

может быть положительным, но правильное поведение врача поможет убедить владельца, что он сделал все что было в его силах.

Причиной многих осложнений при операциях является то, что владельцы слишком поздно обращаются за помощью к ветеринарному врачу (огромные опухоли, осложненный перитонитом гнойный эндометрит, ослабленный организм и дегидратация при абсцессах, уротилиазе и т.п.). В таких случаях не следует "сыпать соль на рану" и несколько раз акцентировать внимание владельца на этом подстраховываясь от возможных будущих осложнений. Достаточно одного намека чтобы владелец понял свою ошибку и сделал правильные выводы. Важнее дать правильные рекомендации по дальнейшему уходу за таким животным. Более подробно ознакомить владельца с данным заболеванием (например, рекомендовать или предоставить литературу), его причинами, особенностями проявления ранних клинических признаков. Указать на необходимость регулярного посещения ветеринарного врача с целью профилактического осмотра. На практике это занимает у врача всего несколько минут, но переоценить такое общение с клиентом невозможно. Помните, владелец не может оценить умение врача налаживать кишечные швы или вязать узлы одной рукой, но он обязательно оценит его отношение к себе и к своему животному.

Заключение. При проведении хирургической операции важными моментами общения ветеринарного врача и владельца животного являются постановка диагноза, определение операции как метода лечения, подготовка к операции, проведение операции, послеоперационный период и рекомендации по уходу за животным.

Выводы: 1. Постановка диагноза является важным звеном лечения животного с точки зрения профессиональной этики. Правильность постановки диагноза является особенно важной при планировании оперативного вмешательства. Владелец животного охотнее согласится на операцию и оплату соответствующих расходов, когда он уверен, что врач приложил все возможные усилия для проведения диагностики заболевания (анамнез, клиническое исследование, лабораторные и дополнительные исследования).

2. Окончательное решение о выборе метода лечения животного должно приниматься его владельцем, но не врачом. Владелец на основании информации предоставленной ему врачом (возможные методы лечения, их цена и вероятность выздоровления, особенности ухода за животным дома или необходимость повторных посещений клиники и т.д.) определяется с методом лечения животного, который его удовлетворяет.

3. В процессе подготовки к операции важно сформировать у владельца правильное понимание прогноза операции и вероятности возможных осложнений. В таком случае, давая согласие на операцию, владелец разделяет с ветеринарным врачом, ответственность за возможные последствия.

4. При проведении операции врач должен стремиться к созданию таких условий, которые позволили бы ему соблюсти один из главных врачебных принципов – исходя из моих знаний и моего опыта я сделал эту операцию так, как посчитал наиболее нужным для этого животного.

5. Владелец не может оценить качество проведенной операции, но он оценит внешнее состояние животного. Поэтому соответствующий уход и придание надлежащего внешнего вида животному должно являться важной составной частью хирургической операции.

Литература. 1. Панько І.С. Професійна етика лікаря ветеринарної медицини / Біла Церква, 2006. 2. Tannenbaum J. Veterinary ethics: animal welfare, client relations, competition and collegiality. 2nd ed., 1995. 3. Wilson J. Law and ethics of the veterinary profession, Morrisville PA, 1993.

ПОСТУПИЛА 24 мая 2007 г

УДК 619: 617: 615. 83

ОБЛУЧАТЕЛЬ ВОЛОКОННЫЙ КВАРЦЕВЫЙ (ОВК-03) И МЕТОДИКА ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Комаровский В.А., Борисов Н.А., Руколь В.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
Республика Беларусь

Одним из перспективных методов повышения иммунного статуса животных является применение крови, облученной ультрафиолетовыми лучами.

Нами обобщены основные данные о механизме лечебного действия облученной ультрафиолетовыми лучами крови, описаны показания к применению, техника проведения лечебных процедур. Ультрафиолетовое облучение крови оказывает эффективное лечебное и профилактическое действие при многих патологиях животных.

One of perspective methods of increasing of animal immune status is application of blood irradiated by ultra-violet light.

The main data of therapeutic effect of ultra-violet irradiated blood are generalized, indications for application and technology of medical procedures are described. Ultra-violet irradiation of blood has efficient therapeutic and preventive effect on various animal pathologies.

Введение. Не умаляя роли профилактики незаразных болезней животных на современном этапе развития животноводства, необходимо указать на важность лечебной работы, позволяющей при сравнительно

небольших затратах и в короткие сроки восстановить здоровье и продуктивность животных. Причем наиболее перспективным является патогенетическое лечение, направленное на максимальное использование внутренних резервов организма.

В настоящее время в отечественной и зарубежной литературе имеется множество сообщений о лечебной эффективности аутотрансфузии крови, облученной ультрафиолетовыми лучами, при ряде хирургических и других заболеваний у животных [3, 5, 6, 8, 9]. Ультрафиолетовое облучение крови (УФОК) лечебно-профилактический метод, в основе которого лежит воздействие на кровь (фотомодификация) оптического излучения ультрафиолетового диапазона. Ультрафиолетовое облучение крови является неспецифическим стимулятором иммунной системы [3, 4, 6, 9].

Механизм лечебного действия фотомодифицированной крови имеет множественный характер. Установлено, что ультрафиолетовое излучение вызывает в крови фотохимические реакции, которые приводят к структурным перестройкам в составляющих компонентах крови, которые в дальнейшем и проявляются в терапевтическом действии УФОК метода. Под воздействием ультрафиолетовых лучей изменяются сорбционные свойства поверхности клеток крови в результате диссоциации молекулярных комплексов в примембранном слое с высвобождением биологически активных веществ и поступление их в плазму крови. В результате потери части примембранного материала изменяется проницаемость биологических мембран для неорганических ионов и приводит к выходу во внеклеточную среду бактерицидных белков из нейтрофильных гранулоцитов [1, 2, 3, 7].

Вторым составляющим действия УФОК метода являются фотохимические реакции, происходящие в сыворотке крови. Под действием ультрафиолетового излучения происходит разрушение пептидных связей белков сыворотки крови, что приводит к появлению неспецифических белковых соединений – антигенов, которые в свою очередь вызывают множественную иммунную реакцию организма. Такие эффекты действия ультрафиолетового излучения на кровь приводят к нормализации иммунной и нейроэндокринной систем, реологических свойств крови, ее белкового спектра, улучшает показатели центральной и периферической гемодинамики, повышают резистентность организма к неблагоприятным факторам внешней среды [1, 2, 3, 7].

В клинической медицинской практике, уже в настоящее время, широко используются трансфузии фотомодифицированной собственной крови больных и доноров (фотогемотерапия) при лечении различных заболеваний и их осложнений [1, 2, 4]. В ветеринарии широкое применение этого метода сдерживается отсутствием аппаратов для облучения крови для каждого вида животных, времени и условий ее облучения, а также недостаточной их популяризацией среди ветеринарных специалистов.

Первые аппараты для фотомодификации крови вне организма, укомплектованные кварцевыми кюветами многократного применения были созданы еще в 30-е годы прошлого столетия [1]. В настоящее время в Российской Федерации выпускается ряд аппаратов для УФОК с использованием одноразовых («Гемоквант-04») или многоразовых кювет («Надежда», «Изоolda», «Люксон» и др.).

Однако все экстракорпоральные методы фотомодификации крови имеют ряд недостатков, связанных с необходимостью эксфузии крови больного, использования многоразовых кварцевых кювет, применения антикоагулянтов или гемоконсервантов, неблагоприятными изменениями крови при ее контакте с узлами аппаратов [4]. В последние годы разрабатываются и внедряются в практическую медицину более совершенные, не имеющие вышеописанных недостатков методы фотомодификации крови – внутрисосудистая фотомодификация крови.

Материалы и методы. Для практической реализации метода фотомодификации крови нами был использован облучатель волоконный кварцевый (ОВК-03), разработанный и внедренный в клиническую практику ООО «Кварцприбор – М» и кафедрой трансфузиологии и гематологии Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования.

Данное устройство позволяет осуществлять фотомодификацию крови пациента непосредственно в просвете кровеносного сосуда на фоне инфузии лечебного препарата. В связи с этим аппарат ОВК-03 лишен ряда недостатков, свойственных экстракорпоральным методам фотомодификации крови. ОВК-03 позволяет осуществлять фотомодификацию крови в просвете сосуда различными комбинациями спектральных диапазонов оптического излучения (в трех режимах) в пределах от 290 до 700 нм.

Режим 1 (350 – 700 нм с максимумом в области длин волн 540 – 590 нм) позволяет воздействовать на кровь оптическим излучением в широком спектре длин волн (длинноволновой ультрафиолетовой и видимый свет) с максимумом излучения в видимой области спектра.

При режиме 2 (310 – 700 нм с максимумом в области длин волн 360 – 590 нм) на кровь воздействует длинноволновое ультрафиолетовое излучение и видимая часть спектра. Для этого режима характерны улучшение реологических свойств крови, снижение гемостатического потенциала, повышение парциального давления кислорода и нормализация кислотно-основного состояния крови, противовоспалительный эффект.

Режим 3 (290 – 600 нм с максимумом на длине волны 360 нм) обеспечивает фотомодификацию крови преимущественно средневолновым ультрафиолетовым излучением, поэтому основными клиническими проявлениями этого режима являются стимуляция иммунитета, гемопоза и десенсибилизирующий эффект.

Выбор режима фотомодификации крови зависит от превалирующих нарушений гомеостаза у больного и возможностей их коррекции, свойственных каждому режиму и их сочетаниям. В практической медицине используют следующие комбинации режимов фотомодификации крови:

режим 1 наиболее эффективен при лечении сердечно-сосудистых заболеваний, пневмонии, псориаза, нейродермитов, фурункулеза;

режимы – 1+2 при лечении острых воспалительных заболеваний различной локализации, перитонита, сепсиса и язвенной болезни;

режимы – 1+3 при лечении хронических воспалительных заболеваний различной локализации, бронхиальной астмы и других аллергических заболеваний.

Результаты. На кафедре общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ была разработана и внедрена в клиническую практику методика применения внутрисосудистой фотомодификации крови аппаратом ОВК-03 для лечения животных (крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, собак).

Способ осуществляли следующим образом. Брали флакон с инфузируемым раствором (в зависимости от показаний им могут быть: 0,25 – 0,5 % растворы новокаина, 10 % раствор кальция хлорида, 40 % раствор глюкозы и др.) и стандартную инфузионно-трансфузионную систему, которую подсоединяли к флакону и заполняли раствором по общепринятым правилам. Вспомогательную стерильную иглу диаметром 1 мм вводили в резиновую часть системы, и проводили через нее стерильный конец световода, чтобы он вышел из пластмассового наконечника для присоединения основной иглы на 5 см. Конец световода вводили в просвет основной иглы и закрепляли ее на системе. После этого вытаскивали вспомогательную иглу из резиновой части системы. Путем вытаскивания или проталкивания световода устанавливали его в просвете иглы таким образом, чтобы торец световода находился на уровне среза иглы и не выступал за него. После этого, не отсоединяя иглу от системы, пунктировали яремную вену (у лошадей, крупного и мелкого рогатого скота), вену Сафена или подкожную вену предплечья (у собак), и начинали капельное введение раствора. Убедившись в том, что игла в вене стоит правильно и раствор не попадает паравазально, оптический разъем световода подсоединяли к аппарату, подготовленному к работе. В течение всей процедуры продолжали инфузию раствора. Скорость введения раствора регулировали зажимом на системе. По окончании сеанса фототерапии сначала отсоединяли световод от аппарата, затем извлекали световод с иглой из вены.

Достоинства описанной методики заключаются в том, что фотомодификацию крови можно осуществлять на фоне инфузионной терапии, не производя специально для этого пункции вены. Световод, стоящий в просвете иглы и не выходящий за ее пределы, постоянно омывается инфузируемым раствором, не контактирует с кровью, а оптическое излучение, исходящее из торца световода, направлено всегда вдоль оси сосуда и распространяется равномерно во все стороны. Улучшению условий для распространения оптического излучения в токе крови способствует инфузируемый раствор, который является оптически прозрачной средой. В то же время инфузия раствора уменьшает гематокритное число протекающей крови, создавая оптимальные условия для контакта оптического излучения с компонентами крови.

Продолжительность сеанса фотомодификации крови рассчитывали, исходя из объема циркулирующей крови (ОЦК) животного.

Для получения стабильного клинического эффекта от проводимой процедуры необходимо подвергнуть облучению не менее 20 % объема циркулирующей крови (ОЦК) животного [4].

Расчет времени сеанса фотомодификации крови проводили следующим образом: определяли ОЦК животного по формуле

$$\text{ОЦК} = M \times k,$$

где M – живая масса животного в кг, k – коэффициент ОЦК в мл/кг живой массы, при этом ОЦК определяется в миллилитрах.

Ниже приведены данные по объему крови у разных видов животных и приблизительные коэффициенты объема циркулирующей крови.

Таблица 1 - Объем крови у разных видов животных (по А.Н. Голикову)

Вид животных	мл/кг массы тела	Приблизительный коэффициент ОЦК – k (мл/кг живой массы)
Лошади	85 – 100	95
Крупный рогатый скот	65 – 85	75
Овцы, козы	70 – 90	80
Собаки	65 – 75	70

Так, например, корова живой массой 400 кг имеет ОЦК = $400 \times 75 = 30000$ мл. 20 % от 30000 мл составляет 6000 мл. При использовании для фотомодификации крови яремной вены, в которой скорость кровотока составляет около 2000 мл/мин, для облучения 6000 мл циркулирующей крови процедура должна длиться не менее 3 минут.

При использовании для фотомодификации крови двух или трех комбинаций спектральных режимов в течение одного сеанса, общее время процедуры будет зависеть от количества комбинаций.

Внутрисосудистую фотомодификацию крови применяли как самостоятельный метод лечения или как составную часть в программе комплексной терапии при различных заболеваниях и их осложнениях.

Так, в клинике кафедры хирургии УО ВГАВМ фотомодификация крови животных с успехом применяется в комплексной терапии папилломатоза у крупного рогатого скота и лошадей, при гнойно-некротических поражениях (абсцессы, флегмоны, инфицированные раны, гнойные бурситы и артриты) у крупного рогатого скота, для лечения экзем, дерматитов и фурункулеза у собак. Во всех случаях удалось добиться положительного терапевтического эффекта и сокращения сроков выздоровления животных.

Сеансы фотомодификации крови проводили через день. Максимально допустимый перерыв между сеансами – 3 дня. На курс лечения требуется обычно от 5 до 7 процедур.

Так, эффективность применения фотомодификации крови была испытана на крупном рогатом скоте с папилломатозом вымени. Для лечения животных контрольной и опытной групп применяли 0,5% раствор новокаина, который вводили внутривенно по 0,5 мл на 1 кг живой массы животного трехкратно с интервалом 3 дня. Животным опытной группы одновременно с внутривенным введением новокаина выполняли внутри-

сосудистую фотомодификацию крови. В научно-производственном опыте было доказано, что внутрисосудистая фотомодификация крови повышает эффективность лечения папилломатоза крупного рогатого скота. При этом сокращаются сроки лечения (на $5,5 \pm 0,6$ суток по сравнению с контролем), уменьшается вероятность рецидивов заболевания.

При лечении гнойных бурситов у коров, наилучший терапевтический эффект получили в группе, где наряду с традиционным местным (хирургическим) лечением в качестве общего лечения применяли внутривенное введение раствора гипохлорита натрия 350 мг/л с одновременным внутрисосудистым облучением крови аппаратом ОВК-3. У животных данной группы выздоровление наступало в среднем на $10,0 \pm 0,3$ суток ранее, по сравнению с контролем.

Заключение. Таким образом, фотомодифицированная кровь обладает общеукрепляющим, десенсибилизирующим, иммуностимулирующим, метаболическим, реологическим и противовоспалительным действиями на уровне организма.

Разработанная методика применения внутрисосудистой фотомодификации крови для лечения животных проста и значительно легче выполнима в производственных условиях по сравнению с экстракорпоральными методами фотомодификации крови.

Внутрисосудистая фотомодификация крови оказывает положительный терапевтический эффект при различных заболеваниях и их осложнениях.

Литература. 1. Аппарат ультрафиолетового облучения крови «Гемоквант 04» с системой кровотока однократного применения и результаты его использования в лечении больных с фурункулезом / В.В. Кирковский [и др.] // Медицинский журнал. – 2006. – № 2 (16). – С. 51 – 53. 2. Аппараты для ультрафиолетового облучения крови / Б.И. Веркин [и др.]. – Харьков, 1986. – 54 с. 3. Веремей, Э.И. Квантовая и магнитотерапия в ветеринарной хирургии / Э.И. Веремей // Использование физических и биологических факторов в ветеринарии и животноводстве: материалы всесоюзной научной конференции г. Витебск 11 – 12 сентября 1991 г. – Москва, 1992. – С. 8 – 9. 4. Инструкция по применению в клинической практике внутрисосудистой фотомодификации крови с помощью аппарата ОВК-3. утв. Комитетом по здравоохранению мэрии Санкт-Петербурга 4.01.1994. – Санкт-Петербург, 1994. – 14 с. 5. Использование ультрафиолетового облучения крови для лечения заболеваний крупного рогатого скота / Ю.В. Попов [и др.] // Энергосберегающие и технологические процессы с применением лучистой энергии. – Ленинград, 1995. – С. 59 – 65. 6. Милаев, В.Б. Фотомодификация крови в комплексном лечении хирургических болезней животных: автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук: 16.00.05 / В.Б. Милаев. – Санкт-Петербург – Ижевск, 2000. – 19 с. 7. Облучатель волоконный кварцевый внутрисосудистый. ОВК-03 мод. 4, мод. 4А, мод. 4Т (моноблок). Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Санкт-Петербург: ООО «Кварцприбор-М», 2002. – 8 с. 8. Рекомендации по комплексному лечению папилломатоза крупного рогатого скота / УО ВГАВМ; Сост. Э.И. Веремей, В.А. Комаровский. – Витебск, 2006. – 16 с. 9. Стекольников, А.А. Применение облученной ультрафиолетовыми лучами крови для повышения резистентности организма крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук: 16.00.05 / А.А. Стекольников. – Ленинград, 1986. – 18 с.

ПОСТУПИЛА 24 мая 2007 г

УДК 639.331.7:576.895.132.5 + 619:614.31:637.56

АКТУАЛЬНОСТЬ ФИЛОМЕТРОИДОЗА КАРПОВЫХ РЫБ ДЛЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кошнеров А.Г., Цариков А.А., Бабина М.П., Герасимчик В.А.,

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь

В статье раскрывается значение глубокого изучения особенностей возбудителей, течения болезни, изыскание новых лечебно-профилактических препаратов, разработка правил ветеринарно-санитарной оценки карася, пораженного филометроидозом, и внедрение более совершенных мероприятий по борьбе с данной инвазией.

In the article the importance of deep studying of invasion peculiarity, flow of disease, new drug seeking, working out the rules of veterinary-sanitary evaluation of crucian affected by phylometridosis and perfecting of measures against this invasion have been discovered.

Во многих странах мира важнейшим объектом пресноводной и морской аквакультуры традиционно является рыба [8]. В водоемах Республики Беларусь, занимающих площадь более 140 тысяч га, в настоящее время обитает 58 видов рыб, относящихся к 18-ти семействам. В их числе 12 видов завезенных из других географических областей для акклиматизации и разведения. В прудовых хозяйствах кроме карпа, белого амура, толстолобика и других карповых рыб выращивается и карась, имеющий значительный удельный вес в производстве товарной продукции [15].

Рыбное хозяйство – важная отрасль народного хозяйства, обеспечивающая производство продуктов питания, отличающихся высокими биологическими и вкусовыми свойствами и являющихся существенным источником белка [9]. Производство пищевой рыбной продукции имеет высокую народнохозяйственную эффективность. Так, 70 тонн рыбы по содержанию белка эквивалентно стаду в 400 голов крупного рогатого скота. Затраты на производство 1 кг белка рыбных продуктов почти в 3 раза ниже затрат, связанных с получением 1 кг белка мясных продуктов [8]. Однако, все это возможно лишь при проведении паразитологического инспектирования рыбы и рыбной продукции, полном эпизоотологическом обследовании водоемов, проведении ветеринарно-санитарных мероприятий по улучшению их состояния, изучении причин заболеваемо-