

Лекция № 3.
Основы общей патологии.
Классификация болезней рыб.

Болезнь — это реакция организма на воздействие различных патогенных факторов, которые вызывают нарушение нормальных физиологических функций организма, снижение приспособляемости и мобилизации его защитных сил.

Заражаемость паразитами животных и рыб зависит от разнообразных **факторов**, которые могут быть подразделены на: **1) физиологические**, т. е. факторы, связанные с особенностью организма рыбы и его изменений (зависит от вида, возраста, времени года, от акклиматизантов, др.); **2) экологические**, т. е. факторы, связанные (с влиянием среды, окружающей рыбу, и взаимоотношениями организма рыбы с окружающей ее средой и **3) зоогеографические**, т. е. факторы, связанные с географическими особенностями местности, ареалами распространения промежуточных хозяев и переносчиков и др.

Организм живет во внешней среде и непрерывно вступает в соприкосновение с внешними факторами. Он обладает способностью в известной мере противостоять ряду изменений, вносимых окружающей его средой, и приспосабливаться к ней. Но иногда среда, окружающая организм, вызывает в нем такие изменения, к которым он не может приспособиться, в результате чего нарушается его нормальное физиологическое состояние. Одновременно в организме происходит ряд изменений, являющихся ответной реакцией на нарушение физиологического состояния.

Болезнь является процессом, возникновение которого в разных случаях протекает по-разному. В одних случаях, сперва нарушается строение какого-либо органа, после чего происходит изменение его нормальной физиологической функции; в других случаях, наоборот, сперва происходит нарушение физиологической функции органа, а затем возникают изменения в его строении.

Однако трудно провести резкую границу между нормальным физиологическим состоянием организма и болезнью. Организм обладает настолько большой способностью приспособляться как к изменениям внешней среды, так и к изменениям, происшедшим внутри его самого, что грань нормального физиологического состояния и болезни делается иногда почти незаметной. Эта регулятивная способность организма нейтрализует нарушение нормы физиологических процессов в организме.

Классификация болезней.

По этиологическим признакам болезни рыб подразделяются на инфекционные, инвазионные и незаразные.

Инфекционными называют болезни, возбудителями которых являются паразиты бактериального и растительного происхождения — грибки, бактерии, риккетсии, фильтрующиеся вирусы и одноклеточные водоросли.

По этому же этиологическому принципу инфекционные болезни подразделяются: на микозы, бактериозы, риккетсиозы, вирусные и альгеозы.

Инвазионными называют болезни, возбудителями которых являются паразиты животного происхождения — протозойные организмы, паразитические черви, паразитические рачки типа членистоногих и моллюски.

Болезни, вызываемые простейшими, называются протозойными; вызываемые паразитическими червями — гельминтозами; паразитическими ракообразными — крустацеозами и моллюсками — моллюскозами.

Незаразные болезни возникают под воздействием механических, физических и химических факторов внешней среды.

К ним относятся болезни, возникающие в результате механических повреждений организма рыб, резкого изменения температуры воды (простуда), действия электрического тока, различного рода отравлений химическими веществами, нарушения деятельности внутренних органов под воздействием иных непаразитических факторов и т. д. Схема классификации болезней рыб по этиологическим признакам изображена на рисунке 1.

Наименование инвазионных болезней рыб в настоящей книге приведено в соответствии с принципами номенклатуры инвазий, предложенной акад. К- И. Скрябиным в 1928 г. Согласно этой номенклатуре инвазии именуется по зоологическому наименованию рода возбудителя путем прибавления к корню слова, представляющего родовое название возбудителя, суффиксов —оз или -ез (латинский —osis). Так, вместо старых названий «ихтиофтириазис», «гофереллиазис» приняты термины «ихтиофтириоз», «гофереллез» и т. д. В то же время параллельно сохранены и русские наименования болезней, отражающие яркие признаки болезни, например, «черно пятнистая болезнь», «вертеж лососевых» и др.

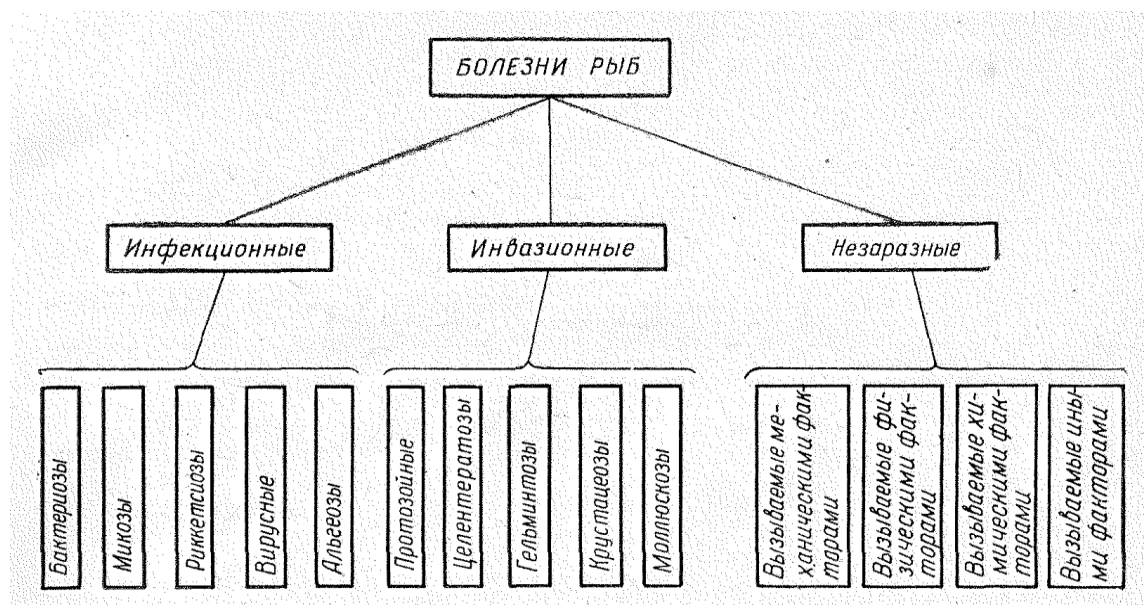


Рис. 1. Классификация болезней рыб по этиологическим факторам.

Различают в основном две формы состояния паразитов, вызывающих заболевания: вирулентное и не вирулентное.

Вирулентными паразитами называются те из них, которые находятся в состоянии повышенной жизнедеятельности, что проявляется в усиленном обмене веществ. Паразиты во многих случаях выделяют в организм хозяина ядовитые вещества, называемые токсинами. Вирулентные паразиты способны вызвать заболевание у своих хозяев.

Невирулентными паразитами называются такие паразиты, которые находятся в состоянии пониженной жизнедеятельности. Их физиологические процессы проходят замедленно. Невiruлентные же болезней не вызывают. Однако они, несомненно, ослабляют организм рыбы и тем самым понижают его обороноспособность против других паразитов, способных вызывать болезнь.

Хозяина, в организме которого имеются паразиты, называют паразитоносителем, а самое явление — паразитоносительством.

Паразитоносительство (соответственно бациллоносительство, вирусоносительство), в ряде случаев не отображает действительного взаимоотношения паразита и хозяина. В самом деле невирулентное состояние паразита (возбудителя заболевания) при изменении среды, в которой находится хозяин, может перейти в вирулентное и дремлющая инфекция или инвазия может вызвать болезнь.

Опыты многих исследователей подтверждает это положение. Таким образом не следует относиться к паразитоносительству как к безобидному для данной особи явлению, а учитывать возможность перехода паразитоносительства в болезнь.

Кроме того, многие паразиты, и в особенности многоклеточные, обитая на коже, жабрах, кишечнике и других органах рыб, нарушают целостность кожных покровов, эпителия жабер, стенок кишечника и др. протоков органов, вызывая небольшие ранки, через которые в кровь рыбы могут проникнуть бактерии, вирусы. На этих ранках могут поселяться грибки. Академик К. И. Скрябин высказал положение: «Инвазия открывает ворота инфекции», согласно которому многоклеточные паразиты, нарушая целостность кожных покровов и стенок кишечника, облегчают доступ бактериям внутрь организма хозяев.

Русский ученый Мечников давно заметил, что воспаление червеобразного отростка слепой кишки человека - аппендикса (аппендицит) наблюдается обычно у людей, в кишечнике которых имеется значительное количество паразитических круглых червей — остриц (Enterobius vermicularis). Острицы ранят своими острыми концами слизистую оболочку стенки аппендикса. В эти ранки проникает смешанная бактериальная флора, имеющаяся всегда в избытке в кишечнике, и вызывает воспаление стенки кишечника (аппендицит).

В некоторых случаях паразиты насаждают (инокулируют) других паразитов или являются их переносчиками. Примером может служить пиявка—Piscicola geometra, передающая от одной рыбы к другой паразитических жгутиконосцев трипаиосом и трипаноилазм.

О болезни можно судить по внешним ее проявлениям, по тем признакам, которые заметны при наружном осмотре больного организма. Такого рода признаки и проявления болезни носят название симптомов. Но внешнего осмотра больного организма часто недостаточно для точного установления природы заболевания. Важным признаком, указывающим на характер заболевания, являются изменения, происходящие в крови больного. К таким же признакам относятся отклонения от нормы работы основных органов: сердца, почек, желудка, печени и др.

I. Определение этих признаков производится путем непосредственного наблюдения над их работой (выслушивание легких, сердца и т. д.) **или при помощи соответствующих анализов** (крови, мочи, желудочного сока, содержимого двенадцатиперстной кишки и др.). Отклонения в работе органов о время заболевания носят название патологофизиологических признаков.

II. Нередко прибегают к вскрытию больного организма и выяснению тех анатомических изменений, которые возникают в связи с заболеванием. Эти изменения в строении органов известны под названием патолого-анатомических и патолого-гистологических признаков.

III. Но для окончательного определения болезни необходимо выяснить ту причину, которая вызывает заболевание. При паразитарных заболеваниях этой

причиной служит возбудитель, при непаразитарных—какой-либо фактор, изменивший внешние или внутренние условия и нарушивший нормальные физиологические процессы в организме.

Этиологией (причина) называется тот отдел учения о болезнях, задачей которого является выяснение непосредственных причин и изучение условий, вызывающих болезнь.

Патогенезом называется возникновение и течение патологического процесса с учетом скрытого (инкубационного) периода заболевания.

Признаки, характеризующие болезнь, появляются обычно не сразу, а в определенные сроки; одни появляются раньше — в начале болезни, другие—к концу болезни.

Смена признаков заболевания во время течения болезни, все ее этапы называются клиникой заболевания, а признаки, характеризующие определенные фазы в течении болезни, носят название клинических признаков.

Периоды заболеваний.

Болезненный процесс делится на три периода.

1. Скрытый период или латентный (инкубационный период), при котором никаких внешних признаков болезни не наблюдается. Другими словами, инкубационным, или скрытым, периодом болезни называется тот промежуток времени, который проходит от момента заражения данного организма возбудителем заболевания до момента появления первых клинических признаков болезни. Для разных заболеваний продолжительность инкубационного периода различна. **Зависит от температуры воды, вирулентности возбудителя и др.** При краснухе он составляет около 20 дней, при вирусной геморрагической септицемии форелей — от 7 до 20 дней и т. д. Знание продолжительности инкубационного периода имеет большое значение для профилактики болезней, так как позволяет провести ряд предупредительных мер (изоляция, карантин, применение медикаментозных средств и др.).

2. Второй период — клинический (проявление болезни). Сначала этот период характеризуется появлением первых, обычно нечетких, не характерных для данной болезни признаков, затем появляются типичные для данной болезни клинические признаки.

3. Третий период — исход болезни, который может закончиться выздоровлением, переходом в хроническую форму (затягиванием) или смертью.

Формы болезней.

По продолжительности болезни подразделяются на острые, подострые и хронические.

1. Острая форма болезни - Реакция организма на изменение нормального его состояния может проявляться резко и протекать в течение сравнительно непродолжительного времени. Нередко завершаются гибелью рыбы. Острая форма краснухи карпа длится 1,5 - 2 недели и может завершиться гибелью 80—90% рыб.

2. Хроническая форма болезни - Реакция организма слабая и длится в течение большого промежутка времени - нескольких недель и даже месяцев. Завершается чаще всего выздоровлением. Так, например, гибель рыбы при хронической форме краснухи составляет максимум 10—20%.

3. Подострая форма протекает несколько быстрее хронической и сопровождается большим отходом рыбы.

На основании изучения всех этих этапов и форм заболеваний, а именно: симптомов патолого-анатомических и патолого-физиологических признаков, клиники заболевания и этиологии, устанавливается вид болезни. Определение названия заболевания есть диагноз болезни.

Правильная постановка диагноза является чрезвычайно важной для дальнейших мероприятий, по ликвидации заболевания.

Например, на поверхности кожи жабер появляется голубовато-серый налет. Налет этот состоит из обильно выделяющейся слизи и отслаивающихся эпителиальных клеток кожи. Такого рода голубовато-серый налет наблюдается при многих заболеваниях рыб: костиазисе, вызываемом жгутоносцем костиа (Costia), хилодопиазисе, вызываемом равноресничной инфузорией хилодопом (Ghilodon), триходиниазисом, вызываемом кругоресничной инфузорией триходипой (Trichodina), гиродактилозе, вызываемом червем-сосальщиком гиродактилусом (Gyrodactylus), Кроме того, голубовато-серый налет наблюдается также и при непаразитарных заболеваниях; простуде, наличии растворенных в воде кислот, щелочей и т.п. **В таких случаях лишь микроскопический анализ соскобленного с кожи и жабер налёта может дать правильные данные для постановки диагноза болезни.**