигулёза, ботриоцефалёза, дифиллоботриоза).

**Психодиды** – Psychodidae [Согласно древнеримской мифологии, Юпитер даровал Психее, возлюбленной Амура, бессмертие, превратив ее в красивую бабочку] – москиты, бабочницы; сем. насекомых из о. Diptera, кл. Insecta. П. – мелкие густоволосистые организмы. *Антенны* состоят из 16 члеников. Сложные глаза почковидные. Крылья волосистые, в сложенном виде кровлеобразны, почему насекомое напоминает моль. Грудь сверху очень выпуклая, без шва, куколки без *пуария*. Сосут кровь человека и животных только самки. Способны переносить возбудителей различных заболеваний. В СНГ распространены только в южных районах.

**Психрофильные организмы** – холодолюбивые организмы, достигающие максимальной скорости роста при температурах ниже 20 °С. Широко встречаются в почвах и воде зон умеренного климата; вызывают порчу продуктов в холодильниках.

**Пункция** [лат. *punctio* – укол, прокол; *pungere, punctum* – колоть] – прокол каких-л. полостей или тканей иглой, троакаром с диагностической или терапевтической целью.

**Пупарий** – ложный кокон, чехол, образующийся из шкурки последней личинки насекомого, под которым происходит развитие куколки до момента вылета взрослого насекомого.

**Пухоеды** – семейство бескрылых насекомых отр. *Mallophaga*. Пухоеды – постоянные эктопаразиты птицы.

**ПЦР (PCR)** – см. полимеразная цепная реакция.

**ПЦР-амплификации** – см. полимеразная цепная реакция (ПЦР), амплификация генов.

**ПЦР в реальном времени (Real-time PCR, qPCR, qRT-PCR)** – лабораторный метод на основе полимеразной цепной реакции, включающий в себя одновременно детекцию и количественное определение специфической последовательности ДНК в образце.

**ПЦР технологии** – различные методы размножения (амплификация) ДНК с помощью ПЦР.

## Р

**Радиоактивно меченный ДНКовый зонд** – см. ДНКовый зонд.

**Разделение рестрикционных фрагментов ДНК** – см. электрофорез в агарозном геле.

**Райетинозы** – гельминтозы птиц, вызываемые цестодами рода *Raillietina* семейства *Davaineidae*, паразитирующими в тонком кишечнике.

**Распознаваемые участки** – см. сайты распознавания.

**Редия** [по им. итальянского исследователя *Реди*] – одно из партеногенетических поколений дигенетических сосальщиков, или трематод, паразитирующее в промежуточном хозяине (моллюске). Развиваются редии в полости тела спороцисты и, в свою очередь, производят церкариев – хвостатых личинок, покидающих тело моллюсков и предшествующих инвазионной стадии (адолескарию, метацеркарию). В отличие от спороцисты, редия имеет ротовое отверстие, глотку, кишку и родильную пору.

**Резервуар** [фр. *reservoir*; лат. *reservatorium* – помещение, сосуд, служащие для сохранения; *reservare* – содержать, удерживать, сохранять] – 1) сосуд, служащий для сохранения каких-л. веществ; 2) Р. возбудителей – организм, в котором находятся возбудители

заболеваний (вирусы, риккеттсии, простейшие или гельминты), способные быть переданными др. организмам.

**Резервуарный хозяин** – животное, в организме которого живут и накапливаются личинки паразита, но которое не является обязательным в цикле развития паразита.

**Реинвазия** – повторное заражение больного или переболевшего какой-либо паразитарной болезнью, тем же видом зоопаразитов.

**Реликтовый** [лат. *relictum* – остаток; *relinquere* – оставлять] – остаточный; Р. фауна, флора – фауна и флора, сохранившиеся от более древних эпох.

**Ремиссия** [лат. *remissio* – понижение, отпущение; *remittere, remissum* – отослать обратно] – временное ослабление болезни, что наблюдается при нутталлиозе, маляриях, возвратном тифе и др.

**Ремнецы** – семейство ленточных червей (*Ligulidae*). Тело ремневидное, у родов *Ligula* и *Digramma* не расчленено на проглоттиды, у рода *Schistocephalus* членистое уже на фазе личинки – плероцеркоида. Передний конец тела с двумя продольными углублениями – прикрепительными ботриями. Многочисленные гермафродитные половые комплексы располагаются в один, реже в два продольных ряда. Цикл развития с двумя промежуточными хозяевами: первый – веслоногий рачок, второй – пресноводная рыба. Плероцеркоиды, развивающиеся в полости тела рыбы, – опасные паразиты, вызывающие массовые эпизоотии и гибель рыб. Попадая в кишечник рыбадных птиц, они становятся половозрелыми.

**Репелленты** [англ. *repellent* – отталкивающий, отпугивающий] – вещества, обладающие свойством отпугивать. Используются для защиты от вредных организмов, отпугивания кровососущих, членистоногих от человека и с.-х. животных, грызунов и хищников от складов, садов и т. д.

**Репликация** – процесс точного самовоспроизведения молекул нуклеиновых кислот, сопровождающийся передачей точных копий генетической информации в ряду поколений. Термин Р. в основном используется для определения процесса синтеза новой нити ДНК на матричной нити ДНК с целью точного копирования информации, содержащейся в геноме. Р. ДНК является полуконсервативной. Основные стадии этого процесса включают разделение нитей ДНК с образованием репликативной вилки, связывание ДНК-полимеразы и добавление комплементарных нуклеотидов начиная с 3'-конца. Нить, непрерывно реплицирующаяся (ведущая нить, лидерная нить), должна отделяться от др. (запаздывающей) нити, которая реплицируется

прерывисто, короткими кусками (фрагменты Оказаки). После синтеза фрагменты Оказаки лигируются (с участием ДНК-лигазы), образуя целую запаздывающую нить.

**Репликон** – автономная единица репликации, находящаяся под контролем одной точки инициации репликации (репликатора); у прокариот Р. представлен всем геномом, а у эукариот геном может включать множество Р.; термин «Р.» предложен Ф. Жакобом и С. Бренне-ром в 1963 г.

**Репортерный ген** (*reporter gene*) – ген, хорошо изученный генетически и биохимически, который легко может быть сшит с регуляторной областью др. генов. Его активность в норме не обнаруживается в организме, в который этот ген переносится. Активность большинства Р. г. можно легко протестировать достаточно простыми методами (напр., определением ферментативной активности белкового продукта для галактозидазы,  $\beta$ -глюкуронидазы, хлорамфениколацетилтрансферазы, люциферазы, неомицин фосфотрансферазы, нопа-линсинтазы и др.).

**Репрессор** – [лат. *repressio* – подавление] – белок, кодируемый геном-регулятором, способный блокировать действие функционирующего гена-оперона, что приводит к снижению уровня синтеза белков. При связывании репрессора метаболитами, называемыми эффекторами, синтез белков вновь активизируется.

**Рестриктазы** – ферменты рестрикции, разрезающие ДНК по определенным нуклеотидным последовательностям, называемым сайтами рестрикции (см.). Р. могут кодироваться не только геномом бактерий, но также плазмидами и бактериофагами. Являются одним из главных инструментов генной инженерии, широко используются для получения рекомбинантных ДНК (см.). Синоним – рестрикционные эндонуклеазы.

**Рестрикционные карты** – диаграмма расположения на молекуле ДНК сайтов узнавания (см.) рестриктазами. Самыми полными являются Р. к., построенные для небольших молекул ДНК (напр., хромосом прокариот). Первую полную физическую карту расположения участков 14 рестриктаз составил Д. Натанс для ДНК вируса sv-40.

**Ретротранспозоны** – группа мобильных генетических элементов, перемещение которых осуществляется с использованием механизма обратной транскрипции (при участии обратной транскриптазы); к Р. относятся мобильные диспергированные гены дрозофил, Ту-элемент дрожжей и др.

**Реципиентный организм, реципиент** – 1. Любая клетка или организм, получающий: а) новую генетическую информацию в форме

чужеродной ДНК или РНК; б) к.-л. биологический материал от др. организма-донора. 2. Клетка, принимающая генетический материал при трансдукции и конъюгации.

**Ровные (тупые) концы** – термин, относящийся к двухцепочечным фрагментам ДНК у которых ни одна нить на концевых участках не выступает за другую в отличие от липких концов (см.). Р. к. образуются в результате действия рестриктаз (рестрикциионных эндонуклеаз) *Alu I*, *Ecor V*, *Hpa I*, *Nac I*, *Pvu II*, *Sma I* и др., а также путем удаления однонитчатых концов с помощью S1-нуклеазы или достройки их с помощью ДНК-полимеразы I.

**Род** – genus [лат. genus – род, происхождение; genu – колено, узел] – объединение родственных видов (species). Каждый известный вид животных и растений, согласно линнеевской бинарной номенклатуре, имеет двойное название (наименование): первое – родовое, которое пишется с заглавной буквы, и второе – видовое (пишут с малой буквы); напр. *Fasciola hepatica*, *Ascaris suum* и т. д.

**Рострум** [лат. rostrum – хоботок, клюв] – хоботок, колюще-сосущие ротовые органы у членистоногих.

**Рибонуклеиновая кислота (РНК)** – чаще всего однонитчатый полинуклеотид, характеризующийся наличием в нем сахара рибозы и урацила (вместо дезоксирибозы и тимина в ДНК). Обеспечивает передачу генетической информации (информационная иРНК и транспортная тРНК), служит в качестве структурного каркаса для рибосом (рибосомная рРНК) и выполняет ферментативные функции (рибозимы). Около 90 % всей клеточной РНК составляет рРНК, около 8 % составляет тРНК, а на долю иРНК приходится менее 2 %. У эукариот молекулы РНК, как правило, транскрибируются в виде больших молекул (предшественников про-РНК), а затем путем сплайсинга и др. посттранскрипционных модификаций преобразуются в активные (зрелые) формы, имеющие меньшие (иногда существенно) размеры. У многих вирусов вся генетическая информация вместо ДНК содержится в одно- и двунитчатых РНК.

**Рибосома** – органоид клетки, с помощью которого осуществляется биосинтез белка. Р. представляет собой асимметричную рибонуклеопротеидную частицу диаметром 10–20  $\mu\text{m}$ , которая состоит из двух субъединиц и обладающая каталитической функцией, ответственной за образование пептидных связей, т. е. за полимеризацию аминокислотных остатков в полипептидную цепь белка. При связывании Р. с информационной РНК начинается синтез полипептидов. Малая субъединица содержит единственную цепь рРНК (16S – у прокариот, хлоропластов и растений, 18S рРНК – у животных), связанную с рибосомными

белками (*S*-белки), которая связывается с иРНК. Большая субъединица является комплексом большой цепи рРНК (23*S* рРНК – у прокариот, 25*S* – у растений и митохондрий, 28*S* – у животных) и одной или двух малых рРНК (5*S* – у прокариот, 5*S* и 5,8*S* – у эукариот), а также рибосомных *L*-белков. Этот комплекс имеет центры для присоединения 2–3 молекул транспортной РНК.

**Рунец** – кровососки, род насекомых из семейства Hippoboschidae п/о Pupipara.

## С

**Сайт клонирования** – место (сайт) расщепления ДНК определенной рестриктазой в векторе клонирования, которое локализовано в пределах одного из генов устойчивости. Это позволяет обнаруживать инсерцированную чужеродную ДНК по исчезновению устойчивости к антибиотику на селективной среде в процессе клонирования (см.).

**Сайт рестрикции** – последовательность пар оснований в молекуле ДНК, в месте расположения которой определенная рестрикционная нуклеаза разрезает (расщепляет) ее.

**Сайт узнавания** – специфическая последовательность ДНК, с которой связываются рестрикционные эндонуклеазы, а также начинается расщепление молекулы ДНК данным ферментом. Для каждой рестриктазы имеется собственная специфическая последовательность узнавания. Обычно *S. u.* представлен коротким палиндромом (см.).

***Cos*-сайты (*cos-sites*)** – односторонние, комплементарные участки на обоих концах ДНК фага лямбда (см. Липкие концы), состоящие из 12 нуклеотидов. Обеспечивают фагу образование кольцевых структур путем соединения комплементарных концов и упаковку ДНК в фаговые частицы. *Cos*-с. используются для конструирования космид (см.).

**Самостоятельная репликация** – способность ряда внехромосомных генетических элементов (плазмид) к автономной репликации.

**Сангвиниколез** – гельминтоз молоди рыб, в основном карпа, сазана, их гибридов и черного амура, возбудителем которого является дигенетический сосальщик *Sanguinicola inermis* из сем. Sanguinicolidae, паразитирующий в кровеносной системе.

**Саркодовые** – класс беспозвоночных Sarcodina типа простейших.

**Саркоцистоз** – хроническая инвазионная болезнь, вызываемая простейшими из рода *Sarcocystis*, характеризующаяся образованием в мышечной ткани цист (мишеровые мешочки).

**Сателлитная ДНК** – избыточная геномная ДНК, как правило, резко отличающаяся смещением соотношения  $A + T / G + C$  (в сторону  $A + T$  – «легкая» сатДНК; в сторону  $G + C$  – «тяжелая» сатДНК) от др. участков ДНК, содержащаяся в значительном (105 и более) числе повторов и, соответственно, ренатурирующая намного быстрее уникальных последовательностей (см.); С. ДНК может быть выделена при центрифугировании в градиенте плотности хлорида цезия в виде добавочной, спутниковой (сателлитной) по отношению к основным фракциям; как правило, С. ДНК локализована в центромерах и реже – теломерах хромосом и входит в состав гетерохроматина.

**Саузерн-блот анализ** – анализ молекул ДНК и их фрагментов при помощи метода блот-гибридизации по Саузерну.

**Саузерн-блот гибридизация** – метод, позволяющий идентифицировать конкретные гены и другие рестрикционные фрагменты ДНК после их электрофоретического разделения. Суть метода заключается в том, что сначала фрагменты ДНК, разделенные в агарозном геле, денатурируются до одноцепочечных молекул, а затем весь электрофоретический спектр ДНК отпечатывается (blotting) за счет капиллярных сил на приложенной к гелю нитроцеллюлозной мембране (пленке), после чего фиксируется при помощи высокой температуры. Далее мембрана помещается в гибридизационный буфер, содержащий специальный радиоактивно меченный ДНК-зонд – короткую специфическую последовательность ДНК. Зонд способен гибридизоваться с определенным комплементарным фрагментом ДНК и свяжется только с одной или несколькими конкретными фракциями из всего электрофоретического спектра полученных рестрикционных фрагментов ДНК. На последнем этапе к нитроцеллюлозной мембране, содержащей весь спектр полученных фрагментов ДНК, включая фракции гибридизовавшиеся с радиоактивно меченым зондом, прикладывают рентгеновскую пленку. На пленке (авторадиограмме) после экспозиции выявляются засвеченные места, соответствующие расположению меченых фракций ДНК. Метод разработан Э. Саузерном и Р. Дейвисом в 1975 г.

**Сверхпаразитизм, гиперпаразитизм** – биологическое явление, характеризующееся паразитированием одного паразита (сверхпаразит) в другом.

**Светящиеся фракции ДНК** – двунигчатые фракции ДНК в агарозном или полиакриламидном геле, окрашенные красителем этидий бромидом, в комплексе с которым приобретают малиновую окраску при УФ освещении.

**Секвенирование ДНК (DNA sequencing)** – метод определения последовательности оснований в молекуле ДНК. Существует несколько

методов секвенирования: автоматическое, химическое, прямое, секвенирование по Максаму-Гилберту, Сэнгеру и др.

**Секвенирование ДНК по Максаму-Гилберту, химический метод** (*Maxam-Gilbert sequencing or chemical s.*) – один из наиболее распространенных методов определения первичной последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК в XX веке. Вначале ДНК режется на фрагменты размером 0,6–2,0 кб, концы фрагментов метятся радиоактивной или нерадиоактивной меткой и плавятся для получения однонитчатых молекул. Радиоактивное мечение может осуществляться изотопами серы  $^{35}\text{S}$  или фосфора  $^{32}\text{P}$ , нерадиоактивное мечение – с помощью биотиновой или флуоресцентной метки. После мечения образец ДНК разделяется на 4 части, каждую из которых обрабатывают реагентом, специфически разрушающим одно из четырех оснований ДНК. Условия реакции подбирают таким образом, чтобы на каждую молекулу ДНК приходилось лишь несколько повреждений. Когда эти повреждённые молекулы обрабатывают пиперидином, в ДНК образуется разрыв в том месте, где находилось разрушенное основание. В результате получается набор 5'-меченых фрагментов, длины которых определяются расстоянием от разрушенного основания до конца молекулы. Фрагменты, полученные в результате 4 типов реакции, подвергаются электрофорезу (см.) в полиакриламидном геле, и затем полосы выявляются соответствующим методом в зависимости от способа мечения. На основе результатов электрофореза определяются нуклеотиды и их последовательность в исходной ДНК.

**Секвенирование ДНК по Сэнгеру, ферментативный метод** (*Sanger sequencing or enzymatic method s.*) – техника секвенирования (см.) однонитчатой ДНК. В основе метода – присоединение к однонитчатой ДНК-матрицы секвенирующего праймера (синтетических олигонуклеотидов). Реакционная смесь переносится в 4 пробирки, куда добавляются все 4 дезоксинуклеозидтрифосфата, один из которых мечен по  $^{32}\text{P}$ . Каждая пробирка содержит также различные дидезоксинуклеозидтрифосфаты (ддАТФ, ддЦТФ, ддГТФ и ддТТФ). Для синтеза комплементарной цепи к однонитчатой последовательности матрицы в пробирки добавляется фермент ДНК-полимераза (см.). В результате происходит удлинение праймера в соответствии с матричной последовательностью. Когда в растущую цепь вместо соответствующего дНТФ в матрице включается ддНТФ, цепь прерывается. В итоге каждая реакционная смесь получит набор радиоактивно меченных фрагментов ДНК с общим 5'-концом (праймер), но с разными 3'-концами. После окончания реакции ДНК денатурируется, затем подвергается электрофорезу в полиакриламидном геле и с помощью



**Сигнальный пептид** – участок из 15–30 аминокислотных остатков на N-конце белка, который, как полагают, участвует в секреции (прохождении через клеточную мембрану) белка. После выделения белка из клетки сигнальный пептид удаляется.

**Сиквенс ДНК** – см. секвенирование ДНК.

**Симбиоз** [гр. symbiosis – сожительство; syn – вместе, с + bios – жизнь] – сожительство; форма взаимоотношения организмов, когда партнеры взаимно извлекают пользу из своего сожительства. С. – явление, широко распространенное в природе, напр. организм млекопитающих и кишечная палочка, цветковые растения и насекомые-опылители и т. д.

**Симптом** [гр. symptoma – совпадение, признак; sympiptein – совпасть; syn – вместе, с + riptein – падать] – признак какого-л. явления, в частности заболевания.

**Синантропный** [гр. syn – вместе + anthropos – человек] – связанный в своей жизни и в своем распространении с человеком и его жизнедеятельностью, напр. *вредители* амбаров, овощехранилищ, жилья и т. п.

**Сингамоз** – гельминтоз птиц, вызываемый нематодами рода *Syngamus* семейства Syngamidae, паразитирующими в трахее.

**Синдром мигрирующей личинки** (larva migrans) – совокупность симптомов, развивающихся в результате миграции личинок некоторых видов гельминтов.

**Синонимы** [гр. synonymos – одноименный] – в биологии – разные названия одного и того же организма, напр. *Fasciola hepatica*, L, 1758 и *Distoma hepatica*.

**Систематика** [гр. systematikos – относящийся к системе; systema (systematos) – составленное из частей; synistamai – соединять вместе] – наука, изучающая распределение объектов, фактов или явлений по группам согласно определенному принципу установления признаков и свойств систематизируемых объектов. С. паразитов строится на степени родственности их происхождения, локализации, способа размножения, болезнетворное.

**Сифилис** [лат. Syphilus – имя действующего лица в поэме итальянского врача *Фракастори*, напечатанной в 1530 г.; гр. sys – свинья + philos – друг, любитель] – венерическое заболевание, вызываемое *Treponema pallidum* (бледной спирохетой) и передающееся гл. обр. половым путем. Первичный период С. проявляется т. наз. твердым шанкром; вторичный – преимущественно высыпаниями на коже и слизистых оболочках (сифилидами); третичный – *гуммами* в различных органах.

**Скарабеиды** – Scarabaeidae [лат. Scarabaeus – название рода + гр. id – суффикс, обозначающий потомка, сына] – сем. пластинчатоусых

жуков из о. Coleoptera, С. – насекомые с пятичленистой лапкой. Первый членик *антенны* большой; три или более последних членика расширяются в одну сторону в виде пластинок, образуя т. наз. листоватую головку. Среди С. много *вредителей* сельского хозяйства и пр. х. различных гельминтов.

**Склероз** [гр. skleros – сухой, плотный + os – суффикс, обозначающий состояние, заболевание] – отвердение различных органов, напр. кровеносных сосудов, вызванное разрастанием промежуточной соединительной ткани и отложением холестерина и солей кальция и фосфора. Явления С. сопутствуют многим инвазионным заболеваниям.

**Сколекс, головка** [гр. skolex – червяк] – передний отдел тела ленточных червей, или цестод, которым паразит прикрепляется к стенке кишечника хозяина. С. может быть снабжен различными органами прикрепления: присасывательными ямками, ботриями – продольными щелями (чаще их две), присосками, хитинизированными крючками. У более высокоразвитых ленточных червей сколекс снабжен четырьмя полусферическими мускулистыми присосками. У многих цестод С., обладающий присосками, имеет ещё хоботок, вооружённый крючками. Строение С. используют в систематике при определении вида цестод.

**Скребни** – колючеголовые (*Acanthocephala*), класс паразитических беспозвоночных типа первичнополостных червей; обитают в кишечнике позвоночных, раздельнополы. Развитие с метаморфозом и сменой хозяев. Промежуточные хозяева – ракообразные и насекомые.

**Скрининг** [англ. screening – отбор, сортировка] – поиск в геномной библиотеке клонов конкретной колонии, содержащей нужный фрагмент чужеродной ДНК.

**Скрябинемозы** – гельминтозы домашних и диких жвачных, вызываемые нематодами рода *Skryabinema*, семейства *Oxuridae*, паразитирующими в толстом кишечнике.

**Скрябиниозы** – гельминтозы кур, индеек и диких куриных, вызываемые цестодми *Skrybinia*, подотряда *Davaineata*.

**Скрябиотрематоз** – гельминтоз овец и коз, вызываемый мелкими трематодами *Skrybinotrema ovis*, семейства *Brachylaemidae*, паразитирующими в кишечнике.

**Слепень** – *Tabanus* [лат. tabanus – слепень, название, данное Плинием Старшим] – р. насекомых (настоящих слепней) из сем. *Tabanidae*, о. *Diptera*, кл. *Insecta*. С. являются переносчиками трипаносом, анаплазм, возбудителей сибирской язвы, туляремии, инфекционной анемии, ящура и др.

**Слияние изолированных протопластов** – формирование одной клетки из двух и более объединением их поверхностных мембран.

**Случайная болезнь, подседал, дурина** – хроническая инвазионная болезнь непарнокопытных животных, характеризующаяся поражением половых органов, образованием на коже припухлостей, а затем парезами, параличами и резким истощением. Возбудитель случайной болезни – жгутиковый одноклеточный паразит – *Trypanosoma equiperdum*.

**Смена выпасов** – метод пастбищной профилактики гельминтозов, основанный на знании биологии гельминтов и эпизоотических особенностей, вызываемых ими заболеваний. Применяется при фасциолезе, стронгилятозах.

**Создание рекомбинантных ДНК** – конструирование новых последовательностей ДНК, образованных *in vitro* путем сшивания двух или более негомологичных молекул ДНК. Первая рекомбинантная ДНК была создана (сконструирована) в 1972 г. П. Бергом и включала в себя фрагменты фага  $\lambda$ , *E. coli* и вируса обезьян sv40 (см. первая рекомбинантная (гибридная) молекула ДНК).

**Соматический** [гр. somatikos – телесный; soma – тело] – телесный, относящийся к телу. Иногда понятие С. противопоставляется слову генеративный – относящийся к функции размножения.

**Соматотропин** (гормон роста человека ГРЧ) (*growth hormone, GH, somatotropin*) – гормон секретируется передней долей гипофиза. Впервые он был выделен и очищен в 1963 г. Его недостаток приводит к заболеванию – карликовости (1 случай на 5 000 человек).

**Сосальщики** – Trematodes [гр. trematodes – имеющий присоски] – кл. гельминтов из т. Plathelminthes. Для С. характерно наличие ротовой присоски, ведущей в глотку, и обычно еще одной или нескольких присосок, служащих для фиксации на теле или в теле хозяина. Кишечник С. заканчивается б. ч. слепо. Органы выделения построены по типу *протонефридиев*. Яйца С. снабжены крышечкой и остатком филамента. Кл. С. делится на два пкл.: Monogenea и Digenea. Развитие пр. пкл. Digenea происходит с пр., а иногда и доп. х.; пр. пкл. Monogenea развиваются без пр. х. Все С. – *экто-* или *эндопаразиты*.

**Спазм** [гр. spasma (spasmos) – судорога] – длительные сокращения мышц, связанные с увеличением их тонуса, что, в свою очередь, является следствием нервных возбуждений.

**Спейсер** – нетранскрибируемый участок молекулы ДНК, разделяющий повторяющиеся транскрибируемые элементы генного кластера; обычно С. высокоизменчивы как по размерам (в кластерах генов рРНК), так и по нуклеотидному составу в отличие от консервативных транскрибируемых участков (генов); также С. – любой нетранскрибируемый

участок ДНК, разделяющий активные гены (обычно его размер 5–10 нуклеотидных пар); иногда С. может транскрибироваться.

**Сплайсинг** – форма процессинга предшественников мРНК у эукариот; в результате С. происходит удаление из молекулы-предшественника последовательностей интронов и ковалентное соединение последовательностей экзонов с образованием зрелых молекул мРНК.

**Спикулы** [лат. *spiculum* – ость, жало, острие, кончик] – хитиновые образования полового аппарата самцов круглых червей, служащие для раздвигания влагалища, фиксации самца на теле самки и введения спермы в гениталий, а также, возможно, для возбуждения самок в период *копуляции*. Размеры и конфигурация С. представляют собой важный систематический признак. С. бывают одиночные, парные, равные и неравные и т. д.

**Спироцеркоз** – гельминтоз плотоядных, вызываемый нематодами *Spirocerca lupi* и *S. arctica*, семейства *Thelaziidae*, паразитирующими в пищеводке и желудке.

**Споровики** – Sporozoa [гр. *spora* – семя + *zoon* – животное] – кл. простейших из т. Protozoa. С. – исключительно паразитические формы, инвазирующие клетки тканей и крови различных животных. При развитии С. проходят этапы *схизогонии*, *гаметогонии* и *спорогонии*. Многие С. (кокцидии, изоспоры и др.) являются опаснейшими паразитами млекопитающих.

**Спорогония** – процесс формирования спорозоитов в ооцисте у представителей кл. Sporozoa отр. Coccidiida.

**Способ декантации (смывов)** [фр. *decanter* – сцеживать] – один из видов гельминтологического исследования. Смытое в сосуд (банку, ведро) содержимое полостных органов или размятые ткани органов, заливают водой, перемешивают, а затем отстаивают, пока более тяжелые части (и в их числе паразиты, их яйца и личинки) и так повторяют несколько раз, пока жидкая часть не будет прозрачной. После этого, слив воду, осадок просматривают для выявления, подсчета и изучения паразитов.

**Спирохеты** – Spirochaetae [гр. *speira* – извилина, спираль; *fchaite* – щетина, грива, волосы] – группа организмов, занимающих промежуточное положение между растениями и животными и имеющих вид винтообразно извитой нити. У них имеется эластическая осевая нить. Среди С. есть свободноживущие и патогенные формы, паразитирующие в различных органах млекопитающих. Питание С. происходит всей поверхностью. Размножение бесполое, путем поперечного деления. Группа С. объединяет несколько родов: *Spirochaeta*, *Leptospira*, *Treponema*, *Saprospira*, *Cristospira*, *Borrelia* и др.

*Sp. theileri* [по им. швейцарского протозоолога *Тейлера*] – лок. – кровь кр. рог. скота. Переносчики – клещи из р. *Boophilus*, *Rhipicephalus*.

*Sp. suis* [лат. sus (suis) – свинья] – лок. – толстая кишка свиньи.

**Спороциста** [от споры и гр. kystis – пузырь] – 1) стадия развития некоторых одноклеточных животных класса споровиков – кокцидий и грегарин. В спороцисте развиваются зародыши – спорозоиты; 2) мешковидная стадия развития, формирующаяся в организме промежуточного хозяина. У большинства трематод мирацидий превращается в спороцисту тотчас после внедрения в ткани промежуточного хозяина – брюхоногого моллюска. В полости тела спороцисты из зародышевых клеток развивается следующее паразитическое поколение – реди, лишь у некоторых видов, например у ланцетовидной двуустки, из зародышевых клеток образуется ещё одно поколение спороцист.

**Стеноз** [гр. stenosis – узкий, тесный + os – суффикс, обозначающий заболевание] – сужение того или иного физиологического отверстия.

**Стерилизация** [фр. sterilisation, от лат. sterilis – бесплодный] – обеспложивание, уничтожение возбудителей заболеваний или их зародышей; лишение способности к размножению.

**Стилезииозы** – гельминтозы жвачных, вызываемые цестодами *Stilesia globipunctata*, *S. villita*, *S. hepatica*, паразитирующими в тонком кишечнике, сколекс зачастую прикрепляется в протоках печени.

**Стилет** – склерозированное образование на внутренней поверхности ротовой капсулы некоторых половозрелых нематод, личинок первого возраста. Стилет направлен острием вперед и служит для скарификации тканей хозяина.

**Стоматит** [гр. stoma (stomatos) – рот + it – суффикс, обозначающий воспаление] – воспаление слизистой оболочки ротовой полости. С. может наблюдаться при некоторых формах чесотки, а также при аллергических состояниях, обусловленных гельминтами и др. паразитами.

**Стрептокарроз** – гельминтоз домашних уток и многих водоплавающих птиц, вызываемый нематодой *Streptocara crassicauda*, семейства Streptocaridae, паразитирующей в желудке.

**Стробила** [гр. strobilos – кубарь, сосновая или еловая шишка] – совокупность отдельных члеников (проглоттид) у цестод.

**Стробилоцерк** – личинка цестоды, развивающаяся обычно у грызунов. Характеризуется наличием хорошо выраженного, вооруженного крючками, ввернутого внутрь сколекса с отходящей от него ложночленистой стробилой (бесполовыми проглоттидами) с небольшим пузырьком на конце, заполненным жидкостью. Проглоттиды перевариваются при проглатывании окончательным хозяином, а сколекс остаётся.

**Стробилиция** – 1) тип бесполого размножения у некоторых беспозвоночных животных – последовательное отделение дочерних особей путём поперечного деления материнского тела; 2) процесс расчленения тела ленточных червей на подобные друг другу членики (проглоттиды). Вся цепочка члеников ленточного червя называется стробилой.

**Строма** [гр. stroma – подстилка, ложе, основа] – основа, соединительнотканый остов какого-л. органа, в отличие от *паренхимы* – специфической части органа.

**Стронгилёз** – гельминтоз непарнокопытных, вызываемый нематодой *Strongylus equinus* семейства Strongylidae, половозрелые особи которой паразитируют в толстом кишечнике, а личиночные формы – в поджелудочной железе.

**Стронгилятозы лошадей** – гельминтозы непарнокопытных, вызываемые нематодами семейства Strongylidae, различают ларвальные и имагинальные стронгилятозы. Половозрелые нематоды локализуются в толстом кишечнике, а инвазионные личинки совершают миграцию: личинки стронгилюсов (*Strongylus equinus*) проникают в поджелудочную железу, альфортий (*Alfortia edentatus*) – под серозную оболочку брюшины, делафондий (*Delafondia vulgaris*) – в брыжеечную артерию, личинки некоторых видов трихонематид – в толщу кишечной стенки. При дальнейшем развитии личинки паразитов выходят в просвет кишечника, превращаясь во взрослых гельминтов, самки которых откладывают яйца.

**Стронгилоидозы** – гельминтозы сельскохозяйственных животных и человека, вызываемые нематодами рода *Strongyloides*, семейства Strongyloididae, паразитируют в кишечнике, цикл развития сложный с наличием свободноживущих стадий.

**Строфантин** [гр. strophe – поворот, виток + anthos – цветок] – глюкозид, выделенный из семян строфанта, растения, произрастающего в Африке. В малых дозах С. усиливает систолическое сокращение сердечной мускулатуры и замедляет сердечную деятельность. С. – самый сильный сердечный яд. Семена строфанта применялись неграми для отравления стрел. С. используется как симптоматическое средство при гемоспоридиозах.

**Стоп-кодон, нонсенс-к., терминатор** – тринуклеотид в информационной РНК, сигнализирующий об окончании синтеза полипептида и освобождении полной полилептидной цепи от рибосомы (см.). Существует три различных типа С.-к.: УАГ (амбер), УГА (опал) и УАА (охра). Ни один из них не соответствует антикодону тРНК.

**Су-ауру, сурра** [тюрское су ауру, болезнь от воды] – инвазионная трансмиссивная болезнь верблюдов, лошадей, ослов, мулов, собак,

вызываемая *Trypanosoma evansi*, характеризующаяся лихорадкой, отёками подкожной клетчатки, анемией.

**Суспензионная культура** – выращивание отдельных клеток или небольших групп их во взвешенном состоянии в жидкой среде при использовании аппаратуры, обеспечивающей их аэрацию и перемешивание.

**Sma I** – одна из рестрикционных эндонуклеаз, или рестриктаз (см.), которая в двухцепочечной ДНК узнает последовательность из шести нуклеотидов ЦЦЦГГГ и разрезает ее между Ц и Г, образуя ровные (тупые) концы (см.).

**Схизоцель** – первичная полость тела.

## Т

**Tag-полимераза, Tag-ДНК-полимераза** (*Tag polymerase or Tag DNA p*) – фермент из термофильной эубактерии *Thermus aquaticus*, осуществляющий полимеризацию дезоксинуклеотидов. Фермент исключительно термостабилен (оптимум температуры 70–75 °С) и обеспечивает выборочную амплификацию (см.) любой клонированной ДНК до 10 млн. раз с высокой точностью методом т. н. полимеразной цепной реакции (см. ПЦР). Может использоваться для мечения фрагментов ДНК с помощью радиоактивных нуклеотидов, а также биотина или дигоксигенина.

***Thermus aquaticus*** – термофильная эубактерия, обитающая в горячих источниках. Из нее был выделен фермент Tag-полимераза, который отличается устойчивостью к высокой температуре и способен работать с большой скоростью при температуре 70 °С в ходе третьей стадии цикла ПЦР.

**Таблица (словарь) генетических кодов, словарь кодонов** (*genetic code table (dictionary)*) – таблица, включающая генетические значения отдельных кодонов (см.), или триплетов (см.), соответственно продуктам их функционирования. Содержит 64 кодона, из которых 61 смысловой т. е. каждый из них кодирует конкретную об окончании синтеза полипептида и освобождении полипептидной цепи от рибосомы (см.).

**Таксон** [лат. taxon, мн. ч. taxa; от taxare – ощупывать, определять посредством ощупывания цену, оценивать] – группа в классификации, состоящая из дискретных объектов, объединяемых на основании общих свойств и признаков. Это понятие применяется в географии,

лингвистике и других науках, но, прежде всего, в биологии, а именно в биологической систематике.

**Тандемный повтор** (*tandem repeat*) – организация двух или более расположенных рядом одинаковых последовательностей в пределах двунигчатой молекулы ДНК. Возможны два типа их ориентации – прямые повторы (голова к хвосту 5' – ЦГААТЦ ГТТАТЦГ ГТТАТЦГ АЦГГТ – 3') или не прямые повторы (голова к голове 5' – ЦГААТЦ ЦТТАТЦГ ГЦТАТТГ АЦГГТ – 3'). Т. п. в области кодирующих генов могут вести к тандемно повторяющимся аминокислотным последовательностям.

**Тегумент** – наружные покровы трематод и цестод, состоящие из наружного безъядерного синцития и внутренней части (участков цитоплазмы с ядрами), в котором рассеяны чувствительные ямки, тактильные органы чувств и другие рецепторы, а также многочисленные шипики.

**Тейлериоз** – облигатно-трансмиссивная болезнь рогатого скота, вызываемая беспигментными простейшими рода *Theileria*. Развиваются со сменой хозяев.

**Тельце Мелиса** – см. оотип.

**Телеонимфа** (гр. telos конец, результат + nympha куколка, невеста) – нимфа второй стадии.

**Теломера** – концевой участок хромосомы, иногда богатый гетерохроматином, играющим роль в сохранении целостности хромосомы за счет предотвращения слипания Т.; при концевых делециях возможно спонтанное «залечивание» Т. порциями гетерохроматина, локализованными в др. участках генома.

**Теломераза** – фермент группы трансфераз, контролирующей размер, количество и нуклеотидный состав теломер хромосом; впервые Т. была выделена у инфузории *Tetrahymena thermophila*, у которой в макронуклеусе может содержаться несколько десятков тыс. теломер, Т. представляет собой сложный рибонуклеопротеиновый комплекс (РНК, содержащая 159 нуклеотидов, является матрицей для синтеза мотива ТТГГГГ, до 100 повторов которого содержится в каждой теломере) с молекулярной массой около 500 кД.

**Теломерная последовательность (повтор)** – последовательность нуклеотидов, специфичная для концевых участков ДНК (хромосом), как правило, представленная многочисленными повторами олигонуклеотидов и необходимая для завершения репликации концевых последовательностей хромосом, а также, вероятно, играющая защитную роль; в частности, у позвоночных высококонсервативной является Т. п. (ТТАГГГ)<sub>n</sub>, выявлена в теломерах всех хромосом более чем

у 100 видов из основных классов – рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие; впервые Т. п. были описаны у инфузории *Tetrahymena pyriformis* (по 30–70 повторов гексануклеотида ААЦЦЦЦ) Э. Блэбберном и Дж. Галлом в 1978 г.

**Телязиозы** – гельминтозы животных, вызываемые нематодами рода *Thelazia*, паразитирующими в конъюнктивальном мешке, под третьим веком, в слезно-носовом канале.

**Тениаринхоз** – гельминтоз человека, вызываемый паразитированием в тонком кишечнике цестод *Taeniarchus saginatus* (бычий цепень).

**Тенидозы** – гельминтозы, вызываемые половозрелыми цестодами семейства тениид, паразитирующими в тонком кишечнике человека и плотоядных животных. Распространены повсеместно.

**Термофилы** – организмы (преимущественно микроскопические), способные жить при относительно высоких температурах (до 70 °С); естественным местообитанием термофилов являются различные горячие источники и термальные воды.

**Температура плавления** – одна из основных характеристик данной молекулы ДНК (или гибридного ДНК/РНК-дуплекса) – температура, при которой происходит диссоциация 50 % двойной спирали, специфична для ДНК данного вида организмов, т. к. зависит от нуклеотидного состава и ее общих размеров; Т. п. отражает АТ/ГЦ-соотношение в молекуле нуклеиновой кислоты, т. к. пара Г–Ц имеет 3 водородные связи (А–Т – 2) и взаимодействие между нуклеотидами этой пары более сильное, – соответственно.

**Ti-плазида** (*Ti-plasmid, tumor inducing plasmid*) – плазида почвенной бактерии *Agrobacterium tumefaciens*, специфический T-участок которой способен включаться в клетки двудольных растений и внедряться в их ядерную ДНК, что ведет к образованию специфических опухолей (галлов); элементы Ti-п. широко используются в качестве векторов в генной инженерии растений.

**Тетрамероз** – гельминтоз птиц, вызываемый нематодами рода *Tetrameres*, паразитирующими в железистом желудке. Наиболее восприимчива птица в 1–1,5-месячном возрасте.

**Тетратиридий** – червеподобная личинка с инвагинированным сколексом. Обнаруживается только у цестод семейства Mesocostoididae.

**Тетрахлорэтилен** [гр. tetra – четыре + хлор + этилен] –  $C_2Cl_4$ , бесцветная, нерастворяющаяся в воде жидкость, удельный вес 1,6. Используется для дегельминтизации плотоядных при анкилостоматидозах и аскаридатозах.

**Тизаниезиоз** – болезнь жвачных животных, вызываемая цестодой *Thysaniezia giardi* семейства авителлинид, паразитирующей в тонком кишечнике овец, крупного рогатого скота и некоторых диких животных. Распространен в южных зонах.

**Тимин, Т** [thymine, Т, лат. *thymus* – вилочковая железа и *-in(e)* – суффикс, обозначающий «подобный»] – пиримидиновое основание (5-метилурацил). Тимин содержится во всех живых клетках в составе ДНК и транспортных РНК; структурный компонент некоторых коферментов углеводного обмена. В ДНК тимин комплементарен аденину, образуя с ним 2 водородные связи. Синтетический аналог тимина – 5-бром урацил – сильный мутаген.

**Тимол** [лат. *Thymus* – тимьян, душистое растение из сем. губоцветных; гр. *thymos* – жертвоприношение. Название цветка, вероятно, дано потому, что тимьян использовали при жертвоприношениях] – 1-метил-4-изопропил-3-оксибензол, добываемый из растения *Thymus vulgaris* и др. Предложен как *антгельминтик* в 1906 г. Применяется для *дегельминтизации* при анкилостомозе и трихоцефалидозе у людей, а также как дезинфицирующее средство.

**Тиофосфоратдиэтил** (2-изопропил-4-метил) – пираимидин. Бесцветная жидкость, трудно растворимая в воде и легко – в органических растворителях. С 1953 г. применяется для борьбы с вредными членистоногими. Т. легко проникает в ткани организмов и обладает большой токсичностью для членистоногих и мало ядовит для теплокровных. Т. сильнее *ДДТ* и близок к паратиону.

**Ткань герминативная** – см. эхинококк.

**Токсакарозы** – гельминтозы плотоядных, вызываемые нематодами семейства *Anisakidae*, паразитирующими в тонком кишечнике. Болеют щенята, котята. Распространены повсеместно. Личинки совершают гепато-пульмональную миграцию, способны проникать через плацентарный барьер, у человека вызывают синдром мигрирующей личинки *larva migrans*.

**Токсаскаридоз** – гельминтоз плотоядных, вызываемый нематодой *Toxascaris leonina* семейства *Ascaridae*, паразитирующими в тонком кишечнике. Болеет молодняк с 6 месячного возраста и взрослые животные. Распространен повсеместно.

**Токсины** [гр. *toxikon* – яд] – группа ядовитых веществ, являющихся продуктами жизнедеятельности организмов – растений, бактерий, животных (змеиный яд). Отличаются большой силой ядовитого действия на др. организмы. Характерны тем, что при введении в организм вызывают образование антитоксинов.

**Токсоплазмоз** – инвазионная болезнь животных и человека, вызываемая внутриклеточным паразитом – простейшим *Toxoplasma gondii*. Характеризуется паразитемией и поражением различных органов. У человека при остром течении – комплексом нервных явлений, патологией беременности и родов.

**Трансдукция** (*transduction*) – передача (перенос) генетической информации от одной клетки (донора) к другой (реципиенту) с помощью вируса (бактериофага), что приводит к изменению наследственных свойств клеток; Т. была открыта Дж. Ледербергом и Н. Циндером в 1952 г. у *Salmonella typhimurium* и фага P22.

**Транскрибирующийся спейсер** – участок кластера рибосомной ДНК, разделяющий гены двух высокомолекулярных рРНК; Т. с. вырезается в процессе созревания собственно рРНК; у некоторых организмов (бактерии и др.) в состав Т. с. может входить кодирующая последовательность, детерминирующая низкомолекулярную рРНК (5,8S).

**Транскрипция** – синтез молекул РНК на ДНК- или РНК-матрице, осуществляемый ДНК-зависимой или РНК-зависимой РНК-полимеразой. Т. – первый этап реализации генетической информации, записанной в ДНК, осуществляемый с участием фермента РНК-полимеразы у прокариот и не менее 3 типов РНК-полимераз, транскрибирующих гены у эукариот.

**Транспозиция** – процесс, при котором транспозон или инсерционная последовательность встраиваются в новый сайт той же самой или другой молекулы ДНК. Различные транспозоны могут перемещаться с помощью различных механизмов, и точный механизм транспозиции еще не полностью известен. Транспозиция у бактерий не требует наличия протяженных участков гомологии между транспозоном и ДНК-мишенью.

**Трансляция** – синтез белка (полипептидной цепи) на рибосомах с использованием в качестве матрицы мРНК. Т. состоит из этапов инициации, реакций аминоацилирования молекул тРНК, элонгации (удлинения) полипептидных цепей и терминации синтеза. Процесс Т. начинается с того, что 5'-лидирующий конец мРНК связывается с рибосомой. Затем мРНК движется через рибосому и служит матрицей для построения полипептидной цепи. Доставку аминокислот на рибосомы к месту синтеза белка осуществляют тРНК. Каждая тРНК присоединяется своим антикодоном к соответствующему кодону мРНК, определяя последовательность аминокислот в полипептидной цепи. Синтез полипептидной цепи начинается с аминоконца (N-конец) и заканчивается карбоксильным концом (С-конец). Изменение скорости трансляции мРНК регулирует экспрессию генов.

**Трансмиссивные заболевания** [лат. *transmissio* – переход, передача] – группа инвазионных и инфекционных заболеваний человека и животных, возбудители которых передаются от *донора* к *реципиенту* при помощи живых переносчиков,, преимущественно кровососущих насекомых (комаров, слепней, мокрецов, жигалок, липерозий, глоссин, мошек, москитов, иксодовых, аргазовых, гамазовых и краснотелковых клещей, клопов и т. д.). Термин Т. з. предложен Е. Н. Павловским в 1934 г.

**Трансовариальная передача** – передача возбудителя инфекционной или инвазионной болезни потомству посредством его внедрения в яйцеклетку переносчика. Например, возбудители бабезиозов передаются иксодовыми клещами трансовариально.

**Транспозон, транспозабельный элемент, мобильный э.** (*transposon, Tn or transposable element or mobile e.*) – участок ДНК, способный изменять свое положение в пределах генома. Т. фланкируются короткими инвертированными повторами и кодируют ферменты, которые обеспечивают вырезание, перенос и вставку в новое место. Т. могут быть использованы для конструирования векторов клонирования, для транспозонного мутагенеза и транспозонного мечения. Известно большое количество различных Т. (Р-элемент дрозофилы, транспозабельные элементы кукурузы и др.)

**Транспортная РНК (т-РНК)** – низкомолекулярная РНК (содержит 75–90 нуклеотидов), обеспечивающая перенос аминокислот к рибосомам (см.) для включения их в белки. т-РНК имеют специфическую вторичную структуру в виде «листа клевера», антикодон расположен в антикодонной петле, а на 5'-конце всегда находится гуанин (G). Аминокислоты присоединяются к 3'-концу последовательности ССА в тРНК в результате реакции аминоацилирования. Модель «листа клевера» для вторичной структуры тРНК предложена Р. Холли с сотр. в 1965 г.

**Трансфазная передача** – передача возбудителя болезни в процессе метаморфоза переносчика. Например, имаго иксодового клеща *H. detritum* передает возбудителя тейлериоза крупного рогатого скота *Th. annulata*, если нимфа этого клеща сосала кровь больного животного.

**Трансферазы** – класс ферментов (в классификации ферментов первая цифра – 2), катализирующих обратимые процессы переноса различных групп атомов (например, аминные, ацильные, фосфатные и др.) от одних молекул к другим; деление на подклассы – в зависимости от структуры переносимой группы; известно около 450 Т.

**Трансформация** – 1. Перенос генетической информации в бактериальные клетки при помощи изолированной ДНК с участием или

без участия плазмид (см.), но всегда без участия вирусов. 2. Направленная модификация генома клетки с помощью очищенной или рекомбинантной ДНК из клетки др. генотипа, которая интегрирует (включается) в геном модифицируемой клетки. 3. Изменение морфологии клетки или др. ее характеристик (напр., неопластического роста и др.), происходящее после интеграции нуклеиновой кислоты от онкогенных вирусов в клеточный геном, после воздействия химическими канцерогенами или спонтанно (онкогенная Т.). 4. Изменение наследственных свойств клетки в результате проникновения в нее чужеродной ДНК. Впервые обнаружена в 1928 г. у пневмококков Ф. Гриффитом.

**Трансгенные организмы** – организмы, в наследственные структуры которых искусственно введен хотя бы один активно функционирующий ген от другого организма (см. Трансформированные организмы, ГМО).

**Трансформированные организмы** – организмы с измененными наследственными свойствами в результате проникновения в них чужеродной ДНК (см. трансгенные организмы, ГМО).

**Трематодозы** – гельминтозы, вызываемые паразитическими червями класса трематод.

**Трематоды** – см. сосальщики.

**Трематодциды** – средства синтетического или естественного происхождения, применяемые для уничтожения трематод.

**Триенофорозы** – гельминтозы хищных рыб, вызываемые цестодами *Triaenophorus nodulosus* и *T. crassus*, паразитирующими в печени и мышечной ткани.

**Трипаносомозы животных** – преимущественно трансмиссивные болезни животных и человека, вызываемые жгутиковыми простейшими сем. *Trypanosomidae*. Болеют все виды животных. Передается трансмиссивно или при случке (случная болезнь лошадей).

**Триплет** – комбинация из трех последовательно расположенных нуклеотидов в молекуле нуклеиновой кислоты (см. кодон).

**Трипаносома** – *Trypanosoma* [гр. *trypanon* – бурав + *soma* – тело] – р. простейших из сем. *Trypanosomatidae*, кл. *Flagellata*. Тело удлиненное, на заднем конце расположен *блефаропласт*. *Ундулирующая мембрана* хорошо развита. Т. живут в жидкостях и (реже) тканях у пр. всех классов позвоночных. Развитие сложное, при участии переносчиков: насекомых, клещей, пиявок, заражение осуществляется путем контакта больных со здоровыми. Среди Т. имеются как патогенные, так и непатогенные формы. Виды Т.: *T. equiperdum* [лат. *equus* – лошадь + *perdere* – портить, уничтожать] – возбудитель случной болезни

(дурины) лошадей. Имеет только трипаносомную стадию развития. Развивается без переносчиков. Заражение контактное (чаще во время случки); *T. evansi* [в честь ученого *Ивенса*] – возбудитель *сурры* непарнокопытных, кр. рог. скота, верблюдов, слонов, буйволов и собак. Механические переносчики – слепни и др. кровососущие насекомые; *T. brucei* [по им. *Брюса*] – возбудитель *наганы* лошадей, ослов, жвачных и собак. Переносчики – муха цеце – *Glossina morsitans*. Резервуар – антилопы; *T. gambiense* [по названию Гамбии] – возбудитель сонной болезни человека. Переносчик – муха цеце – *Glossina palpalis*; *T. cruzi* [в честь паразитолога *Круча*] – возбудитель болезни Чагаса человека. Имеет трипаносомную стадию в крови и лейшманиеподобную в клетках мышц, сердца, центральной н. с. и т. д. Переносчик – клопы *Triatoma megistus* и *Cimex lectularius*, а также некоторые клещи.

**Трепонема** – *Treponema* [фр. *trepan*, гр. *trypanon* – бурав, трепан; *tryraein* – сверлить, буравить + *пета* – нить] – р. организмов из группы спирохет. Завитки широкие. *Жгутиков* нет. Концевое продолжение есть. Деление поперечное или продольное. Т. – пар. различных органов и тканей млекопитающих, птиц и беспозвоночных.

**Трихинелла** – *Trichinella* [гр. *trichinos* – волосяной; *thrix* (*trichos*) – волос] – р. гельминтов из сем. *Trichinellidae*, потр. *Trichosephalata*, кл. *Nematodes*. Т. – живородящие черви. Самка рождает личинок, которые, попав через стенку кишечника в кровяное русло, заносятся в поперечнополосатые мышцы, где и локализуются. Вокруг спирально свернутых личинок образуются обызвествленные капсулы в форме лимона. При проглатывании мяса с личинками Т. происходит заражение новых хозяев. Капсулы растворяются, личинки в просвете кишечника достигают половой зрелости, и самки после спаривания, погрузившись в подслизистую кишечника, отрождают новых личинок. Единственный вид – *T. spiralis* [лат. *spiralis* – спиральный] – пар. волков, лисиц, енотов, тюленей, мышей, насекомоядных, свиней, медведей, кошек, собак, человека и др. Широко распространен. Каждый хозяин последовательно является сначала дефинитивным, а затем – промежуточным.

**Трихинеллёз** – паразитарное заболевание человека и животных из группы нематодозов с природной очаговостью, обусловленное паразитированием *Trichinella spiralis*, *T. pseudospiralis*, *T. nativa*, *T. nelsoni*, половозрелые трихинеллы паразитируют в кишечнике, личинки их – в поперечнополосатой мускулатуре. Протекает у животных без выраженных клинических признаков.

**Трихинеллоскопия** – исследование мышечной ткани на трихинеллёз путём выявления в ней личинок трихинелл.

**Триходинозы** – инвазионные болезни пресноводных и морских рыб, вызываемые инфузориями р. *Trichodina*, *Trichodinella*, *Triptiella*, паразитирующими на поверхности кожи и жаберных лепестках.

**Трихомонозы** – инвазионные болезни животных и человека, вызываемые простейшими – трихомонадами.

**Трихомоноз крупного рогатого скота** – вызывается *Trichomonas foetus*, характеризуется поражением и функциональными расстройствами половых органов.

**Трихомоноз лошадей** – малоизученная болезнь, вызываемая *Trichomonas equi*, и характеризующаяся поражением половых органов.

**Трихомоноз свиней** – вызывается *Trichomonas suis*, *T. butreyi*, *T. rotunda*, паразитирующими в основном в пищеварительном тракте, патогенность их окончательно не установлена.

**Трихомоноз птиц** – возбудители трихомоноза паразитируют в пищеварительном тракте, печени и других органах, чаще болеют цыплята, индюшата, цесарята.

**Трихоцефалёзы** – гельминтозы человека и животных из группы нематодозов, вызываемые паразитированием в толстом кишечнике несколько видов круглых червей рода *Trichocephalus*. Распространены повсеместно.

**Трофозоит** – синонимы пролиферативная и вегетативная форма, обозначающий бесполою стадию отдельных представителей отряда Coccidiida.

**Туляремия** [Tulare – название местности в Калифорнии + гр. haíma – кровь] – заразная болезнь человека, грызунов и многих др. млекопитающих, вызываемая *B. tularensis*. Т. может передаваться кровососущими насекомыми и клещами.

## У

**Убиквитин** – небольшой белок, присутствующий во всех эукариотических клетках, роль которого состоит в маркировании тех белков, которые предназначены для протеолитического расщепления (так как они повреждены или больше не нужны клетке).

**Умеренно повторяющаяся ДНК** – нуклеотидная последовательность (длиной в 100–500 нуклеотидных пар), повторяющаяся в геноме 10–100 раз; У. п. ДНК обнаруживается в составе гетерохроматина, к ней относятся гены рРНК и тРНК животных, некоторые др., мультигенные семейства, а также мобильные генетические элементы различной природы.

**Уникальные (неповторяющиеся) последовательности ДНК** (*non-repetitious DNA sequences*) – участки ДНК, присутствующие в данном геноме в одной копии (редко в нескольких, но обычно не более 10); большинство структурных генов (за исключением тех, которые составляют мультигенные семейства) представлено У. п.

**Ундулирующая мембрана** – тонкий перепонкообразный вырост пелликулы вдоль тела класса жгутиковых. Ундулирующая мембрана и жгутик служат органоидом движения.

**Унцинариоз** – гельминтоз плотоядных, вызываемый нематодой *Uncinaria stenocephala*, семейства Ancylostomatidae, паразитирующим в тонком кишечнике, является гематофагом. Чаше и тяжелее болеет молодняк.

**Упаковка ДНК** – совокупность процессов спирализации и самоукладки двухцепочечной молекулы ДНК, ведущих к резкому сокращению ее абсолютной длины; эффективность У. оценивается по индексу упаковки.

**Урацил, У** [uracil, U] – пиримидиновое основание (2,4-диоксопиримидин), которое является компонентом рибонуклеиновых кислот и как правило отсутствует в ДНК, входит в состав нуклеотида. В составе нуклеиновых кислот может комплементарно связываться с аденином, образуя две водородные связи.

**Участок расщепления** – см. сайт рестрикции.

**Участок узнавания** – см. сайт узнавания.

## Ф

**Фаги** – см. бактериофаги.

**Факторы транскрипции** – вспомогательные белки, облегчающие РНК-полимеразам прохождение основных этапов транскрипции (инициацию, элонгацию и терминацию), а также обеспечивающие избирательный характер транскрипции (например, тканеспецифичную экспрессию генов путем взаимодействия с энхансерами).

**Факультативный** [нем. fakultativ; лат. facultas (facultatis) – возможность] – необязательный, предоставляемый на выбор. Ф. паразит – пар., могущий инвазировать какого-л. хозяина, но не обязательно связанный с этим организмом (в отличие от обязательного, *облигатного* паразита).

**Фасциола** – *Fasciola* [лат. fasciola – небольшая повязка, обмотка, ум. от fascia – лента, повязка] – р. гельминтов из сем. Fasciolidae,

кл. Trematodes. Пр. р. – крупные черви листовидной формы. Брюшная присоска сдвинута вперед. Кишечник, яичник и семенники ветвящиеся. Ф. паразитирует в желчных ходах печени и др. органах млекопитающих. *F. hepatica* [гр. hepaticos – печеночный; hepar (hepatos) – печень] – пар. копытных, грызунов и человека. Пр. х. – легочные моллюски *Galba truncatula*. *F. gigantea* [гр. gigas (gigantos) – великан] – пар. та- кой же биологии и с таким же кругом хозяев, что и *F. hepatica*.

**Фасциолёз** – гельминтоз животных и человека, вызывается трема- тодами *Fasciola hepatica*, *F. gigantea*, паразитируют у человека и жи- вотных (крупный рогатый скот, овцы, свиньи и др.) преимущественно в жёлчных протоках печени. Яйца выделяются с калом наружу. Дальнейшее развитие возбудителя происходит в водной среде и орга- низме промежуточного хозяина – моллюска (малого прудовика и др.). Распространены повсеместно.

**Фенотиазин** [фенол + гр. theion – сера] – тиодифениламин, син- тезированный еще в 1885 г. С начала 30-х гг. XX в. успешно приме- няется для борьбы с личиночными стадиями комаров, а с 1938 г. как антигельминтик гл. обр. против стронгилатозов с.-х. животных. В на- стоящее время Ф. является лучшим препаратом для борьбы со строн- гилатозами с.-х. животных, с гетеракидозом и аскаридиозом птиц, гиподерматозом кр. рог. скота и т. д.

**Ферменты** – вещества белковой природы, присутствующие во всех живых клетках, направляющие, регулирующие и многократно ускоряющие биохимические процессы в них; играют важнейшую роль в метаболизме (см. энзимы).

**Фетальные клетки** – эмбриональные зародышевые клетки, отсла- ивающиеся от плода и находящиеся в амниотической жидкости в виде суспензии. Эти клетки путем амниоцетеза (см.) можно извлечь из ам- ниотической жидкости для культивирования и проведения их хромо- сомного, биохимического и генетического анализа.

**Фетус** [лат. fetus] – зародыш.

**Фиксация** [фр. fixation; лат. fixus – п. пр. от figere, fixum – за- креплять] – 1) метод, применяемый в лабораторной практике (в част- ности паразитологии, гистологии) и служащий для сохранения и за- крепления структуры тех или иных тканей или органов; 2) иммобили- зация животных или отдельных органов организма; 3) прикрепление паразитов к тканям и органам хозяина.

**Филиколлёз** – гельминтоз уток, вызываемый скребнем филикол- лисом (*Filicollis anatis*), паразитирующим в кишечнике, развивается с участием промежуточного хозяина – рачка (водяной ослик).

**Филяриатозы** – гельминтозы позвоночных животных, исключая рыб, вызываемые нематодами подотряда Filariata.

**Филяриевидная личинка** – личинки некоторых нематод, для которых характерно длинное нитевидное тело и тонкий длинный пищевод без бульбусов.

**Фильтр из нитротцеллюлозной плёнки** – см. нитроцеллюлозная (пленка) мембрана.

**Фингерпринт ДНК** (*DNA fingerprint*) – высокоспецифичные гибридационные полосы на электрофореграммах (фингерпринт), образующиеся как результат полиморфизма длины рестриционных фрагментов геномной ДНК (ПДРФ, см.). Причиной такого полиморфизма могут быть мутации в пределах сайта рестрикции (см.), повторы ДНК (мини- и микросателлиты) и др.

**Финка, финна** [нем. Finne – прыщ, угорь, личинка солитера] – стадия развития ленточных червей (цестод), следующая за онкосферой и представляющая собою неподвижное образование в виде пузыря. Ф. развиваются в межмышечной соединительной ткани, на серозных покровах, во внутренних органах. При попадании к деф. х. в кишечнике Ф. развивается во взрослый гельминт.

**Финнозы** – см. цистицеркозы.

**Фланкирующая последовательность ДНК** – характеризует любую нуклеотидную последовательность, расположенную рядом («на фланге») с другой последовательностью; различают 5'- и 3'-Ф. п. ДНК, т. е. прилегающие к основной последовательности соответственно с 5'- и 3'-конца полинуклеотидной цепи.

**Формалин** [лат. formica – муравей] – водный раствор (35–40 %) формальдегида (муравьиного альдегида), получаемого при окислении метилового спирта. Ф. – бесцветная прозрачная жидкость с резким запахом и кислой реакцией; обладает сильными антисептическими, дезодорирующими и консервирующими свойствами, в силу чего широко используется для консервации в музейной технике, при изготовлении препаратов, консервировании нематод, пр. х. паразитов и др.

**Фосфорилирование** – процесс переноса остатка фосфорной кислоты от фосфорилирующего агента-донора к субстрату, катализируемый ферментами и ведущий к образованию сложных эфиров фосфорной кислоты. В живых клетках Ф. – один из наиболее распространённых видов посттрансляционной модификации белка. Процессы фосфорилирования и дефосфорилирования различных субстратов являются одними из важнейших биохимических реакций. Они катализируются особыми ферментами, выделяемыми в особый класс киназ, или иначе фосфотрансфераз.

**Фрагменты Оказаки** – относительно небольшие (у *E.coli* – 1–2 тыс. н.п., а у млекопитающих – около 100 н.п.) фрагменты синтезируемой молекулы ДНК в «отстающей цепи» репликативной вилки (в направлении 5' 3'); сшивание (лигирование) Ф. О. происходит с участием ДНК-лигазы, инициация синтеза Ф. О. происходит с использованием РНК-затравок, образующихся в результате действия праймазы; Ф. О. были описаны Р. Оказаки с сотр. в 1968 г.

**Фракции, гибридизовавшиеся с радиоактивно меченым зондом** – часть молекул ДНК, которые после электрофоретического фракционирования комплементарно связались с радиоактивным зондом в процессе Саузерн-блот гибридизации.

**Фрамбезия** [фр. framboise – малина] – тропический сифилис, хроническое заболевание кожи человека в тропических местностях, вызываемое *Treponema pertenue*. Переносчик – муха. Одним из характерных проявлений Ф. является образование опухолей – разрастаний кожи, похожих на ягоды малины.

**Франсаиеллёз крупного рогатого скота** – инвазионная трансмиссивная болезнь, вызываемая бесpigментными простейшими *Francaiella colchica*, сем. Babesiidae, характеризующаяся лихорадкой, анемией, желтухой и гемоглобинурией.

**Фóлдинг белка** [англ. folding – укладка белка] – процесс спонтанного сворачивания полипептидной цепи в уникальную нативную пространственную структуру (так называемая третичная структура).

## X

**X-Gal** – специальный субстрат, который расщепляется ферментом  $\beta$ -галактозидазой (продукт гена *lac-Z*) (см.) с образованием нерастворимого осадка сине-голубого цвета. Широко используется в генной инженерии для детекции (выявления) бактериальных колоний содержащих плазмиды со встроенной чужеродной ДНК.

**Хабертиоз** – гельминтоз, преимущественно овец, вызываемый нематодами р. *Habertia ovina*, *H. rishati*, семейства Strongylidae, паразитирующими в толстом отделе кишечника. Являются гематофагами.

**Хелицеры** – первая пара конечностей у клещей.

**Хилодонеллез** – болезнь, вызываемая инфузорией *Chilodonella supprini*, паразитирует на поверхности тела и жабрах карпа, белого амура, реже форели. Характеризуется быстрым течением, голубовато-сероватым налетом на теле рыбы. В прудах, где во льду имеются

лунки, пораженные рыбы стремятся выпрыгнуть из воды. Чаще наблюдается в марте – апреле. Болеют многие аквариумные, прудовые и промысловые рыбы.

**Химерные плазмиды** – плазмиды, содержащие вставку (фрагмент) чужеродной ДНК.

**Химиотерапия** – лечение заразных и инвазионных болезней такими (гл. обр. синтетическими) препаратами, которые, действуя паразитоцидно или паразитостатически на возбудителей болезни, оказывают незначительный вред или совершенно безвредны для лечимого организма.

**Hind III** – одна из широко применяемых рестрикционных эндонуклеаз, или рестриктаз (см.), извлекаемая из *Haemophilus influenzae*, которая в двухцепочечной ДНК узнает последовательность из шести нуклеотидов ААГЦТТ и разрезает ее между А и А, образуя липкие концы (см.).

**Хинин** – алкалоид коры хинного дерева – *Cinchona succiruba officinalis*, названного Линнеем в честь испанской графини Чинчона (Chinchona), излеченной от малярии этим препаратом. Х. был завезен в Европу (Мадрид) впервые в 1640 г. С тех пор успешно применяется для лечения малярии, как жаропонижающее, а также противозачаточное средство.

**Хитин** [гр. chiton – хитон, нижняя одежда в древней Греции, представляющая собой прямоугольный кусок ткани, наброшенный на одно плечо и перетянутый поясом] – вещество, из которого состоит твердый наружный покров (скелет) членистоногих, а также кутикула и шипики некоторых червей. Х. – вещество сложного химического состава, обладающее большой прочностью и инертностью.

**Хоботок** – 1) трубковидные органы прикрепления у паразитических червей (скребни, ленточные черви и др.), вооружённые крючьями и нередко способные вворачиваться внутрь; 2) выдвигающаяся наружу трубчатая глотка некоторых кольчатых червей (полихеты, пиявки); 3) измененный в виде вытянутой трубки ротовой аппарат некоторых членистоногих, приспособленный к сосанию жидкой пищи. Различают сосущий хоботок и колюще-сосущий, способный также прокалывать покровы животного или растения.

**Хозяин** – организм, в (или на) теле которого живут и развиваются паразиты.

**Хозяин дефинитивный** (окончательный, основной) – организм, в котором паразит достигает половой зрелости.

**Хозяин промежуточный** – организм, в котором развиваются неполовозрелые (личиночные) формы паразитов.

**Хозяин дополнительный** – второй промежуточный хозяин.

**Хозяин резервуарный** – хозяин, в организме которого паразиты сохраняются в личиночной форме и могут транспортироваться в организм дефинитивного хозяина.

**Хозяин облигатный** – хозяин, к которому экологически и физиологически в течение длительного времени паразит адаптирован и находит наилучшие условия для развития.

**Хозяин факультативный** – хозяин, с которым экологические связи и физиологическая адаптация паразита слабее, чем с облигатным хозяином, где паразит не находит оптимальных условий для развития.

**Хориоптозы** – инвазионные болезни животных, кожеедная чесотка, вызываемая клещами р. *Chorioptes*, паразитирующими на коже. Особенно восприимчивы молодняк лошадей и мелкий рогатый скот.

**Хроматиды** – [гр. *chroma* – цвет и *eidos* – подобный] – продольные половинки хромосом, состоящие, в свою очередь, из хромонем. В последних различают хромофибриллы, содержащие ДНК. Хроматиды в качестве составной части хромосом выступают в период профазы и метафазы митоза. Позднее во время анафазы после расщепления хромосом на хроматиды каждая хроматида становится самостоятельным образованием и обозначается уже как дочерняя или сестринская хромосома. Термин «хроматида» предложен Мак Клунгом (1900).

**Хроматин** – [гр. *chroma* – цвет] – это вещество хромосом, представляющее собой комплекс ДНК и белков. Х. находится внутри ядра клеток эукариот и входит в состав нуклеоида у прокариот. Х. окрашивается основными красителями. Термин введен в литературу Флеммингом (1880).

**Хромосома** – нуклеопротеидная структура в ядре эукариотической клетки, в которой сосредоточена большая часть наследственной информации и которая предназначена для её хранения, реализации и передачи. Хромосомы четко различимы в световом микроскопе только в период митотического или мейотического деления клетки. Набор всех хромосом клетки, называемый кариотипом, является видоспецифичным признаком. В диплоидной клетке человека 46 хромосом, что составляет 6 пг ДНК. Общая длина гаплоидного набора (23 хромосом) составляет  $3,2 \times 10^9$  пар нуклеотид. Истинное количество структурных генов составляет от 30–40 тысяч. В интерфазной клетке хромосомы представлены хроматином. При световой микроскопии хромосомы наблюдаются в митозе (митотические хромосомы).

**Хромосомная библиотека** (*chromosome specific library*) – один из видов геномной библиотеки (см.), используемый для анализа геномов

больших размеров, напр. человека. Х. б. создают клонированием (см.) фрагментов ДНК индивидуальных хромосом.

## Ц

**Ценур** – личинка цестод, представляющая собой пузырь, заполненный жидкостью, на внутренней стороне которого образуются многочисленные зародышевые сколексы (протосколексы).

**Ценурозы, ларвальные мультицептозы** – цестодозы животных и иногда человека, вызываемые личинками цестод рода *Multiceps*. В СНГ установлены три инвазии, возбудителями которых являются ценуросы: ценуроз церебральный, вызываемый *Coenurus cerebralis* – личиночной стадией *M. multiceps*, паразитирующей в головном и спинном мозге овец, реже – других животных; ценуроз Скрябина – возбудитель *Coenurus skrjabini*, паразитирует в межмышечной соединительной ткани овец; ценуроз сериальный кроликов и зайцев – возбудитель *Coenurus serialis*, локализующийся в межмышечной ткани и подкожной клетчатке грызунов.

**Цепни, солитёры** – отряд ленточных червей (Cyclophyllidea). В качестве органов фиксации на сколексе имеют четыре мышечные присоски. Матка закрытого типа. Яйца содержат шестикрючный зародыш – онкосферу. Развиваются с участием двух хозяев.

**Церкарий** (церкария) – личиночная стадия развития паразитических червей класса трематод. Характерно наличие хвоста, который иногда может быть раздвоен (у фуркоцеркарий) или снабжен боковыми придатками. Церкарии развиваются внутри предыдущей стадии жизненного цикла (спороцисты или редии) в результате партеногенеза, покидают тело первого промежуточного хозяина (моллюска). Затем либо активно внедряются в тело дополнительного хозяина (беспозвоночного или рыбы), где развиваются в инвазионную личинку метациркарий, либо (если в цикле нет второго промежуточного хозяина), инцистируются на прибрежной растительности, превращаясь в инвазионную личинку – адолескарий.

**Церкомер** – см. финна.

**Цестода** [гр. *kestos* – лента + *eidos* форма] – гельминты класса Cestoda или ленточные черви из типа плоских червей Plathelminthes. Тело цестод разделено на головку (сколекс), шейку и стробилу, состоящую из отдельных члеников (проглоттид). Пищеварительная система отсутствует. Все Ц. – гермафродиты и эндопаразиты, развиваются обычно с пр.х.

**Цестодозы** – гельминтозы животных и человека, вызываемые паразитическими червями – цестодами.

**Цестодозы имагинальные** – вызываются гельминтами в ленточной стадии, паразитирующими в кишечнике животных.

**Цестодозы ларвальные** – заболевания животных и человека, вызываемые паразитированием личинок цестод. Наибольшая часть из них относится к семейству Taeniidae, а также Mesocestoididae.

**Цестоциды** – средства синтетического или природного происхождения, применяемые для уничтожения ленточных червей и их личинок.

**Циатостомоз** – гельминтоз водоплавающей птицы, вызываемый нематодами семейства Syngamidae, паразитирующими в дыхательных путях.

**Циклический аденозин монофосфат (цАМФ)** – молекула-«мессенджер», регулирующая многие внутриклеточные реакции; участвует в молекулярных механизмах действия многих гормонов, передачи нервного возбуждения, мышечного сокращения и др.

**Цилиофорозы** – это обширный круг заболеваний рыб, вызываемых большим числом паразитических инфузорий, цилиофор.

**Циррус (Cirrus)** – совокупительный орган ленточных червей и сосальщиков, представляющий видоизменение конечной части мужского полового протока. Циррус состоит из бурсы, имеющей форму цилиндрического или колбовидного мешка, и конечного непарного семяпровода, открывающегося на дне бурсы и выстланного внутри кутикулой, иногда с крючками. При сокращении мускулатуры половой бурсы конечная часть протока с половым отверстием выпячивается наружу и вводится в женское половое отверстие.

**Циста** – форма существования многих простейших в неблагоприятных условиях, характеризующаяся наличием плотной оболочки.

**Цистицерк (финна)** – личинка цестод п/о Taeniata, представляющая собой пузырь, заполненный жидкостью, в котором находится один сколекс (протосколекс), прикрепленный к внутренней (зародышевой) оболочке.

**Цистицеркоз, финноз** – заболевание человека и животных из группы цестодозов, вызывается цистицерками цепней родов *Taenia* и *Taeniarrhynchus* семейства тениид, поражают мелкий и крупный рогатый скот, лошадей, свиней, собак, верблюдов, некоторые виды грызунов.

**Цистицеркоид** – личинка цестоды, состоит из двухстенного пузыря с инвагинированными органами прикрепления и пузырьчатого хвоста (церкомера) с тремя парами эмбриональных крючьев. Обычно

обнаруживается у мелких промежуточных хозяев, таких как членистоногие (орибатидные клещи).

**Цистокаулёз** – гельминтоз, вызываемый нематодами семейства Protostrongylidae, рода *Cystocaulus*, паразитирующими в бронхах и бронхиолах овец и коз. Промежуточные хозяева – наземные моллюски.

**Цитозин, Ц** [cytosine, C] – пиримидиновое основание (2-окси-4-амино-пиримидин). Цитозин содержится во всех живых клетках в составе ДНК и РНК, входит также в состав некоторых коферментов и антибиотиков. Метилирование цитозина в ДНК с превращением его в 5-метилцитозин является важным процессом в регуляции транскрипции генов (см. метилирование).

## Ч

**Чесотка** [лат. scabies; гр. psora – чесотка] – заболевание позвоночных, вызываемое чесоточными клещами. Различают Ч. акарозную, вызываемую пр. р. *Acarus*; псороптозную, вызываемую пр. р. *Psoroptes*; хориоптозную, отодектозную, кнемидокоптозную, демодекозную и др. Наиболее широко распространена Ч. среди кур и свиней.

**Четвертичная структура белка** – форма пространственной организации белков, обусловленная различными вариантами взаиморасположения и взаимодействия отдельных полипептидных цепей. Ч. с. имеют только белки, состоящие из двух и более полипептидных цепей (субъединиц).

**Чешуекрылые** – см. лепидоптеры.

**Чужеродная ДНК** – ДНК какого-либо организма по отношению к организму-реципиенту.

## Ш

**Шанкр** [фр. chancre; лат. cancer-рак, опухоль] – язва, опухоль сифилитического происхождения. Термин «твердый Ш.» применяется для обозначения первичной сифилитической язвы.

**Шейка** [лат. collum – шея] – узкий участок тела цестод, следующий за сколексом, на заднем участке шейки имеется особая зона роста или почкования, в которой происходит закладка и последующее формирование члеников стробилы.

**Шапероны** – сем. белков, обеспечивающих *in vivo* правильную сборку и формирование трехмерной конформации полипептидов

после их выхода с рибосом, при этом шапероны не входят в состав конечной белковой структуры. Белки, выполняющие такие же функции у прокариот носят название шаперонинов. См.: белки теплового шока.

**Шизогония** [schiso расщепляю + gone рождение] см. мерогония.

**Шистосомозы** – гельминтозы животных и человека, вызываемые трематодами, паразитирующими в портальных и кишечных венах. Встречаются на Дальнем Востоке, широко распространены в странах с тропическим и субтропическим климатом.

**Штамм** – чистая культура микроорганизмов или вирусов данного вида, выделенная из определенного источника (почвы, воды, организма и т. п.) и обладающая особыми физиолого-биохимическими свойствами.

## Э

**Эвагинация** – выворачивание, выпячивание наружу.

**Эвботриоз** – гельминтоз лососевых, вызываемый цестодами *Eubothrium erassum* и *E. salvelini*, паразитирующими в кишечнике у производителей и молоди лосося, радужной и озёрной форелей.

**Эвтаназия, эйтаназия** [гр. euthanasia – от ей – хорошо + thanatos – смерть] – тихая, безболезненная смерть; облегчение умирающему.

**Эдемагеноз** – инвазионная болезнь (энтомоз) северных оленей, вызываемая личинками подкожного овода *Oedemagena tarandi*, паразитирующими в мышечной соединительной ткани и подкожной клетчатке в области спины, крупа и верхней части бедер.

**Эзофагостомозы** – гельминтозы жвачных и свиней, вызываемые нематодами р. *Oesophagostomum*, паразитирующими в толстом кишечнике.

**Экзема** [гр. ekzema – сыпь; ек – из + zein – вскипать] – хроническое воспаление сосочкового и поверхностного ороговевшего слоев кожи с обильным появлением узелков, корок и чрезмерным ороговением клеток. Этиология Э. различная, в том числе и на почве паразитозов (чесотка, онхоцеркозы, стронгилоидозы, лейшмениозы и т. д.).

**Экзогенный** [гр. eho – из, снаружи + genesis – возникновение, рождение] – не зависящий (относительно) от внутренних факторов; возникший вследствие внешних причин.

**Эуколеозы** – гельминтозы птиц и млекопитающих, вызываемые нематодами отряда *Eucoleus* семейства *Capillariidae*, локализующимися в пищеварительном тракте (слизистая и подслизистая оболочки пищевода, зоба, рта). Ветеринарное значение имеет эуколеоз птиц отряда куриных, распространенный повсеместно.

**Эймериозы** – инвазионные болезни крупного и мелкого рогатого скота, кроликов, птиц и других видов животных, вызываемые простейшими р. *Eimeria*. Распространены повсеместно. Тяжело болеет молодняк.

**Экзоны** (*exons*) – последовательности эукариотических генов, которые, как правило, сохраняются при процессинге про-иРНК и образуют зрелую матричную, или информационную РНК. Э., как правило, чередуются с интронами (см.). Э. выполняют три принципиально различные функции: а) функцию лидера: первый Э. содержит сигналы для инициации транскрипции (см.) и последовательности с функцией, управляющей присоединением матрицы к рибосомам (см.), и не транслируется (см. трансляция) в белок; б) функции матрицы (информации); Э. содержат информацию, которая обеспечивает образование белка из отдельных аминокислот; в) терминирующие функции (см. терминация): последний Э. включает последовательности, которые в зрелой иРНК являются сигналом для окончания трансляции, а также гомополимерное адениловое окончание (хвост) – поли(А) иРНК. Термин экзон предложен У. Гилбертом в 1978 г.

**Экзонуклеаза** – фермент, последовательно отщепляющий нуклеотиды от конца молекулы нуклеиновой кислоты (ДНК или РНК).

**Экспрессия гена** – реализация генетической информации, закодированной в ДНК, путем ее транскрипции (см.) и трансляции (см.) иРНК.

**Эктопаразиты** [гр. *ektos* – вне, снаружи + *паразит*] – паразиты, живущие на поверхности тела своих хозяев.

**Электрофорез в агарозном геле** – метод разделения заряженных биологических макромолекул (белков, нуклеиновых кислот и т. д.) в электрическом поле, базирующийся на их различии по электрическому заряду, форме и размеру. Молекулы мигрируют через инертный агарозный гель под действием электрического поля. Э. открыт Ф. Ф. Рейсом в 1807 г. В биологии Э. начал использовать А. Тизелиус, сконструировавший первый прибор для электрофоретического разделения белков в 30-е гг. XX в.

**Электрофоретическая камера** – часть прибора для проведения электрофореза. Различают вертикальную и горизонтальную Э. к.

**Элиминация** [лат. *eliminare* – удалять] – исключение, удаление с помощью экскреторных органов вредных или ненужных для организма веществ или паразитов и их зародышей.

**Элонгация** (*elongation*) – удлинение нуклеотидной цепи путем добавления новых нуклеотидов (ДНК- или РНК-синтез) или аминокислотной цепи путем присоединения аминокислот.

**Эмболия** [гр. *embolon* – клин, вставленное; *en* (*em*) – в + *bollein* – бросать] – закупорка кровеносных или лимфатических сосудов

частицами *тромбов*, опухолей или иными телами (в том числе паразитами), принесенными из др. участков тела или попавших извне.

**Эмбриофор** [гр. *embryon* + *pherein* – производить, рождать] – внутренняя оболочка яйца цепней, окружающая зародыш (онкосферу).

**Эндемический** [гр. *endemos* – туземный, местный; *en* – в + *demos* – народ] – местный, свойственный только данной местности.

**Эндогенный** [гр. *endon* – внутри + *genos* – рождение, происхождение] – вызванный внутренними причинами (факторами), имеющий внутреннее происхождение.

**Эндопаразиты** [гр. *endon* – внутри + *паразит*] – паразиты, живущие внутри др. организмов (хозяев), а не на их поверхности (в противоположность *эктопаразитам*).

**Эндотоксины** [гр. *endon* – внутри + *токсины*] – ядовитые вещества, освобождающиеся при распаде тел бактерий, риккетсий, а также простейших, гельминтов, некоторых клещей, насекомых, их личинок и др.

**Энзимы** [нем. *Enzyme* – закваска от гр. *enzymos* – заквашенный] – ферменты (см.); продукты, образующиеся в каждой живой клетке организма и обладающие способностью производить химическое превращение большого количества веществ.

**Энтерит** [гр. *enteron* – кишка + *it* – суффикс, обозначающий воспаление] – воспаление кишечника; симптом, сопутствующий многим паразитозам (амебиазы, кокцидиозы, балантидиозы, трихомонозы, гемоспориозы, многие гельминтозы и др.).

**Энтеробиоз** [гр. *enteron* – кишка + *bios* – жизнь + *os* – суффикс, обозначающий заболевание] – заболевание человека (особенно детей), вызываемое *острицей*. Э. распространен во всех странах земного шара, поражая до 20–45 % населения.

**Энтомозы** [гр. *entomon* – насекомое + *os* – суффикс, обозначающий заболевание] – заболевания, вызываемые насекомыми. Э. часто наблюдаются среди животных и людей (гастрофилезы, гиподерматозы, ринестроз, эдемагеноз, синотениоз, *миазы* и др.).

**Энтомология** [гр. *entomon* – насекомое + *logos* – слово, учение] – раздел зоологии, изучающий насекомых. Ветеринарная энтомология изучает вредных насекомых, которые вызывают болезни животных или являются переносчиками возбудителей инфекционных и инвазионных болезней.

**Энтомофаги** [гр. *entomon* – насекомое + *phagein* – пожирать, поедать] – паразитические и хищные насекомые, уничтожающие др. насекомых (преимущественно вредителей). К числу Э. относятся наездники, муравьи, осы, ктыри и др. Э. играют большую роль в подавлении размножения вредных насекомых. Некоторые Э. давно (более тыс. лет)

используются в борьбе с вредителями садовых и полевых культур. В настоящее время Э. применяются для борьбы с более ста видами различных вредителей с.-х., лесных и садовых культур, а также синантропных насекомых.

**Энхансер** – специфическая цис-действующая последовательность нуклеотидов, усиливающая транскрипцию генов РНК-полимеразой II; способность ряда Э. взаимодействовать со специфическими белками в дифференцированных клетках обеспечивает тканеспецифичный характер экспрессии соответствующих генов; считается, что Э. является одной из форм мобильных генетических элементов; один из Э. – Spm-элемент.

**Эпидемия** [гр. *epi* – в, на, поверх + *demos* – народ] – широкое распространение какого-л. заразного заболевания среди людей.

**Эпизоотия** [гр. *epi* – на + *zoon* – животное] – массовое заболевание животных, распространенное в какой-л. стране или области.

**Эпойкия** [гр. *epi* – над + *oikion* – дом, жилище] – форма комменсализма, когда один вид использует другой для времени прикрепления к нему с целью передвижения и использования остатков пищи своего хозяина (например, рыба прилипало и акула).

**Эритропения** [*эритроциты* + *тр. penia* – бедность] – уменьшенное по сравнению с нормой количество эритроцитов в крови, симптом очень многих паразитозов. Э. является следствием потери крови, угнетения гемопоэза и нарушения обмена веществ.

**Эстридозы** – инвазионные болезни животных, вызываемые личинками носоглоточных оводов сем. Oestridae, паразитирующими в носовой полости, лобных и придаточных пазухах головы. Различают эстроз овец, ринэстроз лошадей, цефеномиоз северных оленей, цефалопиноз верблюдов.

**Этидиум бромид** (3,8-диамино-6-этил-5-фенилфенантридиум бромид) – флуоресцирующий краситель (канцероген), который обладает способностью интеркалировать между парами оснований в двунитчатой ДНК и РНК. Комплекс нуклеиновой кислоты с Э. б. флуоресцирует под УФ светом. Используется для визуального обнаружения двунитчатых молекул ДНК в агарозном и полиакриламидном геле (см.) при флуоресцентном излучении в 590 нм. Э. б. позволяет производить количественную оценку содержания нуклеиновых кислот в препарате.

**Этиология** [гр. *aitia* – причина + *logos* – слово, учение] – учение о причинах болезней.

**Эухроматин** (*euchromatin*) – активный хроматин, не обнаруживаемый визуально на протяжении всей интерфазы вследствие низкой

плотности его упаковки, содержит подавляющее большинство активно транскрибируемых генов, способен обратимо превращаться в факкультативный гетерохроматин в процессе инактивации X-хромосомы.

**Эуритремоз** – гельминтоз жвачных, вызываемый трематодами *Eurytrema pancreaticum*, паразитирующими в протоках поджелудочной железы, редко в печени.

**Эхинококк** [гр. echinos – еж + kokkos – зерно]: – цепень *Echinococcus granulosus*, паразитирующий в половозрелой стадии в кишечнике собак, волков и др. псовых. Длина до 5 мм, сколекс с 4 присосками и двойным венчиком крючьев. Стробила из 3–5 члеников. Личиночная стадия (финна), локализуется обычно в паренхиматозных органах промежуточных хозяев (травоядных, человека). Представляет собой однокамерный пузырь, способный отпочковывать внутрь пузыря, как сколексы, так и дочерние пузыри, а те, в свою очередь, – внучатые (эндофитный рост). В каждом пузыре могут находиться несколько десятков тысяч свернутых сколексов.

**Эхинококкозы** – ларвальные цестодозные инвазии различных млекопитающих и человека, эхинококкоз сельскохозяйственных животных вызывает личиночная стадия *E. granulosus*.

**Эхиноринхозы** – редкие и слабо изученные болезни лососевых рыб, вызываемые скребнями семейства Echinorhynchidae. Половозрелые паразиты локализуются в кишечнике окончательных хозяев – рыб.

**Эхиностоматидозы** – гельминтозы уток, гусей, реже кур, индеек, диких водоплавающих птиц, вызываемые трематодами сем. Echinostomatidae, паразитирующими в задней части тонкого и толстом кишечнике. Распространены повсеместно. Чаще болеет молодняк гусей и уток.

**Эхинохазмоз** – гельминтоз свиней и некоторых плотоядных, вызываемый трематодой *Echinochasmus prevoliatus* сем. Echinostomatidae, паразитирующей в тонком кишечнике.

**Эхинуриоз** – гельминтоз домашних и диких водоплавающих птиц, вызываемый нематодой *Echinuria uncinata*, паразитирующей в железистом желудке. Распространен в Украине и в Беларуси.

## Ю

**Ювенальные формы** [лат. juvenilis – юношеский, молодой, juvenis – юноша, подросток] – личиночные и нимфальные (неполовозрелые) стадии развития организмов, в том числе паразитических (клещей, насекомых, гельминтов).

## Сведения об авторах

**ГОНЧАРЕНКО Григорий Григорьевич** – член-корреспондент НАН Беларуси, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии, физиологии и генетики биологического факультета, учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», 246019, Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Советская, 104,

E-mail: ggoncharenko@gsu.by

раб. тел.: +375 0232 57 34 35.

**ЗЯТКОВ Сергей Александрович** – старший преподаватель кафедры зоологии, физиологии и генетики, учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», 246019, Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Советская, 104,

E-mail: zyatkov@gsu.by

раб. тел.: +375 0232 60 75 61.

**КАТОХИН Алексей Вадимович** – старший научный сотрудник, канд. биол. наук, лаборатория молекулярных механизмов патологических процессов ФГ БНУ ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН», 630090, Россия, г. Новосибирск, Пр. ак. Лаврентьева, 10,

E-mail: Katokhin@bionet.nsc.ru

Справочное издание

**ПАРАЗИТОЛОГИЯ**  
**(классический и молекулярный аспекты)**

Словарь-справочник терминов

Составители:

**Гончаренко Григорий Григорьевич,**  
**Зяцьков Сергей Александрович,**  
**Катохин Алексей Вадимович**

В авторской редакции

Подписано в печать 28.12.2016. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография. Усл. печ. л. 6,28.

Уч.-изд. л. 6,86. Тираж 50 экз. Заказ 744.

Издатель и полиграфическое исполнение:

учреждение образования

«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/87 от 18.11.2013.

Специальное разрешение (лицензия) № 02330 / 450 от 18.12.2013.

Ул. Советская, 104, 246019, Гомель



**ПАРАЗИТОЛОГИЯ**  
**(классический и молекулярный**  
**аспекты)**

Словарь-справочник терминов

Гомель  
2016