

Забота о здоровье аквариумных рыб



- Диагностика болезней рыб, устранение причин
- Успешное лечение средствами SERA

Содержание

Диагностика	1	Болезнь лучше предупредить, чем лечить!	3
	2	Диагностика болезней рыб	5
	2.1	Вирусные заболевания	7
	2.2	Бактериальные заболевания	7
	2.3	Грибковые заболевания	10
	2.4	Заболевания, вызываемые жгутиковыми	11
	2.5	Заболевания, вызываемые реснитчатыми	13
	2.6	Заболевания, вызываемые плоскими червями	16
	2.7	Заболевания, вызываемые рыбьими пиявками	18
	2.8	Заболевания, вызываемые ракообразными	18
	2.9	Смешанные инфекции	20
3	Заболевания, вызываемые недостатком веществ и неполноценным питанием	21	
4	Допущенные при уходе ошибки и интоксикация	22	
5	Таблица лекарственных средств – самая важная информация!	26	

Лечение	6	Лечение болезней рыб	27
	6.1	Лечение вирусных заболеваний	27
	6.2	Лечение бактериальных заболеваний	28
	6.3	Лечение грибковых инфекций	30
	6.4	Лечение заражений жгутиковыми	30
	6.5	Лечение заражений реснитчатыми	32
	6.6	Лечение заражений плоскими червями	34
	6.7	Лечение заражений рыбьими пиявками	35
	6.8	Лечение заражений ракообразными	36
	6.9	Лечение смешанных инфекций	37
7	Предотвращение и лечение заболеваний, вызываемых недостатком веществ и неполноценным питанием	38	
8	Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации	41	

Professional	9	Лекарственные средства	
		SERA med Professional	46
	9.1	SERA med Professional Flagellol	47
	9.2	SERA med Professional Protazol	48
	9.3	SERA med Professional Tremazol	51
	9.4	SERA med Professional Nematol	54
9.5	SERA med Professional Argulol	57	

Общее	10	Общие рекомендации по применению	60
	11	Контрольный список	64

1 Болезнь лучше предупредить, чем лечить!

Стресс воздействует на иммунную систему рыб и снижает сопротивляемость их болезням, являясь – так же, как и у людей – одной из главных причин вспышек заболеваний. Стресс может быть вызван различными факторами, среди которых наиболее распространены следующие: ошибки, допущенные при уходе (встречаются довольно часто как недостаточно или неправильно принятые меры), содержание вместе несовместимых друг с другом видов рыб, содержание слишком большого количества рыб, сильные колебания температуры, перекармливание и, соответственно, чрезмерное загрязнение воды органическими отходами, большое количество в воде болезнетворных микроорганизмов. Зачастую, вспыхивают заболевания, возбудители которых уже незаметно присутствовали в аквариуме (в том числе, вторичные паразиты).

Другими причинами стресса, на которые необходимо обратить внимание, являются однообразное или неполноценное питание, испуг рыб

при их ловле, частые работы по обслуживанию аквариума, транспортировка рыб, присутствие в воде токсичных веществ и неподходящих удобрений растений.

Исчерпывающие и аргументированные сведения о сохранении аквариумных рыб от стресса Вы можете найти в **SERA** справочниках “Так я устрою свой аквариум”, “Такой корм для Ваших рыбок ничем не отличается от природного” и “Уход за аквариумом согласно природе”, а также на нашем сайте www.sera.de. В специализированном магазине Вам подробно расскажут, каких рыб можно содержать вместе, а также проконсультируют об особенностях их содержания и требованиях к параметрам воды. Тем самым, Ваше хобби будет долгое время доставлять Вам только радость, занимая всего лишь один-два часа в неделю. А если рыбы всё-таки заболеют, настоящий справочник и продукция **SERA** станут превосходной поддержкой в оказании быстрой и эффективной помощи рыбам.

Желаем Вам сполна наслаждаться своим аквариумом и здоровыми, энергичными рыбами.

Как возникает стресс у обитателей аквариума? – Примеры

- Переноска и транспортировка рыб
- Колебания температуры
- Испуганность рыб, например, из-за содержания вместе неподходящих видов или из-за постоянной иерархической борьбы
- Частые работы в аквариуме, например, постоянное изменение декоративного оформления аквариума
- Отсутствие в аквариуме укрытий для рыб
- Слишком сильное волнение воды
- Неподходящие параметры воды
- Неправильное применение химических реагентов (например, применение неподходящих удобрений, неправильное применение лекарственных средств)
- Плохие гигиенические условия, например, из-за недостаточного или неверного ухода
- Перекармливание или неправильное/неполноценное питание кормами низкого качества
- Содержание чрезмерного количества рыб

**Недопущение стресса =
предотвращение заболеваний**



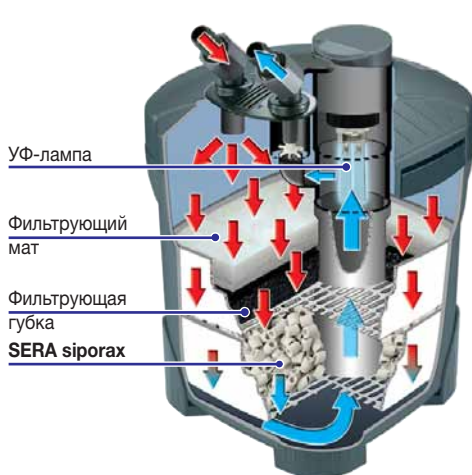
1 Болезнь лучше предупредить, чем лечить!



Совет

SERA UV-C System (SERA УФ-системы) сокращают количество болезнетворных микроорганизмов не только в пресноводных и морских аквариумах, но и в прудах, причём только физическим способом, без химических веществ. Множество болезнетворных организмов, а также нежелательные водоросли заметно уменьшаются в количестве или даже совсем исчезают в результате направленного воздействия

УФ-лампы. Фильтрующие бактерии при этом остаются, в значительной степени, незатронутыми, поскольку их основная масса прочно удерживается на фильтрующем материале (особенно хорошо на **SERA siporax**) и донном грунте. Тем самым, **SERA УФ-системы** имеют важное значение для предотвращения заболеваний рыб и играют особенную роль в поддержании высокого качества среды обитания в аквариумах.



SERA УФ-система 5 Вт для подключения к имеющимся фильтрам



2 Диагностика болезней рыб

К сожалению, рыбы могут заболеть даже при самом хорошем уходе за ними. Важно уметь правильно распознать болезнь, найти причину её возникновения и определиться с методом лечения. Для этого требуются некоторые основные знания о наиболее общих заболеваниях рыб.

Каждый день Вы должны следить за состоянием здоровья Ваших рыб – при кормлении рыб следует обращать внимание на возможное появление симптомов болезней и необычное поведение. Будьте чрезвычайно бдительны, даже если только одна рыба чем-то отличается от других или ведёт себя по-другому.

Как правило, различают наружные и внутренние заболевания, в зависимости от места их локализации.

Наружные заболевания возникают, главным образом, на плавниках, коже и жабрах. Обычно они определяются на ранних стадиях и, поэтому, могут быть вылечены своевременно.

Внутренние заболевания распознать труднее. Но, при внимательном наблюдении, почти для всех болезней можно обнаружить нетипичное поведение рыб, к которому относятся потеря аппетита, необычная манера плавания, апатия и изменение (особенно, потемнение) окраски.

Внимательные аквариумисты быстро заметят, что что-то не так, в том числе и при возникновении у их питомцев внутренних болезней.

Регулярное, тщательное наблюдение позволяет выявить многие заболевания уже на ранней стадии, когда заболевшая рыба ещё не слишком ослабла и есть шанс, что здоровые рыбы вовсе не будут заражены.

Предпосылкой успешного лечения является правильный диагноз. **Лекарства SERA** специально разработаны для определённых болезней и излишне не обременяют рыб и аквариум.

Основное правило, применимое для всех болезней: быстрое лечение значительно повышает шансы выздоровления. Это, в особенности, касается заразных заболеваний.

Преследуя цель помочь владельцам рыб правильно определять диагноз, в следующих главах мы продемонстрируем иллюстрации и опишем симптомы болезней. Пожалуйста, уделите время и внимательно прочитайте разделы о всех возможных причинах заболеваний. Кроме того, обратите Ваше внимание на общий полезный совет в конце этого справочного буклета. Симптомы некоторых болезней на первых порах очень схожи. Поспешный и, следовательно, возможно ошибочный диагноз может стать причиной неправильного лечения с далеко идущими последствиями. Если же у Вас возникнут сомнения, пожалуйста, обратитесь за консультацией к специализированному ветеринару.



Совет

Наблюдение



Диагноз



Лечение

2 Диагностика болезней рыб

Содержание настоящего справочника составлялось квалифицированной командой со всей требуемой тщательностью и в соответствии с новейшими научными изысканиями. Тем не менее, эта небольшая брошюра может дать лишь общее представление о наиболее распространённых болезнях рыб и причинах их возникновения. Редко встречающиеся заболевания, а также заболевания, которые не могут быть вылечены вовсе или же требуют обязательного вмешательства ветеринара (например, вызываемые раком язвы, повреждения нервов, генетические изменения), здесь не рассматриваются. В таких случаях мы советуем Вам обратиться к специфической литературе, например, вполне доступной для понимания и иллюстрирующей иллюстрациями книге опытного эксперта компании **SERA** Дитера Унтергассера “Болезни аквариумных рыб” (Dieter Untergasser, “Krankheiten der Aquarienfische”), выпущенной издательством Kosmos Verlag (доступна только на немецком языке).

Пожалуйста, обратите внимание, что химические и биологические условия в разных аквариумах могут сильно различаться. Поэтому невозможно достоверно предсказать точную реакцию для каждого отдельного аквариума и каждого вида животных. Это особенно касается случаев, когда химические вещества, попавшие в аквариум вместе с водой, из-за органического загрязнения или во время предыдущих применений лекарственных средств, могут вызвать непредсказуемые перекрёстные реакции со вновь добавляемыми лекарствами. Учитывая это, общая гарантия и ответственность за телесные повреждения, материальный ущерб или финансовые убытки, возникшие в результате применения предложенного настоящим справочником лечения рыб, издателем исключаются.

Обширную информацию об установке и обслуживании аквариума Вы найдёте на нашем интернет-сайте www.sera.de или в наших многочисленных справочных буклетах.

2.1 Вирусные заболевания



Кисты *Lymphocystis* на коже жемчужного гурами

Симптомы

Твёрдые шаровидные кисты размером 0,5 – 1 мм на коже и плавниках (клетки слизистой оболочки, сильно увеличенные под действием вируса).

Диагноз: *Lymphocystis*

(встречается как у пресноводных, так и у морских рыб)

Лечение: стр. 27



2.2 Бактериальные заболевания



Columnaris, поразивший также карманы чешуек

Симптомы

Сжатые плавники, белые губы, белые края чешуек и белый налёт на голове и хвостовой части тела рыбы; кожа разрывается; отпадают чешуйки; поражение тела широко распространяется в течение нескольких часов.

Диагноз: *Columnaris*

Лечение: стр. 28



Белые губы – один из симптомов заболевания *Columnaris*



Белые пятна под кожей



2.2 Бактериальные заболевания



Разложившийся хвостовой плавник

Симптомы

Разложение плавников с белым налётом по краям, в заключительной стадии плавники разлагаются до основания.

Диагноз: Плавниковая гниль

Лечение: стр. 28



Бактериальное гниение жабр (жаберная крышка удалена)

Симптомы

Бледные жабры, некоторые участки кожи рыбы молочного цвета, в заключительной стадии заболевания жаберные лепестки разлагаются.

Диагноз: Бактериальное гниение жабр
(в большинстве случаев, вторичная инфекция, например, после инвазии паразита)

Лечение: стр. 28



2.2 Бактериальные заболевания



... и на хвостовом стебле

Серебряная моллинезия с множественной бактериальной инфекцией:
Кожное кровотечение на боковой стороне

Симптомы

Маленькие кровоточащие места на коже, плавниках и жабрах, иногда нарывы и язвы, которые прорываются и кровоточат.

Диагноз: Инфицирование бактериями
Aeromonas или *Pseudomonas*

Лечение: стр. 28



Тяжёлая стадия водянки

Симптомы

Пучеглазие, анальное отверстие выступает наружу, кал становится слизистым, раздутый живот, взъерошенная чешуя (не всегда все симптомы проявляются полностью).

Диагноз: Водянка
(вызванная бактериями)

Лечение: стр. 29



2.3 Грибковые заболевания



Цихлида с грибковой инфекцией на боковой стороне



Поражённая грибом
цихлазома Меека



Рана на теле дискуса
поражена грибом

Симптомы

Белый налёт на коже в виде ватных волокон с выступающими длинными нитями (часто в местах повреждений кожного покрова рыбы).

Диагноз: Грибковая инфекция (микоз)

Лечение: стр. 30



2.4 Заболевания, вызываемые жгутиковыми



Пецилия со сжатыми плавниками



Пецилия, заражённая *Ichthyobodo*

Симптомы

Частичное изменение окраски кожи рыбы до серого или молочного цвета (красноватого в случае более сильной инвазии); потрёпанные плавники у длинноплавниковых рыб; сжатые плавники.

Диагноз: *Ichthyobodo necator*
(ранее: Костиоз / *Costia necatrix*)

Лечение: стр. 30



2.4 Заболевания, вызываемые жгутиковыми



Инфицированный кишечными жгутиковыми дискус

Симптомы

Разложение плавников, кал становится беловатым и слизистым, “дыры” на голове и вокруг неё (особенно у дискусов), возможно истощение и потемнение окраски.

Диагноз: Кишечные жгутиковые (*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp., а также другие паразиты, такие как *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.), и/или гексамитоз (“дырочная болезнь”)

Лечение: стр. 30



Piscinoodinium на спине у рыбки



Гурами, поражённый инфекцией *Piscinoodinium*

Симптомы

На ранней стадии заболевания рыба трётся о декорации и листья растений, возбуждённо плавает, позже густо появляются беловато-жёлтые точки (< 0,3 мм) на коже и плавниках; часто поражаются жабры; рыба выглядит так, как будто её обсыпали мукой (особенно при подсветке ламп), покрывается “бархатным” слоем.

Диагноз: *Piscinoodinium*, бархатная болезнь

Лечение: стр. 31



2.5 Заболевания, вызываемые реснитчатыми



Поражённый болезнью белых точек чёрный неон



Поражённая ихтиофтириозом
чёрная моллинезия



Рыба-ангел, инфицированная
Cryptocaryon irritans

Симптомы

Ясно видимые белые крупинки (0,4 – 1,5 мм) на коже и плавниках, прижатые плавники, рыба трётся о декорации и листья растений.

Диагноз: *Ichthyophthirius multifiliis*
(болезнь белых точек),
Cryptocaryon irritans (у морских рыб)

Лечение: стр. 32



2.5 Заболевания, вызываемые реснитчатыми



Поражённый болезнью лялиус



Цихлазома Меека с инвазией *Apiosoma* на хвостовом плавнике

Симптомы

Пушистый налёт в местах повреждений слизистой оболочки рыбы; через сильное увеличительное стекло видно множество продолговатых простейших на короткой ножке (в отличие от длинных нитей при грибковом поражении).

Диагноз: *Apiosoma* (ранее: *Glossatella*) или *Epistylis* (ранее: *Heteropolaria*)

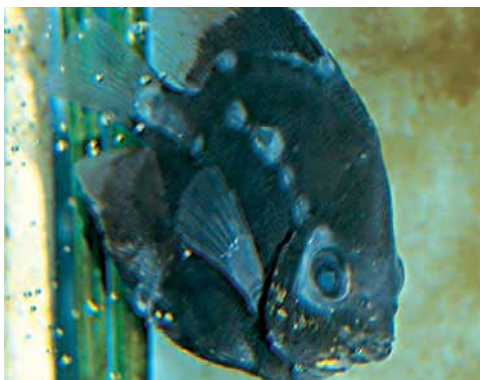
Лечение: стр. 33



2.5 Заболевания, вызываемые реснитчатыми



Инфицированная цихлазома Меека



Потемневший дискус, заражённый *Chilodonella* (белые овальные уплотнения на коже)



Заражение *Tetrahymena* (сетевидное уплотнение слизистой оболочки)

Симптомы

Одиночные беловатые уплотнения на слизистой оболочке рыбы (частично вязко-волокнистые); маленькие бледные пятна на коже; апатия и потеря аппетита; выделение слизи (у морских рыб). Рыба трётся о декорации и подёргивает плавниками.

Диагноз: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella*, *Brooklynella* (в солёной воде)

Лечение: стр. 33



2.6 Заболевания, вызываемые плоскими червями



Кожные черви на Corydoras

Симптомы

Рыба трётся о декорации и становится апатичной. Мутная кожа, на которой можно частично увидеть невооружённым глазом или же обнаружить через увеличительное стекло маленьких подвижных червей размером, обычно не превосходящим 1 мм.

Диагноз: Кожные черви / Gyrodactylidea

Лечение: стр. 34



Недостаток дыхания у дискуса, вызванный заражением жаберными червями

Симптомы

Дыхание рыбы с каждым днём учащается, пока рыба, задыхаясь, не останавливается под поверхностью воды; иногда наблюдается одностороннее дыхание; одна или обе жаберные крышки закрыты или широко открыты; на жабрах находятся маленькие черви, обычно, размером менее 1 мм (их можно увидеть на спокойной рыбе через увеличительное стекло); рыба трётся о декорации жаберными крышками.

Диагноз: Жаберные черви / Dactylogryidea

Лечение: стр. 34



2.6 Заболевания, вызываемые плоскими червями



Меченосец, заражённый *Transversotrema*



Крупный метацеркарий на целующемся гурами из открытого питомника в Азии



Метацеркарии на плавниках

Симптомы

Рыба трётся о декорации; воспаления под чешуёй; истощение.

Диагноз: *Transversotrema* sp.

Лечение: стр. 35



2.7 Заболевания, вызываемые рыбами пиявками



Рыбья пиявка



Рыбья пиявка на дискусе

Симптомы

Круглые кровавые воспаления размером 3 – 8 мм на коже рыбы; скрученные в кольца черви с присосками на обоих концах своего тела длиной до 5 см (но часто короче); которые могут быть найдены на водных растениях или на самой рыбе.

Диагноз: Рыбья пиявка / *Piscicola sp.*

Лечение: стр. 35



2.8 Заболевания, вызываемые ракообразными



Argulus на Кои

Симптомы

Рыба возбуждённо плавает и даже выпрыгивает из воды; на коже рыбы можно видеть плоских (похожих на вшей), почти прозрачных ракообразных размером 4 – 14 мм с двумя чёрными глазами; кровавые следы от укусов на коже рыбы.

Диагноз: Рачок-карпоед, или рыбья вошь / например, *Argulus*

Лечение: стр. 36



2.8 Заболевания, вызываемые ракообразными



Lernaea на пецилии



Lernaea на хвостовом плавнике



Симптомы

Белые паразиты продолговатой формы с двумя маленькими мешочками на конце глубоко и прочно внедряются в кожу; могут наблюдаться анемия и истощение рыбы.

Диагноз: Якорный червь / *Lernaea*

Лечение: стр. 36



Ergasilus на жабрах (жаберная крышка удалена)

Фото: д-р Дирк Кляйнгельд



Симптомы

Белые или серовато-голубые рачки размером 0,5 – 3 мм на жаберных лепестках.

Диагноз: Паразитическая копепода / *Ergasilus*

Лечение: стр. 36

2.8 Заболевания, вызываемые ракообразными



Изопода-паразит на апистограмме-бабочке



Изопода-паразит

Симптомы

Чётко сегментированные, овальные, непрозрачные, желтоватые или коричневатые членистоногие (1 – 5 см) прикрепляются к рыбе; точечные кровавые следы от укусов на коже рыбы.

Диагноз: Изоподы-паразиты

Лечение: стр. 36



2.9 Смешанные инфекции



Поражённый смешанной инфекцией акуллий сом

Симптомы

Сильное выделение слизи, часто с грибковым поражением в некоторых областях; возможны другие многочисленные признаки.

Диагноз: Смешанная инфекция (дифференцированный диагноз, обычно, может быть поставлен только специалистом)

Лечение: стр. 37



3 Заболевания, вызываемые недостатком веществ и неполноценным питанием



Деформация жаберной крышки

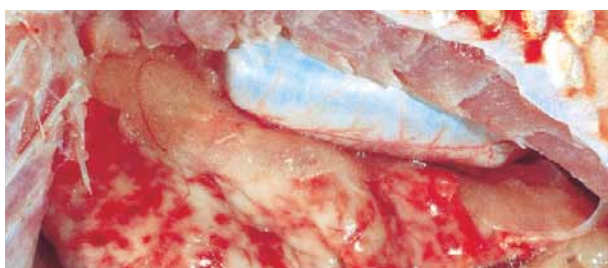
Деформация плавников у дискуса из-за минеральной недостаточности

Симптомы

Деформация жаберных крышек, плавников и спинного хребта у потомства рыб.

Причина: Минеральная и витаминная недостаточность, вызванная слишком мягкой водой и неподходящим кормом с низким содержанием витаминов

Лечение: стр. 38



Жировая дистрофия печени

Симптомы

Апатия, чрезмерная худоба или полнота рыбы, слабое развитие.

Причина: Кормление однообразным кормом низкого качества, приводящее, помимо прочего, к ожирению печени

Лечение: стр. 38

4 Допущенные при уходе ошибки и интоксикация



Однородное потемнение окраски всего тела рыбы

Симптомы

Тусклая окраска или, у некоторых рыб, например, у дискусов, однородное потемнение окраски.

Причина: Нездоровое самочувствие рыбы из-за неподходящей или загрязнённой воды, или же из-за содержания рыб, несоответствующего их требованиям (например, из-за отсутствия укрытий, содержания вместе несовместимых видов и т.д.)

Лечение: стр. 41



Повреждение большого участка кожи у дискуса

Симптомы

Стёртость слизистой оболочки, повреждения кожи.

Причина: Ранения и повреждения, полученные, например, при ловле рыб грубым сачком, транспортировке, активных попытках рыб укрыться (об острые края декораций или других предметов) или же при территориальных драках

Лечение: стр. 41



4 Допущенные при уходе ошибки и интоксикация



Газопузырьковая болезнь
Фото: д-р Сандра Лехлейтер

Симптомы

Маленькие прозрачные пузырьки под кожей рыбы (0,5 – 2 мм).

Причина: Газопузырьковая болезнь (перенасыщение воды газами)

Лечение: стр. 41



Набухание роговицы, вызванное понижением значения pH меньше 3

Симптомы

Кожа рыбы покрывается слизью и приобретает молочный цвет, под кожей образуются мутные кровоизлияния; появляется толстая мутная плёнка на глазах и коричневатая плёнка на жабрах.

Причина: Ацидоз (кислотная болезнь)

Лечение: стр. 42



4 Допущенные при уходе ошибки и интоксикация



Повреждённые жабры в результате отравления аммиаком
(жаберная крышка удалена)



Для сравнения: здоровые жабры
(жаберная крышка удалена)

Симптомы

Кожа покрывается белёсой слизью; обтрёпанность плавников; отмирание жаберных лепестков.

Причина: Алкалоз или отравление аммиаком

Лечение: стр. 42



4 Допущенные при уходе ошибки и интоксикация



Дискус с отсутствующими частями плавников после осмотического шока



Симптомы

Отделение слизистой оболочки рыбы, разрушение плавников.

Причина: Осмотический шок

Лечение: стр. 42

Симптомы

Рыба становится апатичной и внезапно погибает, несмотря на красивую окраску, часто без каких-либо других внешних признаков заболевания.

Причина: Острое отравление нитритами

Лечение: стр. 43



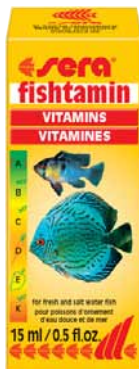
5 Таблица лекарственных средств

Болезни рыб и их возбудители	Лекарственные средства для аквариумов
<i>Aeromonas</i> или <i>Pseudomonas</i>	SERA omnipur, SERA baktopur, SERA baktopur direct, SERA bakto Tabs
<i>Apiosoma</i> или <i>Epistylis</i>	SERA costapur
<i>Brooklynella</i> (только у морских рыб)	SERA costapur
<i>Columnaris</i>	SERA omnipur, SERA baktopur, SERA baktopur direct, SERA bakto Tabs
<i>Cryptocaryon</i> (только у морских рыб)	SERA costapur
<i>Ichthyobodo necator</i> (Костиоз / <i>Costia</i>)	SERA costapur
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> (болезнь белых точек)	SERA costapur
<i>Lymphocystis</i>	SERA pond cyprinopur
<i>Transversotrema</i> и личинки червей	SERA mycopur, SERA omnipur
<i>Trichodina</i> , <i>Tetrahymena</i> , <i>Chilodonella</i>	SERA costapur
Бактериальное гниение жабр	SERA omnipur, SERA baktopur, SERA baktopur direct, SERA bakto Tabs
Бархатная болезнь (<i>Piscinoodinium</i>)	SERA ectopur
Водянка	SERA omnipur, SERA baktopur, SERA baktopur direct, SERA bakto Tabs
Грибковая инфекция (микоз)	SERA mycopur, SERA costapur
Жаберные черви	SERA mycopur, SERA omnipur
Изоподы-паразиты	SERA baktopur, SERA med Argulol
Кишечные жгутиковые	SERA baktopur direct, SERA med Flagellol
Кожные черви	SERA mycopur, SERA omnipur
Паразитическая копепода (<i>Ergasilus</i>)	SERA baktopur, SERA med Argulol
Плавниковая гниль	SERA omnipur, SERA baktopur, SERA baktopur direct, SERA bakto Tabs
Ранения и повреждения (инфицированные)	SERA mycopur
Рачок-карпоед, или рыба вошь (<i>Argulus</i>)	SERA baktopur, SERA med Argulol
Рыбы-пиявки	SERA baktopur
Смешанная инфекция	SERA omnipur
Якорный червь (<i>Lernaea</i>)	SERA baktopur, SERA med Argulol

6 Лечение болезней рыб

6.1 Лечение вирусных заболеваний

Самая лучшая мера борьбы с вирусными заболеваниями – укрепление иммунной системы. Вам следует убедиться, что параметры воды поддерживаются на надлежащем уровне, а рыбы обеспечиваются всеми необходимыми питательными веществами, особенно витаминами (например, с помощью **SERA fishtamin**). Рыбы с высокоактивной сопротивляемостью заболеваниям значительно реже подвержены вирусным инфекциям, в отличие от рыб, находящихся в стрессовом состоянии. А если они когда-либо и заразятся, то выздоравливают намного быстрее.



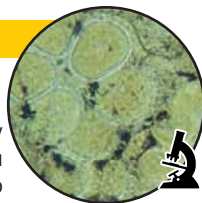
Пресечь распространение среди рыб вирусной инфекции Вам помогут изоляция заражённых рыб и использование дезинфицирующих средств (например, **SERA pond cyprinopur** из ассортимента товаров для прудов). Осторожное повышение температуры воды поддержит и ускорит выздоровление при многих вирусных заболеваниях: иммунная система рыб становится более активной.

После полного исчезновения признаков заболевания температура воды должна понижаться до нормальной очень медленно (не более 1° C в день).

Lymphocystis

Диагноз: стр. 7

После внедрения в клетку слизистой оболочки рыбы вирус начинает интенсивно размножаться, что вызывает рост инфицированной клетки, превращая её в гигантскую лимфокисту, которая, наконец, лопается и выпускает в воду огромное количество возбудителей заболевания. Эти новые вирусы могут инфицировать клетки слизистой оболочки той же рыбы или другой, ещё не заражённой рыбы. Поэтому заболевшую рыбу следует немедленно убрать из аквариума.



Lymphocystis в мазке с кожи рыбы

Использование **SERA pond cyprinopur**, обычно применяемого в садовых прудах, поможет остановить распространение инфекции в пресноводных аквариумах, предотвращая прикрепление вируса к новым клеткам кожи. Поражённые участки кожи заживают за несколько недель. Продолжительность лечения зависит от течения болезни. Если лечение продолжается более трёх дней, ежедневное добавление лекарственного средства должно быть уменьшено приблизительно до половины дозы (0,5 мл на каждые 20 л воды). Каждые два дня (по крайней мере, каждые четыре дня) производите подмену большого количества воды. Следует учесть, что длительное лечение может повредить безпозвоночным (например, улиткам) и растениям.

6.2 Лечение бактериальных заболеваний

Бактерии присутствуют в любом аквариуме, где выполняют важные задачи, например, расщепление ихтиотоксичных соединений азота. Однако, некоторые виды бактерий могут быть причиной болезни рыб. В особенной степени уязвимыми являются рыбы с ранениями или повреждениями кожи и с ослабленной иммунной системой, а также находящиеся в среде с высокой плотностью болезнетворных микроорганизмов. Но в аквариуме, который содержится надлежащим образом, едва ли можно столкнуться с какими-либо проблемами, вызванными бактериями.

Описанные ниже заболевания рыб вызываются различными видами бактерий. Точную идентификацию вида может определить, как правило, только специализированная микробиологическая лаборатория. Но знание, каким именно возбудителем вызвано заболевание, практически не имеет значения для лечения. Одними из первых симптомов бактериальной инфекции могут быть сжатые плавники и склонность рыбы укрыться.

Препараты **SERA omnipur**, **SERA baktopur direct**, **SERA baktopur** и **SERA bakto Tabs** благополучно вылечивают большинство встречающихся у рыб бактериальных заболеваний. Своевременное лечение является весьма важным, так как на более поздних стадиях инфекция всё больше и больше затрагивает внутренние органы рыб, вследствие чего повреждения быстро становятся непоправимыми.

Благодаря широкому спектру действия, лекарственное средство **SERA omnipur** эффективно вылечивает большинство болезней декоративных рыб в пресноводных аквариумах – особенно, вызванных бактериальными инфекциями. Жидкое средство **SERA baktopur** (для пресноводных рыб) обладает дезинфицирующим и восстанавливающим действием и оказывает хорошую помощь, в особенной степени на ранних стадиях инфекционных заболеваний. **SERA baktopur direct** (для пресноводных и морских рыб) и лекарственные кормовые таблетки **SERA bakto Tabs** (для пресноводных и морских рыб) имеют антибиотическое свойство и способны даже вылечить некоторые запущенные инфекции. Препараты **SERA baktopur**, **SERA baktopur direct** и **SERA bakto Tabs** можно применять в комбинации, что особенно рекомендуется в случае запущенных, тяжёлых инфекций. Средство по уходу **SERA ecto-**

pur поддержит выздоровление рыб, тем более, если поражена их слизистая оболочка. Оно высвобождает участвующий в дезинфекции кислород и стимулирует восстановление слизистой оболочки, благодаря входящей в его состав соли.

При всех бактериальных инфекциях должны поддерживаться надлежащее качество воды и хорошая аэрация. Для предотвращения дополнительного загрязнения воды на период лечения следует совсем прекратить кормить рыб, за исключением, быть может, использования таблеток **SERA bakto Tabs**. В течение и после лечения имеет смысл укрепить иммунную систему животных дополнительным применением витаминов (**SERA fishtamin**).

Многие бактериальные инфекции могут возникнуть как в пресной, так и в солёной воде. Далее приводятся описания некоторых бактериальных заболеваний, которые наиболее часто встречаются у декоративных рыб.

Columnaris

Диагноз: стр. 7

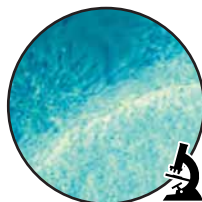
Лечение: см. выше

Лечение должно быть начато без промедления, потому что болезнь быстро прогрессирует и распространяется. Понижение уровня pH чуть ниже pH 7 (например, с помощью **SERA pH-minus**) помогает лечению, т.к. бактерии предпочитают щелочную воду. Пожалуйста, убедитесь заранее, перенесут ли Ваши рыбы такое подкисление воды. Это заболевание наиболее часто встречаются у рыб, завозимых из Азии.

Существует определённый риск перепутать это заболевание с болезнью неонов, которая может поражать не только неонов, но и множество других видов рыб. Она вызывается одноклеточным паразитом *Pleistophora*, относящимся к группе



Чешуйка с растворёнными инфекцией областями



Скопления бактерий *Columnaris* в мазке со слизистой оболочки кожи рыбы

6.2 Лечение бактериальных заболеваний

микроспоридий и также приводящим к появлению белых участков кожи. Другими общими симптомами болезни неонов являются непрерывное плавание по всему аквариуму ночью и искривление спинного хребта. В целях предотвращения распространения заболевания заражённая рыба должна быть как можно быстрее изолирована. Лечение болезни неонов неизвестно.

Плавниковая гниль

Диагноз: стр. 8

Лечение: стр. 28

Это заболевание обычно возникает при плохой гигиене аквариума и чрезмерной населённости его рыбами. Бактерии, вызывающие эту болезнь, присутствуют в аквариумах и прудах в небольших количествах и становятся серьёзной угрозой только при плохих условиях содержания рыб.



Плавниковая гниль на заключительной стадии

Бактериальное гниение жабр

Диагноз: стр. 8

Лечение: стр. 28

Инфицирование бактериями *Aeromonas* или *Pseudomonas*

Диагноз: стр. 9

Лечение: стр. 28

Водянка

Диагноз: стр. 9

Ситуации, вызывающие длительный стресс, например, чрезмерное органическое загрязнение воды, ослабляют иммунную систему рыб, делая их организм уязвимым для бактериальных инфекций. Чаще всего болезнью поражаются несколько рыб. Заболевание обычно начинается с бактериальной инфекции кишечника, которая, однако, может проявиться и на заключительной стадии различных других болезней. Инфекция кишечника обнаруживается по слизистому калу рыб. В дальнейшем слизистая оболочка кишеч-

ника начинает разлагаться (это видно по оторвавшимся белым слизистым нитям). Принятый корм больше не может перевариваться. Повреждённая слизистая оболочка кишечника становится проницаемой для болезнетворных микроорганизмов, что приводит к заражению других органов или вырождению из-за недостатка питательных веществ на этой стадии. Когда, наконец, нарушается функционирование почек, невыведенная из организма жидкость накапливается в полости тела рыб (раздутый живот), в карманах чешуек (взъерошенная чешуя) или за глазами (пучеглазие). Дополнительная инфекция плавательного пузыря приводит, как правило, к необычной манере плавания. Рыбу с такими симптомами спасти, обычно, не удаётся.

Всестороннее лечение указанными выше средствами должно быть уже начато при появлении только одного из перечисленных признаков. Идеальным будет поместить больную рыбу, являющуюся источником множества болезнетворных микроорганизмов, в карантинный аквариум и использовать комбинацию трёх препаратов **SERA bakteropur**. Сам аквариум необходимо обработать при помощи, например, **SERA bakteropur** после того, как достали из него рыбу с признаками болезни, чтобы надёжно предотвратить распространение болезни. В любом случае, Вы должны быть уверены в поддержании надлежащего качества воды.

6.3 Лечение грибковых инфекций

Грибковая инфекция (микоз)

Диагноз: стр. 10

Грибки (например, *Saprolegnia*) – участвующие в биологическом распаде организмы, которые присутствуют в любом аквариуме. Потребляя органические отходы, такие как отходы жизнедеятельности рыб, они вносят важный вклад в обеспечение гигиены аквариума. До тех пор, пока слизистая оболочка рыб не повреждена, она надёжно защищает их от проникновения грибковых спор, и грибки остаются безвредными для рыб. Но, если слизистая оболочка повреждается, например, в результате ранения или инфекции паразитов, споры могут прилипнуть к местам повреждений кожи и прорасти. Как только рыба поражается грибом, он может распространиться на здоровые участки кожи и внутренние органы, что может привести даже к гибели рыбы. Слишком низкая температура воды усиливает грибковые инфекции.

Учитывая вышесказанное, важно даже в случае небольших царапин кожи, полученных рыбами при их ловле или транспортировке, немедленно добавлять в аквариумную воду **SERA aquatan** или **SERA blackwater aquatan** в качестве профилактической меры.

Содержащиеся в этих средствах компоненты, защищают слизистую оболочку рыб, быстро изолируют мелкие повреждения и царапины. Если грибковая инфекция всё же вспыхнула, успешно справиться с ней Вам поможет **SERA mycopur**. Одновременное применение **SERA ectopur** поддержит эффективность лечения, ускорит исцеление и уменьшит риск вторичного инфицирования простейшими и бактериями. Весьма хорошим эффектом обладает и **SERA costapur**, особенно в случае поражения грибковой инфекцией икры.

6.4 Лечение заражений жгутиковыми

Ichthyobodo necator

(ранее: Костиоз / *Costia necatrix*)

Диагноз: стр. 11

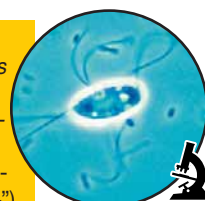
Ichthyobodo, или *Costia*, – это одноклеточный вторичный паразит, который свободно размножается только в случаях, когда рыба подвергнута стрессу или по какой-то причине уже ослаблена. Будучи облигатным паразитом, т.е. не способным к существованию вне организма хозяина, этот микроорганизм питается исключительно слизистой оболочкой рыбы и погибает в открытой воде в течение короткого времени. Сильное заражение приводит к разрушению больших участков кожи, вызывая гибель рыбы. Заражение благополучно и успешно устраняется при помощи **SERA costapur**. После лечебная обработка средством **SERA ectopur** поддержит восстановление рыб.



Ichthyobodo necator

Кишечные жгутиковые (*Hexamita* sp., *Spirionucleus* sp., а также другие паразиты, такие как *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.), и/или гексамитоз (“дырочная болезнь”)

Диагноз: стр. 12



Spirionucleus sp.

Заражение кишечника жгутиковыми вместе с часто встречающейся впоследствии тяжёлой бактериальной инфекцией приводят к недостаточному поступлению в организм рыб витаминов и минералов. Такой дефицит, наряду с прочим, проявляется в виде так называемой “дырочной болезни”, возникновение которой часто также связано с неполноценным питанием и слишком мягкой водой, содержащей недостаточное количество минералов.

Широко распространённые, одноклеточные кишечные жгутиковые не опасны при их низкой плотности, но могут чрезмерно размножаться в кишечнике рыб, подвергнутых стрессу или получающих неправильное, низкокачественное пита-

6.4 Лечение заражений жгутиковыми

ние. Тогда они начинают вредить здоровью рыб и могут даже привести к их гибели. Это же касается сильной инвазии кишечника некоторыми видами бактерий. Болезнетворные организмы забирают важнейшие питательные вещества, минералы и витамины из поступающих в кишечник рыбы кормовых масс, поражают пищеварение и повреждают слизистую оболочку кишечника. Организм рыбы пытается компенсировать наступающий, помимо прочего, недостаток минералов путём расщепления и повторного использования хрящевой ткани головы, что проявляется в виде типичных изъязвлений, “дыр” на ней.

Восстановление пищеварительного тракта рыб – длительный процесс, которому во многих случаях, при сильном поражении болезнетворными бактериями, необходима поддержка антибактериальными средствами. Такое лечение весьма эффективно при помощи **SERA baktopur direct**.

Для недопущения “дырочной болезни” и поддержания процесса выздоровления требуются близкое к природному, разнообразное питание и регулярное добавление в аквариумную воду **SERA mineral salt** и **SERA fishtamin**. Напротив, кормление рыб бычьим сердцем и другим мясом теплокровных животных, к которому физиологически не приспособлен организм декоративных рыб, способствует размножению вредных кишечных жгутиковых и бактерий. Все корма **SERA** – например, **SERA discus granulat** – оптимально соответствуют потребностям рыб как исключительно водных организмов и служат источниками белков и жиров. Тем самым, они гарантируют здоровое развитие и активность рыб. Высококачественные корма **SERA** полностью усваиваются и позволяют избежать излишнего загрязнения воды. Корма с высоким содержанием спирулины, такие как **SERA Spirulina Tabs** и **SERA flora**, а также корма, богатые минералами и балластными веществами, такие как **SERA GVG-mix** и серия кормов **SERA FD**, особенно рекомендуются для восстановления кишечной флоры.



***Piscinoodinium*, бархатная болезнь**

Диагноз: стр. 12



Piscinoodinium pillulare в мазке с кожи рыбы

Piscinoodinium pillulare – одноклеточный эктопаразит, живущий в пресной воде и по внешнему виду часто ошибочно принимаемый за *Ichthyophthirius* (болезнь белых точек). Однако, точки на теле рыбы, вызываемые *Piscinoodinium*, значительно меньше. Успех лечения достигается длительными солевыми ваннами с **SERA ectopur** (концентрация соли должна быть подобрана к данному виду рыб).

6.5 Лечение заражений реснитчатыми

Ichthyophthirius multifiliis
(болезнь белых точек),
Cryptocaryon irritans
(у морских рыб)

Диагноз: стр. 13



Ichthyophthirius multifiliis

Лечение должно быть начато как можно быстрее. Распространение болезни может носить буквально взрывной характер, вызываемый расселительными стадиями этого паразита в довольно плотно населённой, ограниченной среде аквариума.

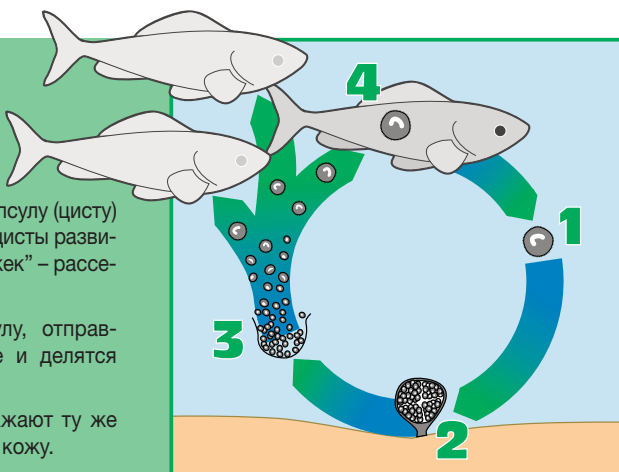
SERA costapur – эффективное и надёжное средство для борьбы с этой инфекцией (как в пресноводных, так и в морских аквариумах). Пожалуйста, примите во внимание, что некоторые безпозвоночные чувствительны к средству – возможно, понадобится карантинный аквариум. Хрящевые рыбы (акулы и скаты) не переносят действующее вещество – малахитовую зелень – и ему подобные соединения. Поддержать восстановление рыб поможет послелечебное применение средства **SERA ectopuler**.

Для поддержки процесса лечения рекомендуется, по мере возможности, слегка поднять температуру воды на пару дней (учитывая, конечно же, приемлемый рыбами уровень!). Паразиты, как правило, плохо переносят высокие температуры. Более того, при повышенной температуре воды иммунная система рыб работает более эффек-

тивно. Идеальной будет температура около 31° С. Повышенную температуру следует поддерживать и пару дней после лечения, перед тем, как медленно её понижать до прежнего уровня. Кроме того, во время лечения необходимо сохранять хорошую аэрацию воды; освещение должно оставаться выключенным, по крайней мере, на время действия лекарственного средства. Белые точки на коже рыб остаются ещё заметными в течение нескольких дней после успешного двукратного применения средства (в первый и третий дни лечения), но становятся всё более и более прозрачными (в то время как точки с живыми паразитами имеют чисто белый цвет) и, наконец, полностью исчезают. Если же Вы наблюдаете образование новых точек, следует наверняка предположить, что болезнетворные микроорганизмы выжили или были занесены снова, и поэтому необходимо дальнейшее лечение (применение средства в пятый и седьмой дни).

Белые точки ихтиофтириоза диагностируются довольно безошибочно. Однако, в некоторых случаях заражение *Lymphocystis* (вирусы, стр. 7) или определёнными видами спорозоитов (другие одноклеточные паразиты) выглядит удивительно похоже. Поэтому из-за таких заведомо ложных диагнозов могут встречаться сообщения о подозреваемой устойчивости заболевания, иногда даже после нескольких раз проведённого лечения против ихтиофтириоза.

- 1 Взрослые паразиты покидают рыбу и, находясь в свободном плавании, ищут хорошо защищённые места со слабым течением воды.
- 2 Паразит формирует прочную капсулу (цисту) и многократно делится. Внутри цисты развивается несколько сотен “бродяжек” – расселительных стадий паразита.
- 3 “Бродяжки” прорывают капсулу, отправляются в свободное плавание и делятся вновь.
- 4 Молодые паразиты снова заражают ту же или другую рыбу, проникая в её кожу.



Жизненный цикл *Ichthyophthirius multifiliis*

6.5 Лечение заражений реснитчатыми

Apiosoma
(ранее: *Glossatella*) или
Epistylis
(ранее: *Heteropolaria*)

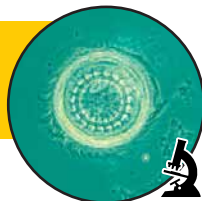


Apiosoma sp.

Диагноз: стр. 14

Apiosoma sp. и *Epistylis colisarium* – очень схожие простейшие, которые поселяются на кожных ранах рыбы, мешая, тем самым, их заживлению (они не являются паразитами в подлинном смысле). В дальнейшем могут поражаться смежные здоровые участки кожи, а также в рану могут попасть болезнетворные микроорганизмы, например, грибки и бактерии. Применение **SERA aquatan** и **SERA blackwater aquatan** предотвратит инфицирование маленьких ранок. При небольшой инвазии обычно достаточно использования **SERA ectopur**. В случае сильного заражения этими реснитчатыми помощь окажет **SERA costapur**.

Trichodina, Tetrahymena,
Chilodonella,
Brooklynella
(в солёной воде)



Trichodina

Диагноз: стр. 15

Эти реснитчатые являются, большей частью, так называемыми вторичными паразитами. Массовое размножение обычно происходит, если рыба перед тем подверглась другому заболеванию, или из-за плохого состояния воды. Вызываемые простейшими повреждения кожи и жабр могут быть губительными для рыб. Поэтому требуются быстрые действия. Следует особенно удостовериться в поддержании хорошего качества воды и лечить при помощи **SERA costapur** (как пресноводных, так и морских рыб). В этом случае также рекомендуется послелечебная обработка средством **SERA ectopur**.



6.6 Лечение заражений плоскими червями

К типу плоских червей относятся несхожие между собой организмы, объединяемые лишь по форме своего тела. Бороться с поражающими рыб паразитическими червями приходится по-разному, используя при этом различные активные вещества, в зависимости от принадлежности паразитов к тому или иному виду.

К плоским червям относится довольно много паразитов, на которых следует обратить внимание. Планарии – свободноживущие члены этой группы, принадлежащие к классу Turbellaria. В случае массового размножения они доставляют много неприятностей. (При необходимости, от них можно избавиться при помощи ловушки **SERA snail collect** или, запустив в аквариум макроподов в качестве хищников.) Несомненными паразитами являются моногенеи (Monogenea), включающие кожных и жаберных червей. Среди дигенетических сосальщиков, или трематод, аквариумистам могут быть известны многощетинковые черви. Четвёртая группа плоских червей – ленточные черви (Cestoda), которые также могут быть найдены у декоративных рыб.

SERA omnipur или **SERA mycopur** эффективно борются с паразитическими плоскими червями в аквариумах. Средство **SERA ectopur** многократно доказало свою эффективность в качестве профилактической меры, а также в случае незначительных заражений паразитами, для поддержки лечения и последующего восстановления рыб.

Кожные черви / Gyrodactylidea

Диагноз: стр. 16

Такие черви, как *Gyrodactylidea*, могут быть обнаружены скорее на коже, чем на жабрах рыбы. От жаберных червей (*Dactylogyrus*) их можно отличить по отсутствию пигментации глаз с передней стороны тела. Черви прикрепляются к коже рыбы своим фиксаторным аппаратом на заднем конце тела. Защитная реакция рыб проявляется в виде утолщения слизистой оболочки. Появившиеся повреждения кожи часто становятся местом вторичных инфекций. В то время как заражение лишь несколькими червями обычно протекает без симптомов, массовое заражение может быстро привести к гибели множества рыб.



Gyrodactylus sp.
с тремя личинками,
одна внутри другой

В связи с этим рекомендуется своевременно начать лечение при помощи **SERA omnipur** или **SERA mycopur** в соответствии с инструкцией по применению – при необходимости, в карантинном аквариуме. Поскольку *Gyrodactylus* являются живородящими, обычно удаётся надёжно устранить этих паразитов за один цикл лечения.

Жаберные черви / Dactylogyridea

Диагноз: стр. 16

Жаберные черви (*Dactylogyridea*) паразитируют, в основном, на жабрах рыб. Раздражение и повреждение жаберных лепестков, вызываемые фиксаторным аппаратом червей, становятся причиной повышенного образования слизи, всё больше и больше затрудняющей газовый обмен, так что рыба, в результате, начинает задыхаться.



Заражённые *Dactylogyrus*
жаберные лепестки

Одним из признаков, отличающим *Dactylogyrus* от *Gyrodactylus*, является наличие пигментации глаз с передней стороны их тела. Различие от живородящих кожных червей относится и к лечению: поскольку жаберные черви откладывают яйца, оболочка которых непроницаема для действующего вещества, то должна быть осуществлена повторная обработка, чтобы уничтожить также вылупившиеся личинки. Избавиться от паразитов, как и при заражении кожными червями, помогут средства **SERA omnipur** или **SERA mycopur**. Спустя несколько дней следует произвести повторную обработку. Созревание личинок червей зависит от температуры: при температуре воды 28° С оно завершится через 3 дня, тогда как при температуре около 25° С оно может занять до 7 дней. Однако, не стоит затягивать проведение повторной обработки, поскольку рыбы могут быть вновь инфицированы личинками червей, а сами черви успеть даже отложить новые яйца. При неясном диагнозе и невозможности точно определить, какими из кожных паразитов заразилась рыба, следует предположить заражение жаберными червями и, по соображениям безопасности, провести повторную обработку.

6.6 Лечение заражений плоскими червями

Transversotrema sp.

Диагноз: стр. 17

Личинки этого червя проникают в кожу рыбы, где они живут под чешуёй до своего созревания. (Взрослые особи имеют длину 3 – 5 мм и ползают по всей коже рыбы. Они прозрачны и трудно заметны.) Инфекция приводит к воспалениям и даже – при сильных заражениях – к разрушению больших участков кожного покрова рыбы, вызывая её гибель. В качестве промежуточных хозяев червям *Transversotrema* требуются улитки. Тем самым, размножение и распространение паразитов можно сократить, удалив из аквариума улиток (для этих целей Вам понадобится, например, ловушка **SERA snail collect**). Самых червей можно устранить с помощью **SERA om-**

nipur или **SERA mycopur**. Через некоторое время оставшиеся под чешуёй погибшие личинки будут отторгнуты кожей рыбы.

Личинки других трематод (так называемые метациркарии), блуждая по телу своего хозяина-рыбы, могут наносить ей сильный вред и приводить к характерным симптомам, например, вызывая глистную катаракту (глаз становится мутным) или чёрнопятнистую болезнь.

6.7 Лечение заражений рыбными пиявками

Рыбьи пиявки / *Piscicola* sp.

Диагноз: стр. 18

Рыбьи пиявки относятся к типу **кольчатых червей (Annelida)**, который также включает в себя многие общеизвестные непаразитические виды, такие как земляные черви, трубочник и др. При помощи ротовой присоски рыбья пиявка прикрепляется к рыбе и сосёт кровь, выделяя в ранку гирудин – вещество, препятствующее свёртыванию крови. Насытившаяся пиявка покидает рыбу не позднее, чем через 2 дня. В местах прикрепления пиявок повреждается кожа рыбы (реже жабры или плавники). Потеря крови сама по себе и последующее кровотечение всегда вызывают ослабление рыбы, а для маленькой рыбки могут даже стать губительными. Места прикреплений пиявок часто поражаются опасными вторичными инфекциями. Кроме того, сами пиявки могут переносить паразитов от одной рыбы к другой.

Рыбьи пиявки или коконы с их потомством попадают в аквариум вместе с новыми рыбами, живым кормом или водными растениями. Уменьшить и полностью устранить популяцию пиявок



Рыбья пиявка

можно путём частых подмен воды, во время которых следует собирать червей, тщательно очищая декорации и растения. Крупные цихлиды поедают пиявок и могут быть использованы для борьбы с ними, если только остальные рыбы в аквариуме позволяют это.

Если же необходимо удалить пиявок с самих рыб, например, при массовом заражении, это следует делать очень аккуратно при помощи пинцета с тупыми концами, захватив червя вблизи передней присоски. Не сжимайте живот пиявки (в середине), чтобы она не срыгнула содержимое желудка в рану, повышая, тем самым, риск передачи вторичной инфекции. Это относится и к другим мерам, которые могут раздражать червя (например, при посыпании червя солью). Более безопасным будет удалить паразита только после того, как он самостоятельно покинет рыбу. Применение **SERA ectopur** поддержит заживление ран в местах прикрепления пиявок и предотвратит инфекционные заболевания. **SERA baktopur** поможет справиться с уже возникшими инфекциями.

6.8 Лечение заражений ракообразными

Большая группа ракообразных (Crustacea) включает также некоторые виды, паразитирующие на пресноводных и морских рыбах. Несмотря на их иногда обманчивые названия (например, рыба **вошь** и якорный **червь**) и их часто необычный внешний вид, все упоминаемые далее паразиты являются ракообразными.

Кровососущие ракообразные представляют угрозу для рыб не только из-за потери крови и возможного инфицирования ран рыб, но также из-за переноса ими различных болезнетворных микроорганизмов от одной рыбы к другой. Существует, кроме того, группа ракообразных, которые сами не являются паразитами, но служат промежуточными хозяевами для других паразитов. Поэтому, если рыба съест такого рачка, она может заразиться расселительными стадиями какого-либо паразита [например, веслоногие рачки (копеподы) могут быть промежуточными хозяевами личинок ленточных червей].

Вы можете предотвратить занесение в аквариум этих ракообразных, если не будете использовать потенциально опасные замороженные и живые корма (все корма **SERA** гарантированно не содержат паразитов) и проявите достаточную осторожность при покупке новых животных и растений (например, позаботитесь о карантинных мерах). Если же, несмотря на профилактические меры, ракообразные-паразиты будут иногда появляться, Вы можете использовать, например, **SERA baktopur** для устранения возникающих впоследствии бактериальных заболеваний. Строгие гигиенические мероприятия, такие как частые подмены воды с тщательной очисткой декораций, донного грунта и растений, сокращают популяцию рачков-паразитов, пока они, наконец, полностью не исчезнут.

В случае серьезных проблем с ракообразными-паразитами, пожалуйста, обратитесь к информации о **SERA med Professional Argulol** на стр. 57 и далее.

Рачок-карпоед, или рыба вошь / например, Argulus

Диагноз: стр. 18
Лечение: см. выше



Argulus

Помимо обычных рачков-карпоедов, поражающих прудовых рыб, существуют также тропические рыбы вши, появляющиеся в пресноводных и морских аквариумах. Они являются хорошими пловцами, которые, находясь в свободном плавании, ищут рыбу-хозяина и прикрепляются к её коже своими двумя присосками. Питаясь кровью рыб (иногда в течение недель), они часто меняют место укуса. Некоторые виды дополнительно выделяют токсин или аллерген, что приводит к инфекции, отравлению и даже гибели рыб. Более того, они могут переносить болезнетворные микроорганизмы от одной рыбы к другой. Из-за потери крови поражённая рыба ослабевает. Часто происходят вторичные инфекционные заболевания.

Якорный червь / Lernaea

Диагноз: стр. 19
Лечение: см. выше

Рачка *Lernaea* аквариумисты обычно называют “якорным червём”, т.к. он глубоко внедряется в кожу рыбы своим разветвлённым, предназначенным для прикрепления органом на переднем конце и имеет продолговатую форму тела без каких-либо видимых конечностей. На заднем конце тела самок имеются два мешочка, в которых развиваются яйца. Поражённая рыба очень ослабевает из-за постоянной потери крови и сильных инфекций в местах глубокого прикрепления паразитов.

6.8 Лечение заражений ракообразными

Паразитическая копепода / *Ergasilus*

Диагноз: стр. 19
Лечение: стр. 36

Веслоногий рачок *Ergasilus* имеет остроконечные крючки, которыми он цепляется за жабры рыбы-хозяина. Прикрепившись к жабрам, он остаётся на них до конца своей жизни, питаясь клетками кожи рыбы. Паразитами являются только самки рачка. Самцы свободно плавают в воде. У самок развиты два больших яйцевых мешка на заднем конце их тела.



Поражающая жабры копепода, фото: д-р Сандра Лехлейтер

Поражённая рыба страдает от сильного затруднения дыхания из-за постоянного раздражения жабр и увеличенного образования слизи. На жабрах появляются частично непоправимые повреждения и опасные кровотечения. Часто возникают вторичные инфекционные заболевания.

Изоподы-паразиты

Диагноз: стр. 20
Лечение: стр. 36

Изоподы также относятся к ракообразным. Некоторые их виды паразитируют на рыбах, питаясь их кровью. Потеря крови и острая боль от повреждений ослабляют рыб.

6.9 Лечение смешанных инфекций

Смешанная инфекция (дифференцированный диагноз, обычно, может быть поставлен только специалистом)

Диагноз: стр. 20

Рыба одновременно может быть инфицирована несколькими видами болезнетворных микроорганизмов, что часто сопровождается необычными симптомами, например, разбуханием слизистой оболочки и изменением окраски рыбы до серого или беловатого цвета. Под микроскопом на мазке с кожи можно обнаружить оба вида кожных червей и различных простейших, таких как *Ichthyobodo* (*Costia*), *Chilodonella*, *Trichodina* и *Tetrahymena*. Кроме того, могут быть найдены бактерии и грибки. На ранних стадиях рыба трётся о грунт и различные предметы, позже она останавливается в водном потоке у выхода фильтра, проявляя апатию, покачиваясь и сжав плавники. На поздней стадии заболевания слизистая оболочка разрывается и сходит, появляются также другие необычные симптомы. Жизнь отдельной рыбы или даже всех рыб аквариума рано или поздно, в зависимости от того, какими болезнетворными микроорганизмами они поражены, оказывается в опасности.



Мазок с кожи рыбы показывает смешанную инфекцию: *Ichthyophthirius*, *Chilodonella*, *Trichodina*, *Costia* и *Piscinoodinium*

Как правило, полный и достоверный дифференцированный диагноз может поставить только опытный специалист при помощи специального оборудования. Тем не менее, это вовсе не означает, что Ваши усилия окажутся неразумными или нелогичными. Для таких случаев в ассортименте продукции **SERA** есть надёжное лекарственное средство широкого спектра действия – **SERA omnipur**, предназначенное для использования в пресноводных аквариумах. Оно помогает избавиться практически от всех видов болезнетворных микроорганизмов и предотвратить вторичные инфекции. Для поддержания успешной борьбы со смешанной инфекцией Вам опять-таки следует использовать **SERA ectopur**.

Совокупное поражение сразу несколькими различными видами болезнетворных микроорганизмов говорит о проблемах содержания рыб. Поэтому Вы должны проверить параметры воды, а также другие условия содержания. Следует немедленно принять необходимые меры (например, сократить количество рыб, очистить фильтр, произвести подмену воды и т.д.) и поддерживать сопротивляемость Ваших рыб заболеваниям при помощи витаминных препаратов (**SERA fishtamin**).

7 Предотвращение и лечение заболеваний, вызываемых недостатком веществ и неполноценным питанием

Минеральная и витаминная недостаточность, вызванная слишком мягкой водой и неподходящим кормом с низким содержанием витаминов

Причина: стр. 21

Предотвращение / Рекомендации: Рыбы забирают из воды минералы и микроэлементы через кожу и жабры. Сбалансированный уровень минералов минеральной соли **SERA mineral salt**, содержащиеся в **SERA aquatan** йод и магний, а также важнейшие витамины препарата **SERA fishtamin** (например, витамин D₃ для формирования скелета) компенсируют указанную недостаточность – например, в случае деионизированной (полученной методом обратного осмоса) воды. Тем самым рыбы получают эффективную защиту от деформаций негенетического происхождения (часто проявляемых на жабрах и плавниках). Достаточное снабжение минералами и использование богатых витаминами кормов (например, **SERA micron**) имеют ключевое значение, в первую очередь, на ранних стадиях развития рыб. Хотя, нехватка минералов и витаминов может привести к патогенным физическим изменениям также и у взрослых рыб (например, вызванной недостатком веществ “дырочной болезни” у дискусов). Недостаток йода приводит к увеличению щитовидной железы, вплоть до выступающей из тела рыбы язвы. Помимо использования **SERA aquatan**, в этих случаях рекомендуется давать рыбам корма с высоким, естественным уровнем йода, такие как **SERA marin granulat** и **SERA GVG-mix**, содержащие большое количество морских водорослей и ракообразных. При ежедневном кормлении рыб богатыми йодом кормами расширенные ткани щитовидной железы восстановятся сами до своего нормального состояния в течение нескольких недель.

Кормление однообразным кормом низкого качества, приводящее, помимо прочего, к **ожирению печени**

Причина: стр. 21

Предотвращение / Рекомендации: Однообразное и неправильное питание низкокачественным кормом, изготовленным из неподходящих ингредиентов плохого качества, приводит к минеральной и витаминной недостаточности и физиологическим проблемам. Такой корм переваривается в недостаточной степени, вызывая ненужное загрязнение воды. Более того, питаясь дешёвым “откармливающим” кормом, Ваши рыбы, с одной стороны, чрезмерно тучнеют, а, с другой стороны, получают недостаточное количество важнейших питательных веществ, таких как витамины, необходимые аминокислоты и омега жирные кислоты. Продаваемый в небрежном состоянии корм, к тому же упакованный в прозрачные полиэтиленовые пакеты, подвержен воздействию света и атмосферного кислорода. Содержащиеся в корме жиры быстро становятся прогорклыми, а витамины распадаются. Некоторые низкокачественные корма даже содержат чрезвычайно ядовитую плесень. Всё перечисленное становится причиной болезней рыб, таких как ожирение печени, воспаления кишечника и связанные с ними последующие заболевания. Многие традиционно используемые живые корма и сырые полуфабрикаты (например, бычье сердце) представляют серьёзную угрозу здоровью Ваших рыб. Первые часто переносят опасные болезнетворные микроорганизмы, а последние вовсе не подходят по своему составу для пищеварительного тракта большинства видов рыб.

Высококачественные корма **SERA** гарантируют для Ваших рыб близкое к природному, сбалансированное и разнообразное питание.

7 Предотвращение и лечение заболеваний, вызываемых недостатком веществ и неполноценным питанием



Важно знать

Питание рыб – бычье сердце и мясо теплокровных животных или профессиональные сухие корма

Многие увлечённые разводчики рыб, да и просто любители аквариумов, прилагают значительные усилия, чтобы обеспечить своих питомцев – по их мнению – оптимальным питанием при помощи наилучшего корма. К сожалению, не все эти усилия оказываются в равной степени разумными. Например, всё ещё существует легенда, будто бы дискусы благополучно развиваются, лишь если их кормят строганным бычьим сердцем. Совсем непонятно, откуда произошло это заблуждение, но факты ясно выступают против этого широко распространённого предположения. Как известно, дискусам нравится свежее мясо, питаюсь которым они быстро набирают вес, благодаря избытку жира и белков, – но какой ценой ...

Природа устроена таким образом, что организм животного и доступное для него естественное питание подходят друг другу. Обмен веществ отдельных видов рыб также адаптирован к определённым источникам питания, при которых только и может оптимально протекать процесс пищеварения. Неважно, насколько голоден дискус в природных условиях – вряд ли ему представится возможность убить корову, чтобы съесть её сердце. Но если говорить серьёзно, мясо теплокровных сухопутных животных совершенно не годится для кормления рыб. Рыбам требуется питание с высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот, которые встречаются, можно сказать, исключительно в водных организмах (например, морских рыбах, из которых изготавливается используемая в кормах **SERA** рыбная мука). Более того, для рыб неприемлем белковый состав мяса теплокровных животных, т.к. не содержит достаточного количества определённых аминокислот. Необходимые для сбалансированного питания рыб минералы и микроэлементы также отсутствуют. Помимо прочего, было доказано, что недостаток поддерживаю-

щих пищеварительный процесс балластных веществ может вызвать кишечную непроходимость у дискусов.

Тем самым, бычье сердце и прочее мясо теплокровных животных (в том числе домашней птицы) никоим образом не могут обеспечить постоянное снабжение рыб всеми необходимыми питательными веществами. Кроме того, определённый риск существует даже тогда, когда рыб кормят бычьим сердцем лишь изредка, поскольку мясо не подходит для организма рыб и способствует росту бактерий, чуждых их естественной кишечной флоре. Эти бактерии способны всё более и более вытеснять здоровую кишечную флору, делая кишечник восприимчивым к болезнетворным микроорганизмам (например, жгутиковым).

Помимо этих прямых отрицательных для рыб последствий и опасности их заражения болезнетворными микроорганизмами, которую не следует недооценивать, необходимо учесть и невероятное загрязнение воды при кормлении рыб сырым мясом и некоторыми видами замороженных кормов. Большое количество непереваренного белка, который не способен усвоиться организмом рыб, попадает в воду, чрезмерно увеличивая её органическое загрязнение.

Кормовые смеси для дискусов и других рыб, приготовленные аквариумистами самостоятельно, зачастую импровизированно и понаслышке, без достаточного запаса специфических знаний, не могут заменить корма **SERA**, десятилетиями производимые на основе исследования питания рыб. Ассортимент кормов **SERA** предоставляет надлежащее питание для всех видов декоративных рыб, для любого этапа их развития и роста и для каждого обусловленного питанием типа. Белки, жиры и углеводы, сбалансированные для соответствующих групп рыб, полностью усваиваются рыбами и излишне не загрязняют воду. В кормах **SERA** жиры содержат

7 Предотвращение и лечение заболеваний, вызываемых недостатком веществ и неполноценным питанием

большое количество ненасыщенных жирных кислот и отличаются очень низкой температурой плавления (т.е. легче усваиваются холоднокровными животными). Используемые компанией **SERA** самые современные производственные процессы (такие как низкотемпературная экстракция и мягкая сублимационная сушка – так называемый **FD** метод) гарантируют оптимальную консистенцию, вкусовые качества и сохранность важнейших питательных веществ в наших кормах. С такими кормами вода останется прозрачной и незагрязнённой.

Последовательное применение исследовательских достижений позволило создать высококачественные корма даже для привередливых дискусов, такие как **SERA GVG-mix** и **SERA discus granulat**, которые обеспечивают надлежащий рост, блестящую окраску и повышенную плодовитость. Рыбы прекрасно питаются и не рискуют разжиреть. Рост происходит равномерно, позволяя сформироваться крепкому скелету. Кишечная флора поддерживается здоровой, а иммунная система укрепляется подобранными натуральными ингредиентами (например, чесноком, бета-глюканами и астаксантином).

Вы можете безопасно и с пользой разнообразить питание Ваших рыб нашими популярными **SERA FD** кормами и живыми науплиями солоноводных креветок (**SERA Artemia-mix**).

Преимущества наших профессионально изготовленных кормов перед большинством смесей, сделанных “по хорошему совету”, очевидны:

- Обеспечение сбалансированного питания рыб, благодаря использованию **более сорока** натуральных ингредиентов, подобранных в соответствии с потребностями рыб.
- Высокое содержание ценных ненасыщенных жирных кислот (особенно, омега жирных кислот) и идеальный белковый состав.
- Оптимальная сохранность ценных витаминов и прочих ингредиентов, благодаря щадящему процессу производства.
- Гарантированно не содержат паразитов – нет опасности попадания в аквариум болезнетворных микроорганизмов!



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

Нездоровое самочувствие рыбы из-за неподходящей или **загрязнённой воды**, или же из-за **содержания рыб, несоответствующего их требованиям** (например, из-за отсутствия укрытий, содержания вместе несовместимых видов и т.д.)

Причина: стр. 22

Предотвращение / Рекомендации: Необходимо получить исчерпывающие сведения об особых требованиях содержания Ваших рыб, использовать отличающиеся неизменным качеством корма **SERA** и регулярно проверять все важнейшие водные параметры. Для постоянного поддержания воды в хорошем состоянии следует производить регулярные частичные подмены воды и использовать **SERA aquatan** (или же **SERA blackwater aquatan**), а также **SERA bio nitrivec** или **SERA marin bio reefclear** (в морском аквариуме) для биологического расщепления органических загрязняющих веществ.



Ранения и повреждения, полученные, например, при ловле рыб грубым сачком, транспортировке, активных попытках рыб укрыться (об острые края декораций или других предметов) или же при территориальных драках

Причина: стр. 22

Предотвращение / Рекомендации: Насколько возможно, постарайтесь уберечь Ваших рыб от любого вида ранений и повреждений кожи, т.к. они легко могут быть инфицированы, вызвав серьёзные заболевания. Производите необходимые мероприятия по уходу за аквариумом всегда очень аккуратно и спокойно, чтобы не подвергать рыб ненужному стрессу и попыткам панического

бегства, в результате которых они могут пораниться. Для поимки рыб всегда пользуйтесь высококачественной, густой сеткой, которая применяется в изготовлении **SERA сачков** для рыб. Позаботьтесь, чтобы рыбы были обеспечены достаточным количеством укрытий, а также о подходящей численности рыб в аквариуме и правильном сочетании видов для совместного содержания, чтобы избежать опасных драк среди них. Если всё-таки Ваши рыбы поранились, им поможет двойная доза **SERA aquatan** или **SERA blackwater aquatan**. При глубоких ранениях дополнительно используйте **SERA ectopur** и, при необходимости, добавьте в воду **SERA mycopur**.

Газопузырьковая болезнь (перенасыщение воды газами)

Причина: стр. 23

Предотвращение / Рекомендации: Перенасыщение воды газами может произойти, например, после подмены большого её количества более холодной водой. Холодная, хорошо аэрируемая вода (например, прямо из водопроводного крана) гораздо более насыщена газами, чем возможно более тёплая аквариумная вода, отстоявшаяся в течение некоторого времени. Перенасыщение газами происходит, когда добавляемая вода быстро нагревается в тёплом аквариуме, поскольку в более тёплом состоянии она не может содержать такое же количество растворённых газов. Перенасыщение воды газами, которое становится заметным по маленьким пузырькам воздуха в слизистой оболочке рыб, а также на других поверхностях, может привести к эмболии (закупорке) кровеносных сосудов. При перенасыщении газами следует открыть крышку аквариума и позаботиться об интенсивном перемешивании воды на поверхности (например, повывис интенсивность работы помпы), обеспечивая, тем самым, усиленный воздухообмен и, следовательно, устранение из воды избытка газов.

Вам следует быть внимательными, чтобы уберечь Ваших рыб от изменения температуры воды более, чем на несколько градусов, при подмене воды или пересадке рыб. Сильные колебания температуры – в том числе из-за неправильно работающего нагревателя – ослабляют сопротивляемость рыб заболеваниям.

8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

Ацидоз (кислотная болезнь)

Причина: стр. 23

Предотвращение / Рекомендации:

Для измерения уровня pH воды Вы можете пользоваться **SERA pH-тестом**. Слишком низкие или сильно колеблющиеся значения pH обычно связаны со слишком низкой карбонатной жёсткостью (KH). Поэтому следует проверить также уровень KH (при помощи **SERA KH-теста**).

Пожалуйста, примите во внимание, что значение pH может изменяться в течение дня и может значительно понизиться, особенно ночью. При необходимости Вы можете повысить значение pH при помощи **SERA KH/pH-plus**, одновременно обеспечив достаточную буферизацию (благодаря повышенному уровню KH). Дополнительное применение **SERA aquatan** или **SERA blackwater aquatan** облегчит рыбам боль от повреждений и поможет их быстрому заживлению.



Алкалоз или отравление аммиаком

Причина: стр. 24

Предотвращение / Рекомендации: При значении pH выше 9 кожа рыб покрывается белёсой слизью, плавники становятся обтрёпанными, а жабры могут получить ожог. Проверить значение pH Вы можете с помощью **SERA pH-теста** и, при необходимости, понизить его при помощи **SERA pH-minus** или, если требуется долговременный эффект, при помощи гранулированного торфа **SERA super peat**. Симптомы отравления аммиаком схожи с симптомами, возникающими при слишком высоких значениях pH. Поэтому, пользуясь **SERA NH₄/NH₃-тестом**, следует также проверить содержание аммония.

При высоких значениях pH аммоний всё более и более преобразуется в чрезвычайно икhtiотоксичную форму – аммиак. Измеренная величина, в идеальном случае, должна быть ниже предельного значения. При концентрации аммония 0,5 мг/л или более Вы должны немедленно произвести частичную подмену воды и добавить **SERA toxivec**, что особенно необходимо, если значение pH выше 7. Аммиак даже в самых низких дозах губителен для рыб.



Осмотический шок

Причина: стр. 25

Предотвращение / Рекомендации: Следует непременно избегать сильных изменений проводимости воды при пересадке рыб или подмене большого количества воды. Рыбы не могут компенсировать внезапное и значительное повышение или понижение солёности воды.

При перемещении рыб из воды с высокой проводимостью (высокой солёностью) в воду с более низкой проводимостью, и наоборот, без периода адаптации, они подвергаются осмотическому шоку. Слизистая оболочка рыб сходит, их организмы испытывают чрезвычайный стресс и ослабевают. Часто возникают вторичные заболевания. При большой разнице значений проводимости тонкие хрящевые соединения плавниковых лучей могут разрываться под действием высокого осмотического давления, после чего плавники начинают отваливаться большими кусками.

Чтобы уберечь Ваших рыб от осмотического шока, перед их пересадкой проверьте значение pH и проводимости аквариумной воды и воды, в которой переносились рыбы. Если Вы сомневаетесь или же не имеете под рукой измерителя проводимости, пожалуйста, поинтересуйтесь у Вашего продавца при покупке новых рыб, содержались ли они в во-



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

де с повышенной концентрацией соли. Вам следует также проявить осторожность при обратной пересадке рыб в аквариум после солевой ванны. К увеличению проводимости, т.е. увеличению концентрации соли, рыбы, как правило, менее чувствительны. Довольно быстрое повышение концентрации соли улучшает терапевтический эффект солевых ванн. Тем не менее, проводимость следует изменять поэтапно, если Вы хотите достигнуть высокой конечной концентрации. Адаптация рыб может быть произведена путём добавления **SERA mineral salt** или **SERA ectopur**. Разница от 100 до 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ является незначительной (например, разовая профилактическая доза **SERA ectopur** с концентрацией 0,1 г/л, или 5 г на каждые 50 л воды, увеличивает проводимость лишь на 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$). В целях адаптации водные условия могут быть приведены к желаемому состоянию небольшими этапами, каждый продолжительностью несколько часов.

Острое отравление нитритами

Причина: стр. 25

Предотвращение / Рекомендации: Проверить уровень нитритов можно с помощью **SERA NO₂-теста**. В случае опасного превышения предельного значения (более 0,5 мг/л) необходимо немедленно произвести подмену большого количества воды и добавить **SERA toxivec**. Вы можете на длительный срок эффективно предупредить накопление токсичных нитритов, используя фильтр с достаточной – для объёма Вашего аквариума – площадью расселения бактерий, разрушающих загрязняющие вещества (особенно хорошо для этой цели подойдёт биоактивная фильтрующая система, состоящая из **SERA siporax** и **SERA filter biostart**). Даже небольшой уровень загрязнения нитритами в течение длительного времени может стать причиной

Биологическая очистка воды



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

невозполнимых потерь для аквариума. Для поддержания хорошего состояния воды регулярно используйте **SERA bio nitrivec** (для пресноводных аквариумов) или **SERA marin bio reefclear** (для морских аквариумов).

Нужно просто налить **SERA filter biostart** на **SERA siporax**. Фильтр сразу становится биологически активным. Добавьте **SERA bio nitrivec** в аквариумную воду. Немедленно начинается или ещё более улучшается процесс расщепления загрязняющих веществ в аквариумной воде.

Другие причины отравлений

Отравления могут быть острыми или постепенными. Иногда единственным симптомом отравления рыб является их чрезмерная пугливость. Поставить точный диагноз по поведению и внешнему виду рыб зачастую бывает невозможно. Поэтому, если рыба выглядит нездоровой и это нельзя объяснить заражением обычными болезнетворными микроорганизмами, следует приступить к очень тщательному исследованию причин, в том числе необычных, таких, например, как возможное распыление средств от насекомых в

комнате, где расположен аквариум, или помещение в аквариум самодельных декоративных элементов (изготовленных, например, при помощи неподходящего клея).

Опасность для рыб представляет неконтролируемая подача **углекислого газа**, особенно в ночное время. Отравление может вызвать у рыб остановку дыхания. Для безопасного и надёжного снабжения Ваших растений углекислым газом используйте **seramic pH Controller (seramic pH-контроллер)**.

Если рыбы внезапно останавливаются под поверхностью воды и с трудом дышат, вероятна **нехватка кислорода**, которая в крайних случаях становится губительной для рыб. Даже незначительный недостаток кислорода может вызвать деформации у молодых рыбок. Уровень содержания кислорода в воде можно проверить при помощи **SERA O₂-теста**. Быструю помощь при сильном недостатке кислорода окажет **SERA O₂ plus**. При необходимости используйте **воздушный компрессор SERA air plus**. Для долговременного предотвращения дефицита кислорода необходимо постоянно следить за гигиеническим состоянием аквариума. Особенно большое коли-



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

чество органического материала скапливается в перенаселённых аквариумах и в тех аквариумах, где рыбы получают излишнее количество корма. При расщеплении этого органического материала расходуется кислород. Вы должны регулярно откачивать ил из аквариума и быть уверенными в том, что фильтр обслуживается должным образом и работает эффективно (биоактивная фильтрующая система: **SERA siporax** и **SERA filter biostart**). В дневное время вода обогащается кислородом растениями.

Гнилостные процессы возникают при формировании анаэробных зон, т.е. при появлении областей, в которые не поступает кислород. Это может произойти, например, в фильтре при выходе из строя помпы или в случае плотного донного грунта, в который не проникает воздух. Органический материал в таких местах расщепляется анаэробно (без потребления кислорода), что приводит к образованию **сероводорода**, имеющего запах тухлых яиц, и **нитритов** – оба вещества являются высокотоксичными для рыб. Учитывая это, регулярно проверяйте работу Вашего фильтра и взрыхляйте донный грунт, когда откачиваете ил.

Тяжёлые металлы также могут быть причиной серьёзного хронического или острого отравления. Тяжёлые металлы попадают в аквариум, например, из старых медных труб, содержащей свинец проволоки, которой удерживаются водные растения, или неподходящих декоративных элементов (таких как некоторые виды окрашенного гравия). Особенно токсичными являются свинец и ртуть. Безпозвоночные чрезвычайно чувствительны к меди – пожалуйста, всегда помните об этом, когда применяете содержащие медь лекарственные средства, например, **SERA mycopur**. Также опасны цинк и даже железо (при концентрации более 0,5 мг/л). При подозрении на повышенное содержание тяжёлых металлов нужно проверить соответствующие параметры воды. Так, например, **SERA Cu-тест** покажет уровень содержания меди. **SERA aquatan** и **SERA toxivec** связывают и нейтрализуют тяжёлые металлы. Более того, они устраняют агрессивный **хлор**.

При острых отравлениях рыб – в том числе упомянутыми здесь ядовитыми веществами – всегда рекомендуется произвести подмену большого количества воды и удалить остатки ядовитых веществ при помощи **SERA super carbon**.





Высокоэффективны и хорошо переносимы

В тесном сотрудничестве с рабочей группой широко известного паразитолога, профессора, доктора Хайнца Мельхорна (университет им. Генриха Гейне, г. Дюссельдорф, Германия) компания **SERA** добилась выпуска на рынок серии уникальных, высокоэффективных, патентованных лекарственных средств. Продукция представляет интерес, главным образом, для опытных, знающих потребителей, которые, диагностировав у своих рыб конкретное заболевание, надеются на быструю и точную помощь высокоэффективных лекарственных средств. Лечение, характеризующееся такой высокой результативностью, требует и осуществляемого вместе с ним определённого ухода за аквариумом. Чтобы лечение было безопасным и не проблематичным, пожалуйста, обращайтесь к соответствующей инструкции по применению.

В настоящее время серия **SERA med Professional** включает средства **SERA med Professional Protazol**, **SERA med Professional Tremazol**, **SERA med Professional Nematol**, **SERA med Professional Argulol** и **SERA med Professional**

Flagello! Каждое из этих лекарств оптимально разработано для профессионального использования и действует безопасно, эффективно и целенаправленно, даже в чрезвычайно стойких ситуациях.

В некоторых областях лекарства Professional усиливают действие хорошо себя зарекомендовавших, надёжных **SERA лекарственных средств** стандартного ассортимента. В некоторых же других сферах препараты этой серии не имеют себе равных – также и среди продукции компаний-конкурентов, – и мы продолжаем наши исследования...



Совет

Пожалуйста, прочитайте подробное описание конкретных заболеваний рыб на страницах 27 – 37, а также общие рекомендации по применению средств на странице 60.

9.1 SERA med Professional Flagellol

SERA
med

Это средство эффективно избавляет декоративных рыб от кишечных жгутиковых и других одноклеточных кишечных паразитов. Препарат дополнительно содержит витамины К и С, поддерживающие быстрое восстановление – особенно, в случае “дырочной болезни”. Кроме того, средство является эффективным против бархатной болезни (*Piscinoodinium pillulare*).

После применения **Flagellol**, для быстрого и надёжного восстановления фильтрующих бактерий, возможно попавших под действие лекарства, используйте водный кондиционер **SERA bio nitrivec**.



Professional



Инфицированный кишечными жгутиковыми дискус



“Дырочная болезнь”

Симптомы

Разложение плавников, кал становится беловатым и слизистым, “дыры” на голове и вокруг неё, возможно истощение и потемнение окраски.

Диагноз: Кишечные жгутиковы (*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp., а также другие паразиты, такие как *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.)

См. также стр. 30

В отдельных случаях, т.е. при сильной устойчивости жгутиковых, длительность лечения может быть увеличена от трёх до семи дней. Если за это время вода мутнеет, Вы можете произвести подмену большого количества воды (около 80%) и затем повторить обработку лекарственным средством. Следующая подмена воды (не менее 80%) должна быть выполнена сразу по окончании лечения, не позже семи дней с его начала.

9.1 SERA med Professional Flagello!



Piscinoodinium на спине у рыбки



Гурами, поражённый инфекцией *Piscinoodinium*

Симптомы

На ранней стадии заболевания рыба трётся о декорации и листья растений, возбуждённо плавает, позже густо появляются беловато-жёлтые точки (< 0,3 мм) на коже и плавниках; часто поражаются жабры; рыба выглядит так, как будто её обсыпали мукой (особенно при подсветке ламп), покрывается “бархатным” слоем.

Диагноз: *Piscinoodinium pillulare*, бархатная болезнь

См. также стр. 31

Средство **SERA med Professional Flagello!** успешно борется с *Piscinoodinium pillulare* (пресноводный Oodinium). Применять его следует так же, как и против кишечных жгутиковых (см. инструкцию по использованию).

9.2 SERA med Professional Protazol

SERA med Professional Protazol надёжно, быстро и эффективно устраняет заражение *Ichthyophthirius multifiliis* (болезнь белых точек) и многими другими одноклеточными паразитами (например, *Ichthyobodo*, *Apiosoma*, *Trichodina*, *Chilodonella*), а также грибковые инфекции. Средство не окрашивает воду и весьма хорошо переносится растениями и беспозвоночными (например, улитками и креветками). Хрящевые рыбы (акулы и скаты) не переносят действующее вещество этого средства. Послелечебная обработка средством **SERA ectopur** поддержит восстановление рыб.





Цихлида с грибковой инфекцией на боковой стороне



Поражённая грибом
цихлазома Меека



Рана на теле дискуса
поражена грибом

Симптомы

Белый налёт на коже в виде ватных волокон с выступающими длинными нитями (часто в местах повреждений кожного покрова рыбы).

Диагноз: Грибковая инфекция (микоз)

См. также стр. 30



Пецилия со сжатыми плавниками

Симптомы

Частичное изменение окраски кожи рыбы до серого или молочного цвета (красноватого в случае более сильной инвазии); потрёпанные плавники у длинноплавниковых рыб; сжатые плавники.

Диагноз: *Ichthyobodo necator*
(ранее: Костиоз / *Costia necatrix*)

См. также стр. 30



Пецилия, заражённая *Ichthyobodo*



Поражённый болезнью белых точек чёрный неон



Поражённая ихтиофтириозом чёрная моллинезия

Симптомы

Ясно видимые белые крупинки (0,4 – 1,5 мм) на коже и плавниках, прижатые плавники, рыба трётся о декорации и листья растений.

Диагноз: *Ichthyophthirius multifiliis*
(болезнь белых точек)

См. также стр. 32

Применяйте это неокрашивающее воду лекарственное средство в соответствии с инструкцией по использованию. Все стадии паразита, как на рыбе, так и в воде, – в том числе кисты – надёжно уничтожаются за одну обработку. Повторное применение требуется лишь в исключительных случаях (при очень устойчивых штаммах *Ichthyophthirius* или вновь попавших в аквариум паразитах), когда образование новых точек ясно обнаруживается по завершении лечения. Лекарственное средство устойчиво к свету, поэтому аквариумное освещение может оставаться включённым. Но сильно поражённые инфекцией животные будут чувствовать себя лучше, если для их восстановления предоставляется больше спокойствия, т.е. если периоды без освещения будут более длительными.



Поражённый болезнью лялиус

Симптомы

Пушистый налёт в местах повреждений слизистой оболочки рыбы; через сильное увеличительное стекло видно множество продолговатых простейших на короткой ножке (в отличие от длинных нитей при грибковом поражении).

Диагноз: *Apiosoma* (ранее: *Glossatella*) или *Epistylis* (ранее: *Heteropolaria*)

См. также стр. 33

Цихлазома Меека с инвазией *Apiosoma* на хвостовом плавнике

9.2 SERA med Professional Protazol



Цихлазома Меека, поражённая инфекцией *Trichodina*

Симптомы

Одиночные беловатые уплотнения на слизистой оболочке рыбы (частично вязко-волоконистые); маленькие бледные пятна на коже; апатия и потеря аппетита. Рыба трётся о декорации и подёргивает плавниками.

Диагноз: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella*

См. также стр. 33



Потемневший дискус, заражённый *Chilodonella*



Заражение *Tetrahymena*

9.3 SERA med Professional Tremazol



SERA med Professional Tremazol содержит надёжно и целенаправленно действующее вещество празиквантел, которое с давних пор успешно используется для борьбы с заражением плоскими червями у людей и в ветеринарии. Действующее вещество находится в составе запатентованного высокоэффективного растворимого комплекса, обеспечивающего равномерное распределение в воде этого вещества, в другом состоянии плохо растворимого, и, тем самым, очень быстрое проникновение его к возбудителям заболевания.

Воздействие средства простирается на многих паразитов, от жаберных и кожных сосальщиков до ленточных червей и дигенетических трематод (к симптомам заражения которыми относится глистная катаракта). Помимо превосходной эффективности, средство также замечательно переносится рыбами.

Лечение заражённых пресноводных и морских рыб проводится при хорошей аэрации воды и в соответствии с инструкцией по применению. В профилактических целях возможно использование средства в кратковременных ваннах для вновь приобретённых животных и растений, которые могут занести в аквариум болезнетворные микроорганизмы. Усиление лечебного действия, а также послелечебная поддержка восстановительного процесса возможны при помощи **SERA ectopur**.





Кожные черви на Corydoras

Симптомы

Рыба трётся о декорации и становится апатичной. Мутная кожа, на которой можно частично увидеть невооружённым глазом или же обнаружить через увеличительное стекло маленьких подвижных червей размером, обычно не превышающим 1 мм.

Диагноз: Кожные черви / Gyrodactylidea

См. также стр. 34



Недостаток дыхания у дискуса, вызванный заражением жаберными червями

Симптомы

Дыхание рыбы с каждым днём учащается, пока рыба, задыхаясь, не останавливается под поверхностью воды; иногда наблюдается одностороннее дыхание; одна или обе жаберные крышки закрыты или широко открыты; на жабрах находятся маленькие черви, обычно, размером менее 1 мм (их можно увидеть на спокойной рыбе через увеличительное стекло); рыба трётся о декорации жаберными крышками.

Диагноз: Жаберные черви / Dactylogyridea

См. также стр. 34

Пожалуйста, обратите внимание, что для устранения этих откладывающих яйца червей необходимо сделать повторную обработку лекарственным средством, время выполнения которой зависит от температуры воды в аквариуме, поскольку от температуры зависит созревание личинок внутри яиц. При температуре 28° C повторную обработку лучше всего произвести спустя 72 часа после начала лечения, т.е. первого добавления лекарственного средства. При более низких температурах воды повторную обработку следует выполнить позже, соответственно увеличив интервал от начала лечения. Например, для большинства общих аквариумов с обычной температурой 25° C интервал между двумя применениями лекарственного средства составляет 7 дней. Но если Вы слишком затянете с проведением повторного лечения, рыбы могут заразиться снова, а черви могут даже отложить новые яйца. В случае же довольно раннего выполнения повторной обработки лекарственное средство может оказаться бездейственным для тех личинок, которые не успеют вылупиться.



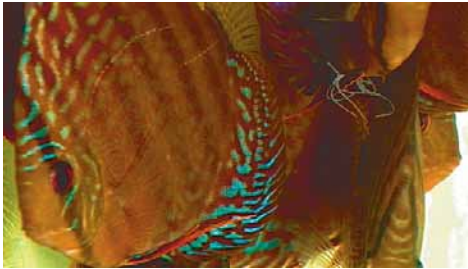
Меченосец, заражённый *Transversotrema*

Симптомы

Рыба трётся о декорации; воспаления под чешуёй; истощение.

Диагноз: *Transversotrema* sp.

См. также стр. 35



Ленточные черви у дискаса

Симптомы

Истощение рыбы, потеря аппетита, студёнистый кал; в кале рыбы могут быть обнаружены так называемые проглотицы (беловатые сегменты тела ленточных червей), или же задняя часть тела червя выступает из анального отверстия инфицированной рыбы.

Диагноз: Ленточные черви / *Cestoda*

Ленточные черви (*Cestoda*) паразитируют в кишечнике своих хозяев, откуда забирают важнейшие питательные вещества из предварительно переваренных кормовых масс. Заражённая рыба становится истощённой и страдает от симптомов, вызванных недостатком веществ. Черви прикрепляются к стенкам кишечника своим передним концом, что часто приводит к раздражению и вторичным инфекциям. У небольших рыб может возникнуть кишечная непроходимость.

Эти паразиты попадают в аквариум со вновь пойманной, дикой заражённой рыбой или вместе с промежуточными хозяевами (например, веслоногими рачками или трубочником) из открытых вод. Поэтому следует полностью воздержаться от кормления рыб живыми кормами сомнитель-

ного происхождения. (Все корма **SERA** гарантированно не содержат паразитов!)

Ленточные черви – класс плоских червей. Их тело состоит, преимущественно, из множества члеников. Половая система червей гермафродитная и повторяется в каждом членике. С фекалиями заражённой рыбы выносятся в воду большое количество яиц. Некоторые виды ленточных червей выталкивают во внешнюю среду проглотицы, т.е. членики-сегменты тела, содержащие оплодотворённые, зрелые яйца. Вылупившиеся личинки способны плавать и нуждаются в промежуточном хозяине, прежде чем смогут заразить рыбу снова. Так, в качестве промежуточных хозяев им подходят, например, циклопы (веслоногие рачки). Съев инфицированного мелкого рачка, рыба может заразиться ленточным червём.

Существуют два способа борьбы с паразитами – уничтожение непосредственно самих червей и/или устранение их промежуточных хозяев, т.е. прерывание жизненного цикла червей. Промежуточные хозяева – ракообразные – успешно и надёжно уничтожаются средством **SERA med Professional Argulol**. Будьте осторожны, если Вы содержите в аквариуме декоративных ракообразных (например, креветок и раков). Указанное средство может им повредить!

Уничтожение самих ленточных червей производится применением лекарственного средства **SERA med Professional Tremazol** в соответствии с инструкцией по применению. Для поддержания низкого уровня загрязнения воды необходимо ежедневно удалять из аквариума извергнутых из организма рыб, мёртвых ленточных червей путём чистки донного грунта при помощи грунто-

9.3 SERA med Professional Tremazol



очистителя. Одной обработки лекарственным средством обычно бывает достаточно. Повторная обработка спустя несколько дней рекомендуется при тяжёлых случаях заражения. При подозрении на наличие заражения новых рыб подвергают профилактическому лечению в кратковременной ванне. Прошедшие профилактическую обработку рыбы должны содержаться на карантине в подменённой воде ещё два – три дня перед запуском их в основной аквариум. За это время все яйца ленточных червей выйдут из организма рыб с экскрементами.

Пожалуйста, обратите внимание на то, что совместное применение разных лекарственных средств может привести к непредсказуемым побочным эффектам (хотя пока проводимые нами испытания не подтверждают этого), если Вы хотите одновременно пролечить рыб средствами **SERA med Professional Tremazol** и **SERA med Professional Argulol**. По соображениям безопасности эти средства следует применять одно за другим, не забывая при этом производить предусмотренные подмены воды и отслеживать наиболее важные водные параметры.

9.4 SERA med Professional Nematol



Это средство надёжно устраняет паразитических круглых червей у пресноводных и морских рыб. Круглые черви, или нематоды, отличаются формой своего тела – круглой в сечении и, как правило, тонкой. Они могут стать серьёзной проблемой, которую часто невозможно определить в течение долгого времени, особенно в пресноводных аквариумах. Тропические виды нематод, обладая прямым развитием, не нуждаются в промежуточных хозяевах и могут размножаться со взрывообразной скоростью. Особенно часто эти паразиты поражают цихлид. Взрослые нематоды живут в кишечнике рыб, в то время как их личинки блуждают по разным тканям. Рыбе уже нельзя помочь, если её важнейшие органы необратимо повреждены. Если Вы подозреваете наличие нематод у вновь купленных рыб, рекомендуется профилактическое лечение при помощи **SERA med Professional Nematol**, что также весьма желательно, когда диагноз точно не определён.

Действующее вещество лекарственного средства **SERA med Professional Nematol** парализует нематод, после чего неподвижные черви извергаются из кишечника рыбы и, в конце концов, погибают на дне аквариума. Они должны быть удалены путём чистки грунта при помощи грунтоочистителя, чтобы уменьшить дальнейшее распространение яиц и заново вылупившихся личинок, а также избежать загрязнения воды. При очень тяжёлых формах заражения, если после проведённого лечения некоторые черви остаются в или на рыбе, Вы можете провести повторную обработку средством в полной дозе в течение двух дней и после предписанной 80%-ной подмены воды. Однако это не заменит повторения лечения через 3 недели, предназначенного уничтожить личинки откладывающих яйца нематод, например, волосатиков!

Пожалуйста, обязательно выполняйте рекомендации по применению средства, так как оно не переносится декоративными беспозвоночными (например, креветками и раками). В этом случае, чтобы защитить содержащихся Вами в аквариуме беспозвоночных, всех рыб следует лечить в карантинном аквариуме.

Желательно оставить вылеченных рыб в карантинном аквариуме ещё на некоторое время, пока те стадии нематод, которые могли остаться в основном аквариуме (личинки и, может быть, яйца), не погибнут в скором времени без рыб-хозяев. Тем самым, Вы значительно уменьшаете риск повторного инфицирования рыб ещё остающимися живыми стадиями паразитов.



Если у Вас есть возможность подержать рыб в отдельном аквариуме более длительное время (по крайней мере, четыре недели в случае заражения откладывающими яйца нематодами) после лечения их средством **SERA med Professional Nematol**, то за этот период основной аквариум без рыб будет полностью освобождён от паразитов, так что повторное заражение не произойдёт.

Если же этот способ для Вас неприемлем, можно пролечить рыб в карантинном аквариуме второй раз и, при необходимости, даже большее количество раз с интервалами три недели, что позволит окончательно устранить вероятность повторного заражения. Впрочем, после проведения необходимого лечения следует оставить рыб в карантинном аквариуме, по крайней мере, на два дня, в свежей, необработанной лекарством воде. Это позволит избежать возможного попадания остатков действующего вещества в основной аквариум, где находятся чувствительные беспозвоночные.



Дискусная острица

Симптомы

Потеря аппетита, апатия, слабость, в кале рыбы можно обнаружить погибших взрослых червей (до 1 см).

Диагноз: Дискусные острицы / *Oxyuris sp.*

Дискусными острицами заражаются дискусы. Острицы обитают в кишечнике рыб, откуда забирают важнейшие питательные вещества из предварительно переваренных кормовых масс. Поражённая острицами рыба становится истощённой и страдает от недостатка веществ. Черви формируют плотные пучки в кишечнике рыбы, которые могут вызвать кишечную непроходимость. Ослабленные инфекцией животные часто подвергаются другим заболеваниям, приводящим иногда к гибели рыб. Распространение червей по всем рыбам аквариума происходит через яйца паразитов, попадающих в организм рыб вместе с кормом, который они находят на дне аквариума. Для борьбы с оксиуридами применяется **SERA med Professional Nematol** в соответствии с инструкцией по применению. Повторное лечение проводится спустя 3 недели, чтобы уничтожить вылупившиеся за это время личинки.



Camallanus cotti

Симптомы

Из анального отверстия рыбы выступает задняя часть тела червя красноватого цвета; белёсый кал, истощение рыбы из-за потери крови, апатия.

Диагноз: *Camallanus sp.*

Черви *Camallanus* паразитируют в прямой кишке рыбы, где они прикрепляются головным концом к стенкам кишечника и сосут кровь. Паразиты могут даже продырявить стенки кишечника, ко-

торые становятся всё более и более проницаемы для болезнетворных микроорганизмов в местах прикрепления червей. Так как черви питаются кровью, они имеют красно-коричневый цвет. Концы взрослых самок выступают из анального отверстия поражённой рыбы на несколько миллиметров. Если их потревожить, они быстро прячутся в кишечник рыбы. Из выступающего наружу конца червя выпускаются личинки, которые, упав на дно, принимаются рыбами за кормовые организмы. Проглотив их, рыба заражается. Таким образом, однажды попав в аквариум, паразит быстро распространяется по нему.

Лечение осуществляется при помощи **SERA med Professional Nematol** в соответствии с инструкцией по применению. Одного применения средства достаточно для уничтожения живородящих паразитов азиатского вида *Camallanus cotti* (обходятся без промежуточных хозяев), наиболее часто встречающихся в пресноводных аквариумах, поскольку в воду попадают личинки червей (а не яйца), которые под действием средства также сразу погибают.



Жемчужный гурами с заражением кишечника червями *Capillaria*

Симптомы

Испуганное поведение рыбы, потеря аппетита, истощение, слизистый кал.

Диагноз: *Capillaria sp.*

Незначительное заражение кишечника этими очень тонкими, длинными червями зачастую остаётся незамеченным в течение долгого времени и, поэтому, может постепенно распространиться на всех рыб в аквариуме. Паразиты в особенной степени наносят вред молодым рыбкам, вызывая проблемы их роста и развития. Для борьбы с этими откладывающими яйца червями требуется дополнительное лечение средством **SERA med Professional Nematol** спустя три недели после первой обработки.

9.5 SERA med Professional Argulol



Безопасно и надёжно уничтожить паразитических ракообразных, в том числе ракообразных, служащих промежуточными хозяевами для других паразитов, стало возможным, благодаря уникальному средству **SERA med Professional Argulol** (для пресноводных и морских рыб). Средство также превосходно подходит для профилактической обработки животных и растений, которые таких паразитов могут переносить. Ракообразные (везде, в воде и на рыбах) будут уничтожены лишь за один день. Средство полностью биологически распадается, без каких-либо остатков в воде. Поэтому, как правило, нет необходимости подменять воду или фильтровать её с помощью активированного угля. Однако, для небольших аквариумов рекомендуется частичная подмена воды, чтобы постоянно поддерживать её в приемлемом состоянии. Повторное применение средства рекомендуется произвести спустя три недели после первой обработки, т.к. это необходимо для уничтожения вылупившихся за это время из яиц личинок ракообразных.

Пожалуйста, обязательно выполняйте рекомендации по применению средства, так как оно не переносится некоторыми декоративными безпозвоночными (например, креветками и раками). В связи с этим, для проведения лечения обычно требуется карантинный аквариум. Пролеченных в карантинном аквариуме рыб, перед их пересадкой обратно в основной аквариум, следует сначала поместить в воду, необработанную лекарственным средством, чтобы смыть с них остатки средства. Это в особенной степени рекомендуется для обитателей морских аквариумов с весьма чувствительными безпозвоночными. Согласно нашим наблюдениям, **SERA med Professional Argulol** без каких-либо проблем переносится земноводными и растениями.

Если из-за наличия чувствительных безпозвоночных лечение рыб проводилось не в основном аквариуме, существует определённый риск заражения рыб снова, после обратной пересадки в основной аквариум, оставшимися в нём стадиями паразитических ракообразных. Это в особенной степени касается тех случаев, когда рыбы переносились в отдельный аквариум лишь на короткое время, и требующие рыбу-хозяина ракообразные в основном аквариуме ещё не погибли. Надлежащие гигиенические мероприятия, как например, многократные подмены воды и тщательная очистка декоративных элементов, растений и грунта при помощи грунтоочистителя, сокращают популяцию паразитических ракообразных, пока они, наконец, полностью не исчезнут. При необходимости, сильно инфицированная рыба должна быть поймана снова и пролечена в кратковременной ванне.

В некоторых случаях, чтобы избежать последующих инфекций, необходимо провести послелечебную обработку ран, вызванных на теле рыб укусами паразитических ракообразных. В лёгких случаях рекомендуется использовать **SERA ectopur**, при вероятности более серьёзных инфекций – **SERA med Professional Protazol**.



*Argulus на Кои***Симптомы**

Рыба возбуждённо плавает и даже выпрыгивает из воды; на коже рыбы можно видеть плоских (похожих на вшей), почти прозрачных ракообразных размером 4 – 14 мм с двумя чёрными глазами; кровавые следы от укусов на коже рыбы.

Диагноз: Рачок-карпоед, или рыба-вошь / например, *Argulus*

См. также стр. 36

*Lernaea на пецилии**Lernaea на хвостовом плавнике***Симптомы**

Белые паразиты продолговатой формы с двумя маленькими мешочками на конце глубоко и прочно внедряются в кожу; могут наблюдаться анемия и истощение рыбы.

Диагноз: Якорный червь / *Lernaea*

См. также стр. 36



Ergasilus на жабрах (жаберная крышка удалена)
Фото: д-р Дирк Кляйнгельд

Симптомы

Белые или серовато-голубые рачки размером 0,5 – 3 мм на жаберных лепестках.

Диагноз: Паразитическая копепода / *Ergasilus*

См. также стр. 37



Изопода-паразит на апистограмме-бабочке

Симптомы

Чётко сегментированные, овальные, непрозрачные, желтоватые или коричневатые членистоногие (1 – 5 см) прикрепляются к рыбе; точечные кровавые следы от укусов на коже рыбы.

Диагноз: Изоподы-паразиты

См. также стр. 37



Изопода-паразит

10 Общие рекомендации по применению

О рисках и побочных эффектах...

Некоторые факторы могут воздействовать на эффективность и безопасность проводимого в аквариуме лечения или даже привести к нежелательным побочным эффектам. Перед использованием любого вида средств Вы должны внимательно прочесть инструкцию по его применению. Следует особенно удостовериться в том, что средство подходит для предполагаемого использования (так, например, не все средства применимы для морских аквариумов), а инструкция по применению, этикетка и внешняя упаковка не содержат каких-либо предупреждений, касающихся содержащихся Вами животных и растений.

Более того, следует обрабатывать аквариумы только при приемлемых значениях химических параметров воды в них. При сильном органическом загрязнении (необходимо проверять содержание аммония/аммиака, нитритов, нитратов и пр.) применение некоторых средств может “перевернуть” водные условия и вызвать впоследствии, например, бактериальное цветение воды, что, в свою очередь, может привести к недостатку кислорода.

Бывает даже необходимо остановить лечение при помощи подмены воды, если во время действия средства вода станет мутной или рыбы начнут сигнализировать о недостатке кислорода (например, станут с трудом дышать у поверхности воды). Таким образом, Вы должны быть уверены в поддержании очень хорошего состояния воды и её достаточной аэрации как перед лечением, так и в течение и после него, что также значительно повысит шансы успешного и быстрого выздоровления Ваших рыб.

Не используйте во время лечения

Активированный уголь не должен использоваться во время лечения, т.к. он связывает действующие вещества лекарств и, тем самым, уменьшает или даже вовсе сводит на нет эффективность лечения. Некоторые активные вещества могут быть также разрушены или связаны очень большим и активным биофильтром. В отдельных случаях можно порекомендовать слегка (например, в 1,5 раза) повысить лекарственную дозу для поддержания её полной эффективности при та-

ких особых условиях. Использование водных кондиционеров, особенно, содержащих тонкоизмельчённую порошковую породу, непосредственно перед (за 1 – 2 дня) или во время лечения может также несколько снизить его эффективность из-за связывания действующих веществ. Поэтому в этот ограниченный период лучше не использовать водные кондиционеры, которые в большей степени понадобятся после лечения (см. стр. 62, “Завершение лечения”).

Применяющиеся для дезинфекции воды УФ-лампы необходимо, в любом случае, выключить на время лечения, т.к. высокоэнергетический свет разрушает множество активных веществ. Обычное аквариумное освещение может, как правило, оставаться включенным, но в некоторых случаях (например, при лечении ихтиофтириоза) выключение освещения поддержит лечение – и защитит чувствительные к свету действующие вещества, и успокоит больных рыб.

При удобрении растений углекислым газом следует прекратить его подачу на время лечебной обработки и пару дней после неё. Использование некоторых лекарств может привести к недостатку кислорода. Высокий уровень содержания CO_2 в воде ещё более затруднит дыхание рыб.

Фильтрация во время лечения

В инструкциях по применению обычно рекомендуется убирать биологический фильтр из водного цикла аквариума на время лечения. Это – предупредительная мера, т.к. некоторые лекарства являются вредными для фильтрующих бактерий и – как было сказано выше – достаточно активные фильтры могут снизить эффективность лечения. Однако, отсоединение фильтра, как правило, трудоёмко и неудобно. Ведь Вам понадобится распределить фильтрующий материал, например, в ванне с аквариумной водой, или же, что будет идеальным, оставить фильтр в работе, подсоединив его к отдельному резервуару, что особенно рекомендуется, когда лечение предполагается быть продолжительным. Если вода не течёт через фильтрующий материал слишком долго (даже полчаса могут оказаться критичными), в нём создаются анаэробные условия и возникают гнилостные процессы. Это, в свою оче-

10 Общие рекомендации по применению

редь, становится причиной образования, помимо прочего, высокотоксичного сероводорода, способного отравить обитателей аквариума, если фильтр будет без очистки снова помещён в аквариум. Кроме того, болезнетворные организмы могут присутствовать и в самом фильтре, представляющем в этом случае опасность новой инфекции после обратного подключения в работу. Биологически устойчивый, правильно устроенный фильтр с подходящими фильтрующими материалами (например, **SERA siporax**) обычно не вызывает каких-либо проблем в период лечения и может оставаться включенным. Тем не менее, следует обязательно быть уверенным в том, что фильтр содержится в надлежащем состоянии: он должен быть чистым как перед, так и после лечения и нисколько не содержать гнилых отложений. Очистка фильтрующих материалов производится их лёгким сжатием и/или промыванием в ёмкости с аквариумной водой (но только не в проточной или, тем более, горячей воде).



Кормление во время лечения

Во время лечения лучше совсем не кормить рыб или – если у Вас есть молодые рыбки или продолжительность лечения превышает три дня – кормить лишь крайне экономно. Как уже говорилось, многие лекарственные средства вредят работе фильтрующих бактерий или, другими словами, влияют на биологическое равновесие, и, поэтому, чрезмерное органическое загрязнение может быстро “перевернуть” состояние воды.

Вспомогательные меры – SERA ectopur

Желательно не использовать никакие другие водные кондиционеры и даже лекарственные средства, кроме тех, которые специально рекомендуются. В противном случае возможны непредсказуемые перекрёстные реакции. Но есть и некоторые важные исключения, одним из которых является средство по уходу **SERA ectopur**, которое целесообразно дополняет действие различных лекарственных средств. **SERA ectopur** высвобождает обладающий дезинфицирующими свойствами кислород, облегчающий дыхание больных рыб, и увеличивает солёность воды, стимулирующую развитие слизистой оболочки. Тем самым, поддерживается выздоровление рыб. В некоторых случаях (при лёгких инфекциях или профилактике) применение **SERA ectopur** может даже заменить использование лекарств. Вообще говоря, обычная столовая соль (NaCl), не содержащая добавок (например, предотвращающих её слеживание), также может быть применена для стимуляции восстановления слизистой оболочки. Тем не менее, Вы должны учесть, что обычная соль – даже если Вы найдёте достаточно чистую соль – не выделяет дезинфицирующего и облегчающего рыбам дыхание кислорода, подобно тому, как это делает **SERA ectopur**. Таким образом, в данном случае Вы можете достичь только частичного эффекта.



Обычная рекомендуемая дозировка **SERA ectopur** – приблизительно 0,01 – 0,02%. Такая концентрация не вызывает проблем даже для рыб (таких как сомики и другие безчешуйные рыбы), чувствительно реагирующих на повышенный уровень соли. Более высокие солевые концентрации (от 0,03% до 0,3%, т.е. 0,3 – 3 г/л) следует применять только при острых стрессовых ситуациях или в случае рыб. После того, как эти проблемы исчезнут, концентрацию соли необходимо снижать поэтапно, производя обычные подмены воды. Перед применением высоких солевых кон-

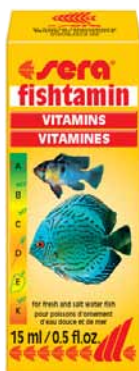
10 Общие рекомендации по применению

центраций (например, в кратковременных ваннах) будьте точно уверены в том, что Ваши рыбы способны их перенести.

Витамины

Другим исключением является использование витаминных препаратов, которое тоже безопасно и рекомендуется в сочетании с лекарственными средствами. Как и у людей, витамины выполняют множество жизненных функций в организме рыб. Помимо прочего, они необходимы для сильной, активной иммунной системы. Собственная сопротивляемость заболеваниям – при условии её оптимального функционирования – наилучшая из возможных защита организма против болезней. Если Вы кормите своих рыб высококачественными кормами **SERA**, Вы уже обеспечиваете хорошее снабжение их основными витаминами и всеми другими важнейшими питательными веществами. Пожалуйста, имейте в виду, что входящие в состав кормов витамины всё более и более разрушаются под действием атмосферного кислорода, света и влажности. Поэтому будет идеальным, если Вы выберете ту упаковку кормов, которая будет использована за период от нескольких недель до нескольких месяцев.

Вам в особенной степени следует поддержать иммунную систему своих рыб при помощи дополнительного снабжения витаминами в стрессовых ситуациях (например, при транспортировке рыб, в брачный период, при уходе за молодняком, при температурных изменениях) или, если в аквариум попали болезнетворные организмы. Во всех таких ситуациях используйте **SERA fishtamin**. Этот препарат можно добавить прямо в воду в соответствии с инструкцией по применению или же пропитать им корм непосредственно перед кормлением рыб. Особенно хорошо для этой цели подходят корма **SERA FD**. Возможны как регулярное применение (один-два раза в неделю), так и использование



витаминных капель в лечебных целях (один раз в день) в течение нескольких недель. Такая поддержка рекомендуется в перечисленных выше стрессовых ситуациях, а также во время болезни. Применение витаминов следует продолжать, по крайней мере, в течение недели после исчезновения симптомов болезни, чтобы поддержать восстановление рыб и минимизировать риск рецидива.

Завершение лечения

По окончании лечения в большинстве случаев требуются частичные подмены воды и удаление остатков лекарственных средств при помощи активированного угля (**SERA super carbon**). Пожалуйста, проследите за точным выполнением этих мероприятий. Значительное продление периода действия лекарственного средства, вызванное невыполнением этих мероприятий, не только не улучшит эффективность лечения, но, наоборот, может привести к нежелательным побочным действиям. Некоторые лекарственные вещества при длительном применении могут иметь вредный эффект. Другие средства содержат растворяющие вещества, которые разрушаются бактериями в качестве питательных веществ, увеличивая риск бактериального цветения воды. Требуемые подмены большого количества воды (например, не менее 80% при применении лекарственных средств **SERA med Professional**) можно производить поэтапно: например, несколькими 30%-ными подменами воды за один-два дня. Это уменьшит стресс как для Вас самих, так и для Ваших рыб, особенно, если рыбы довольно крупные, или же используется вода, полученная методом обратного осмоса, и т.п. В любом случае, при выполнении подмены воды свежая вода должна быть подготовлена при помощи **SERA aquatan** или **SERA blackwater aquatan**, что, помимо прочего, свяжет остатки лекарственных средств. Быстро восполнить повреждённую фильтрующую бакте-



10 Общие рекомендации по применению

риальную флору Вы сможете путём добавления **SERA bio nitrivec** (для пресноводных аквариумов) или **SERA marin bio reefclear** (для морских аквариумов).

Конечно же, Вы должны быть осторожны при применении дозировок, значительно превышающих указанные в инструкциях по применению. Вычислять дозировку средства следует по фактическому количеству воды, а не всему объёму аквариума (количество воды можно грубо оценить, вычитая приблизительный объём донного грунта и декоративных элементов). Но незначительные и случайные передозировки достаточно безопасны. При более чем двойной дозировке по соображениям той же безопасности следует произвести частичную подмену воды.



Важно

Перед поступлением на рынок все **SERA лекарственные средства** были тщательно проверены на счёт их эффективности против соответствующих возбудителей заболеваний и безопасности для потребителей, домашних животных и окружающей среды. Как производитель фармацевтической продукции компания **SERA** находится под регулярным контролем и наблюдением государственных органов. Тесное сотрудничество с успешными селекционерами и розничными продавцами, а также ценная информация, полученная от обратной связи с нашими

покупателями, позволяют нам в любое время узнать о возможных проблемах или пожеланиях и немедленно отреагировать соответствующим образом. Наше взаимодействие с учёными различных университетов и, конечно же, контроль качества и исследовательская деятельность высококвалифицированной команды лаборатории **SERA** гарантируют соблюдение самых высоких норм безопасности и достижение новых результатов развития в соответствии с текущим состоянием науки и техники.

11 Контрольный список

В некоторых проблемах не так просто разобраться. Начинающим аквариумистам, да и опытным владельцам рыб, не стоит смущаться в поисках совета у своих специализированных розничных продавцов, разводчиков или ветеринаров. Команда **SERA** (info@sera.de), несомненно, рада в любое время оказать помощь, если у Вас возникли какие-то особые вопросы, касающиеся нашей продукции.

Приведённый ниже список охватывает наиболее важные условия содержания Вашего аквариума

и поможет Вам найти причины той или иной ситуации. При внимательном заполнении списка он предоставит Вам самим или консультирующему Вас специалисту быстрый обзор возможных источников проблемы.

Пожалуйста, прочитайте наши рекомендации по обустройству аквариума и уходу за ним, а также найдите ответы на важные вопросы по освещению аквариума, контролю за ростом водорослей и пр. в обширной серии наших справочных брошюр или на нашем интернет-сайте (www.sera.de).

1 Насколько велик Ваш аквариум?

Размеры в см:

Длина _____ x ширина _____ x высота _____

Итого: _____ см³

Полученный результат делим на 1000 = _____ литров (объём)

Не забудьте приблизительно оценить объёмы гравия и декоративных элементов и вычесть их из объёма воды.

2 Когда Вы обустроили и “запустили” свой аквариум?

3 Какой фильтр Вы используете?

Модель: _____

Фильтрующие материалы: _____

4 Какие виды рыб Вы содержите? Сколько рыб каждого вида?

11 Контрольный список

5 Кроме рыб, содержите ли Вы других животных в аквариуме?

6 Сколько растений в Вашем аквариуме, и какие виды растений?

7 Когда Вы в последний раз помещали в аквариум новых рыб или растения?

8 Какие дополнительные устройства (например, компрессор, УФ-очиститель) и декоративные элементы (например, донный гравий) есть в Вашем аквариуме?

9 Какие водные кондиционеры (например, SERA aquatan) или лекарственные средства применяются или недавно применялись?

11 Контрольный список

10 Как часто Вы производите подмену воды?
Какое количество воды Вы при этом меняете?

11 Когда и как Вы чистили фильтр?

12 Кормление

a) Какие типы кормов Вы используете?

с) Какие кормовые добавки (например, витаминные препараты) Вы используете?

b) Как часто Вы кормите рыб? Остаются ли несъеденные остатки?

13 Какие параметры воды Вы измеряете?

Дата измерений _____

pH _____

Температура _____

GH _____

KH _____

NH₄/NH₃ _____

NO₂ _____

NO₃ _____

PO₄ _____

Cu _____

Fe _____

Дополнительно рекомендуется измерять параметры: проводимость воды, содержание хлора, кислорода, углекислого газа, а в солёной воде – также содержание кальция и магния. Пожалуйста, заполните значения всех доступных Вам измерений.

Для сравнения проверьте также параметры используемой Вами водопроводной воды. Иногда водопроводная вода содержит нежелательные вещества или становится причиной неподходящих водных параметров.

11 Контрольный список

14 Когда впервые была замечена болезнь?

15 Какие симптомы Вы наблюдали?

16 Какие рыбы поражены болезнью (старые, молодые, определённые виды)?

17 Насколько тяжёлой является болезнь?
(Принимают ли рыбы корм? Есть ли погибшие рыбы? и т.д.)

18 Что необычное Вы ещё заметили?

Например, на растениях или других водных обитателях, либо Вы делали что-то необычное в аквариуме или

вблизи него (к примеру, может быть Вы красили стены или распыляли средство от насекомых)?

Ваш специализированный магазин



40/11RUS

sera GmbH • D 52518 Heinsberg • Germany



Для естественных условий в аквариуме

www.sera.de • info@sera.de