

ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ ФИЗИОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И КИШЕЧНИКА У СВИНЕЙ

Емельянов В.В., Телепнев В.А.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Витебск, Республика Беларусь

Описанные принципы исследования 12-перстной, тощей кишок и поджелудочной железы позволяют изучать все их основные функции в экспериментальных условиях и сопоставлять их со структурой в любой момент времени протекания патологии.

The described principles of research 12-perstns, lean guts and a pancreas allow to study all of them the basic functions in experimental conditions and to compare with them to structure at any moment courses of a pathology.

Введение. Формируя принципы функциональной морфологии в ветеринарии, мы применяли все три отрасли патологической морфологии: патологическую анатомию, морфологию функциональную и морфологию экспериментальную [1, 2]. Поэтому нашей основной задачей было получение патологического материала при операционной биопсии, аспирационной биопсии и аутопсии пригодного для гистологического и гистохимического исследования, как в экспериментах, так и в научно-производственных опытах. Такой способ исследования, который позволяет вычленять отдельные части из целого и подвергать их самостоятельному изучению называется анализ. Он дает возможность изучить отдельные части целого, раскрыть отношения, которые являются общими для всех частей, и тем самым осознать особенности возникновения и развития всего целого, т.е. произвести синтез – воссоединение целого из частей путем мыслительного процесса. Следует отметить, что обработка полученного материала и интерпретация результатов производилась при участии и консультации профессоров А.И. Федорова, М.С. Жакова, И.М. Карлутя, В.С. Прудникова, доцентов Л.Б. Дворкина, Л.П. Веля, А.И. Жукова и И.Н. Громова. Результаты исследований докладывались на трех всесоюзных патологоанатомических конференциях (1975, 1978, 1981), а также публиковались в ряде научных статей и тезисах (1975-2006 гг).

Все выше перечисленное побудило нас применить в своих исследованиях анализ и синтез как две стороны единого научного познавательного процесса. В этих целях мы желудочное и кишечное пищеварение как единое целое расчленили на органы их структуру и функцию при ряде болезней (анализ). Затем результаты, полученные при изучении этих сегментов пищеварения, были воссоединены в единое целое, т.е. в желудочно-кишечное пищеварение у молодняка свиней. Кроме того, в процессе анализа полученных результатов потребовалось применить принципы редукционизма и интегратизма. Так в своих научных экспериментах мы выявляли различные закономерности желудочно-кишечном пищеварении при норме и патологии, что позволяло в последующем распространять выводы частичного обследования на весь изучаемый объект (редукционизм). Далее при накоплении в ходе анализа материала мы их объединяли в единое целое, позволяющие охарактеризовать пищеварительный процесс в общей форме (интегратизм)[3].

Материалы и методы. Функциональный патогенез и патоморфоз патологии органов гатро-дуодено-панкреато-гепато-еюнального комплекса изучали в научных экспериментах и научно-производственных опытах. В последние десятилетия наиболее значимые по глубине масштабу и нозологическому многообразию исследования были проведены на поросятах-отъемышах с этиологическими разными формами экспериментального гепатита. Эти исследования требуют специального освещения и будут приведены в наших последующих публикациях.

В целях изучения распространения и характера болезней органов пищеварения у молодняка свиней нами на 108-, 54- и 24-тысячных свиноводческих комплексах с различными технологиями получения и выращивания поросят были вскрыты тысячи трупов поросят. Так, В.А. Телепнев на 108-тысячном свиноводческом комплексе, было, вскрыл 503 трупа. А.П. Курдеко, А.В. Сенько и В.В. Емельянов вскрыли на различных комплексах Республики Беларусь около 900 трупов поросят-отъемышей. Кроме того, А.В. Сенько на мясокомбинате просмотрел печень от 14168 голов свиней.

Начиная с 1963 года, сотрудниками кафедры клинической диагностики проведено 196 операций на желудке, поджелудочной железе, двенадцати перстной тощей кишках и на печени у 97 поросят-отъемышей и подсвинков.

Кроме того, ряд методических разработок и широкие функциональные исследования осуществлены нами на молодняке свиней с хронической кишечно-поджелудочной фистулой. При этом сделана разработка шести функциональных проб, в том числе классическая дуоденально-панкреатическая нагрузочная кислотная проба. Полученные результаты вошли в кандидатскую и докторскую диссертации В.А. Телепнева. В самое последнее время разработана модификация дуоденально-панкреатической фистулы, и изменена конструкция канюли [4]. В соответствии с этим и модифицированы и функциональные пробы результаты исследований, и их патогенетический анализ будут представлены в специальной статье.

Следует отметить, что нами разработана методика диск-электрофареза в ПААГ поджелудочного сока. Выявлены и определены фракции являющиеся носителями протеолитической и амилолитической активности. Считаем, что при изучении патогенеза болезней пищеварительной системы, такие глубокие и требующие больших затрат времени методики использовать не следует. Они будут иметь значение при конструировании комбикормов для свиней с учетом взаимодействия отдельных кормовых средств, т.е. компонентов

и их смесей с ведущими основными гидролитическими ферментами желудка и поджелудочной железы.

Таким образом, в наших исследованиях применены все три направления патологической морфологии: патологическая анатомия, функциональная и экспериментальная морфология. Следует отметить, что затраты времени на проведение морфологических исследований не идут не в какое сравнение с затратами времени на проведение функциональных исследований. Последние сложны организационно, требуют определенной классификации при выхаживании оперированных животных и экспериментирование на них, кроме того, необходимо хирургическое обеспечение и наличие квалифицированной операционной бригады. Изучение функционального патогенеза болезни требует наблюдения во все нозологические периоды болезни, что иногда приводит к растягиванию исследований на месяцы.

Результаты. В экспериментах с поджелудочной железой по изучению влияния на внешнесекреторную функцию отдельных кормовых средств, рационов, а также средств и приемов по изучению нейрогуморальной регуляции, было установлено, что не в одном случае визуально и гистологически не было обнаружено признаков воспаления, отека, дистрофии или других патологических состояний. Вместе с тем при внимательном изучении гистоструктуры было обнаружено, что на фоне действия атропина и дигидроэрготомина в ацинусах секреторных клеток органа накапливаются земагенные гранулы, на фоне действия гексония, при еще более глубоком нарушении сокоотделения заметного накопления гранул не происходит.

Внешнесекреторная функция поджелудочной железы в значительной степени обусловлена деятельностью желудка в частности его кислотообразующей и кислотовыделительной функциями. Значительное снижение реактивности органа, синтез и секреция основных панкреатических ферментов (липазы, амилазы, трипсина) наступает лишь при тяжелом течении гастроэнтерита. Панкреатогенная диарея при язвенных и эрозивных гастритах не развивается или четко не фиксируется. При гастроэнтерите панкреатогенная диарея возникает через 3-4 дня после развития гастрогенной в этот период кишечное пищеварение, поддерживается пристеночным пищеварением, за счет панкреатических гидролаз фиксированных на мембране эпителиоцитов. Далее развивается мальдигестия (патологическое состояние, обусловленное нарушением переваривания корма вследствие дефицита пищеварительных ферментов и солей желчных кислот, недостаточного смешивания корма с желчью и соком поджелудочной железы) несколько позже мальабсорбция (недостаточность кишечного всасывания) и развивается энтерогенная диарея, усугубляющаяся раздражением вначале тонкого, а позже и толстого кишечника.

Полагаем, что в настоящее время не целесообразно изучение адаптации внешнесекреторной функции поджелудочной железы к отдельным кормовым средствам и их смесям. Более значимо изучение взаимодействия ферментов, секретов желудка и в особенности поджелудочной железы с комбикормами и их компонентами, это касается ингибирующих свойств отдельных кормовых средств и в частности бобовых культур. Считаем, что в таких экспериментах не целесообразно определение в поджелудочном соке всех трех основных ферментов (липаза, амилаза, трипсин) в норме и при патологии. Изменения функционального состояния органа, активность ферментов изменяется параллельно, отличается масштаб величина. Кроме того, этот масштаб может зависеть от методики определения фермента и субстрата, с которым осуществляется эта методика. В полнее репрезентативной является определение активности альфа-амилазы по унифицированной методике. Если есть возможность провести исследование трипсина по Эрлангеру со специфическим для трипсина субстратом, это дает хорошие результаты, тем более что по этой классической методике можно определять и ингибитор трипсина, а данное важно при оценке комбинированных кормов.

Уклонения в кровь, интенсивно в моче панкреатических ферментов исследовалось нами при всех формах патологии и в различных вариантах опытов со значительным колебанием панкреатической секреции. Активность альфа-амилазы в крови показатель относительно стабильный, а в моче подвергнут существенным колебаниям, что в значительной степени зависит от скорости диуреза. Меньшее колебания обнаруживаются, если определять часовое напряжение выделения амилазы. Однако мы не обнаружили изменений, которые могли бы служить диагностическим критерием оценки внешнесекреторной деятельности поджелудочной железы. Диагностическая значимость определения активности альфа-амилазы, диастазы в моче у людей общеизвестно, но для придания ей диагностической значимости необходимо, во-первых, исследовать среднюю пробу из суточного количества мочи, а во-вторых, это положение правомочно при панкреатитах, коих мы при работе с животными с фистулой поджелудочной железы ни наблюдали.

Следует отметить, что определение щелочности поджелудочного сока нецелесообразно. За многие годы работы по внешнесекреторной функции поджелудочной железы у свиней, мы не выявили иных закономерностей кроме изменения щелочности поджелудочного сока в зависимости от скорости секреции. Чем выше секреция, тем более щелочной выделяется секрет.

Функционально-морфологическое исследование тощей кишки в 60 см от дуденально-еюнальной связки дает обширную информацию о тонкокишечном пищеварении [5]. Операционная биопсия стенки тонкой кишки позволяет получать хороший патологический материал для гистологического исследования. При аутопсии, выходе животного из опыта также можно получить хороший патологический материал. Если в клинический период болезни производится лапаротомия, например при операционной биопсии печени следует обязательно проводить биопсию стенки тощей кишки.

Слизистая оболочка кишки, полученная методом аспирационной биопсии в особенности при отеке слизистой оболочки для гистологического исследования не пригодна. Обращаем внимания, что биопсия слизистой оболочки тонкой кишки через обычную фистулу у отъемышей и поросят на дорациивании не возможна. Поэтому нами в семидесятые годы была разработана специальная операция с перекраиванием тощей кишки и выведением слепого отрезка на брюшную стенку. Для аспирационной биопсии, в последнее время эта методика модифицирована В.В.Емельяновым [4]. Наличие такой фистулы и стандартного биопсионного приспособления позволяет в любой момент эксперимента получать достаточное количество слизистой оболочки и кишечного содержимое для биохимического исследования.

Как уже говорилось раньше, мы в течение многих лет в качестве репрезентативного показателя ферментативной активности мы использовали альфа-амилазу. Методика Смита и Роя была модифицирована нами так, что все исследования были проведены с субстратом одной и той же концентрации в одном штативе всего 9 показателей: поджелудочный сок, еюнальное содержимое, пять фракций биопсированной слизистой оболочки, моча и сыворотка крови, естественно все объекты исследования получались в течение короткого времени.

Следует отметить, что изучение звеньев кишечного пищеварения в своих экспериментальных исследованиях при патологии у поросят мы рассматривали отдельно в их естественной последовательности, т.е. разлагали целое на части. Так, полостное кишечное пищеварение оценивалось по активности альфа-амилазы в жидкой части кишечного содержимого и в межворсинчатых пространствах биопсированной слизистой оболочки. Пристеночное пищеварение изучали путем определения активности альфа-амилазы, фиксированной на мембране эпителиоцитов [5].

Кроме того, о полостном и пристеночном пищеварении, всасывании, эндокринной функции поджелудочной железы и утилизации глюкозы в организме судят еще по оральному, внутривенному и дуоденальному глюкозотолерантному и сахарозному тестам. Так в семидесятые годы нами были разработаны дуоденальные тесты: глюкозо-толерантный, сахарозный и крахмальный, что позволяло исследовать все три основные фазы кишечного пищеварения (полостное пищеварение, пристеночное пищеварение и всасывание). В последнее время разработаны еюнальные тесты на толерантность к глюкозе и сахарозный тест, для тех же целей.

Заключение. Разработанный и примененный методологический комплекс позволяет изучать все основные функции 12-перстной, тощей кишок и поджелудочной железы. Рассматривая в своих исследованиях отдельно структуру и функцию вышеупомянутых органов в определенные нозологические периоды болезни позволяет произвести синтез – воссоединение целого из исследуемых частей, что дает более широкие возможности в разработке диагностики, лечении и профилактики.

Литература. 1. Петровский Б.В. Энциклопедический словарь медицинских терминов/ Под ред. Б.В. Петровского// В 3-х томах: М.: Советская энциклопедия, Т2, 1982 - 465 с. 2. Покровский В.И. Популярная медицинская энциклопедия/ Под ред. В.И. Покровского// 3-е изд. – М.: «Советская энциклопедия», 1991 – 688 с. 3. Губский Е.Ф. Философский энциклопедический словарь/ Е.Ф. Губский, Г.В. Коробкевич, В.А. Лутченко – М.: ИНФРА-М, 1999. – 576 с. 4. Телепнев В.А. Хирургические, биопсионные и функциональные методы в экспериментальной ветеринарной гастроэнтерологии и гепатологии/ В.А. Телепнев, В.В. Емельянов, А.В. Сенько// «Актуальные проблемы диагностики внутренних болезней и терапии животных», посвященной 80-летию кафедры внутренних незаразных болезней и кафедры клинической диагностики.- Витебск, 2007.- Т. 43, вып. 1, С. 238-240. 5. Любченко Н.И. Интоксикационные заболевания органов пищеварения/ Н.П. Любченко – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1990. – 184 с.

УДК 619:617 С-91

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «РАНИНОН»

Ермолаев В.А., Сухина И.С.

ФГУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия», Россия

В статье рассматривается оценка антимикробной активности препарата «Ранинон» и определение оптимальной концентрации активноедействующего вещества в препарате. Установлено что препарат «Ранинон» содержащий 20% активноедействующего вещества обладает ярко выраженным антимикробным действием.

The estimation of antimicrobial activity of the medicine «Raninon» and the determination of optimum concentration of active agent in the substance of the medicine.

It has been found out that the medicine «Raninon», containing 20% of active agent in the substance possesses marked antimicrobial effect.

Введение. Одним из препятствий на пути увеличения продуктивности животных являются незаразные болезни, составляющие 94-97% общей заболеваемости животных. Из них на долю хирургической патологии приходится 40% от общего числа незаразных болезней. Особенно большой урон животноводству причиняет травматизм от погрешностей содержания, кормления, эксплуатации и транспортировки животных. Очень часто травмы носят характер открытых повреждений, которые больше чем в половине случаев осложняются раневой инфекцией (Лебедев А.В., 2000; Борисов М.С., 2001; Виденин В.Н., 2001).

Хирургические заболевания наносят большой экономический ущерб животноводческим хозяйствам, как промышленного типа, так и обычным производственным фермам колхозов и совхозов (Островский Н.С., 1981; Захаров В.И., 1979; Шакуров М.Ш., Кашов Н.М., 1988; Тимофеев С.В., 2001 и др.).

Для их лечения широко применяются химиотерапевтические препараты разных групп, однако их применение ограничивается узким спектром действия, устойчивостью микрофлоры вырабатываемой к ним, а также недопустимостью применения данных препаратов перед убоем.

В связи с этим в настоящее время идет поиск безопасных препаратов широкого спектра действия с высокой бактерицидной активностью и не вызывающих выработки устойчивости микрофлоры к данному препарату.

На кафедре хирургии, акушерства и ОВД был разработан препарат на основе продуктов сухой возгонки