

с разрушением глюкопротеиновых комплексов стенок аорты, что, возможно, играет положительную роль при атеросклерозе, когда на внутренней оболочке артерий образуются соединительно-тканые уплотнения и утолщения.

ЛИТЕРАТУРА

Анасашвили А. Ц. Ж. Вопросы медицинской химии, т. 8, в. 1, с. 35—38, 1962.

Анисимов В. Е., Ахмеров С. Ф. Казанский мед. журнал, № 3, с. 21—23, 1961.

Бабенко Г. А. Ионизирующее излучение и микроэлементы, докт. дис., Станислав, 1962.

Бабаев Г. А. Ж. Биохимия, т. 28, в. 5, с. 831—835, 1963.

Беренштейн Ф. Я., Кичина М. М. Ученые записки Вит. вет. ин-та, т. 23, с. 165—169, Минск, 1970.

Беренштейн Ф. Я., Кичина М. М. Докл. АН БССР, т. 12, № 8, с. 735—737, 1968.

Выдренко А. Е., Олейник А. Б. Сб. Актуальные вопросы психо-нейрологии, с. 204—205, Донецк, 1964.

Галеева М. Г. Ж. Советская медицина, № 6, с. 134—136, 1963.

Кацнельсон З. С. Ж. Бюллетень эксперим. биологии и медицины, № 3, 2, с. 265—269, 1941.

Кичина М. М. Ученые записки Вит. вет. ин-та, т. 21, с. 45—49, Минск, 1969.

Ларский Э. Г. Ж. Вопросы медиц. химии, т. 7, вып. 5, с. 505—510, 1961.

Рынская Л. М. Сб. Вопросы сердечно-сосудистой патологии, с. 132—137, М., 1963.

Юи, Онэда, Мори, Суга. Цитировано по В. Е. Анисимову и С. Ф. Ахмерову—Казанский мед. Ж., № 3, с. 21—23, 1961.

Вöht R., Dauberg St., Vaiteister L. Klin. Wschr. 32, 289, 1954.

ВЛИЯНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА СЕКРЕТОРНО-ФЕРМЕНТАТИВНУЮ ФУНКЦИЮ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА У ОВЕЦ

Кандидат биолог. наук
В. К. ГУСАКОВ
Кафедра норм. и пат. физиологии
Вит. вет. ин-та

Зав. кафедрой доцент
С. В. САПОЖКОВ

Кишечник, как известно, является хорошо иннервируемым органом и изучению влияния нервной системы на его секреторно-ферментативную деятельность посвящено много работ (И. М. Хазен, 1939; И. Е. Мозгов, 1956; А. И. Коршун, 1962; Ю. И. Никитин, 1970 и др.). Однако имеющиеся в литературе данные еще далеко не полностью вскрывают различные стороны этого

весьма сложного механизма регуляции внешне-секреторной функции кишечника. Особенно это касается овец, у которых в значительной степени отличаются процессы пищеварения от других видов животных, имеющих однокамерный желудок. В связи с этим мы поставили цель выяснить влияние нервной системы на кишечное соковыделение и ферментовыделение у овец.

Исследования проведены на 14 овцах латвийской темноголовой породы в возрасте от 1 до 3 лет. У овец из начальной части тощей кишки выкраивались по два изолированных отрезка длиной 25—30 см каждый (один интактный, второй денервированный). Денервация отрезка кишечника проводилась путем слизывания сосудов брыжейки насыщенным раствором фенола.

Выделение сока и ферментов изучалось как в специально поставленных «голодных» опытах, так и в первые 2 часа перед введением препаратов. В дальнейшем наблюдение за внешне-секреторной деятельностью кишечника проводилось в течение 3—6 часов в зависимости от продолжительности действия применяемых нами препаратов.

В гемогенизированном кишечном соке определялась активность энтерокиназы, щелочной фосфатазы и липазы по методикам лаборатории пищеварения института Питания АМН СССР.

В результате проведенных исследований установлено, что у овец после 14—16 часового голодания кишечный сок из интактного и денервированного отрезков выделяется непрерывно, с периодами снижения и повышения через каждые 15—45 мин. В среднем за час из интактного отрезка выделялось 0,45—1,7 мл кишечного сока: из денервированного — 0,35—0,8 мл, т. е. на 42,4% меньше. За это же время из интактного отрезка в среднем выделялось 3748 единиц щелочной фосфатазы, 44 ед. энтерокиназы и 31 ед. липазы. Из денервированного отрезка — 2215 ед. щелочной фосфатазы, 33 ед. энтерокиназы и 20 ед. липазы, т. е. щелочной фосфатазы меньше на 41, энтерокиназы на 28 и липазы на 35,6%.

В целях возбуждения коры головного мозга мы вводили подкожно 20% раствор кофеина в дозах 2,8—4,0 мл на голову. Установлено, что малые дозы кофеина (2,8—3,0 мл) повышают секреторно-ферментативную функцию интактного отрезка кишечника в первые два часа после введения препарата; сока в среднем на 90,9, щелочной фосфатазы на 108,7, липазы на 153,3, энтерокиназы на 153,0%. Из денервированного отрезка выделение сока и ферментов в большинстве опытов не изменялось, но в некоторых из них происходило увеличение.

Большие дозы кофеина (3,5—4,0 мл) в первые 1—2 часа тормозят сокоотделение из интактного отрезка, после чего на протяжении 2—3 часов выделение сока и ферментов повышается. Из денервированного же отрезка при больших дозах кофеина выделение сока и ферментов в первые два часа повышается в 1,5—3,5 раза.

В целях снижения функции коры мозга мы применяли хлоралгидрат или тиопентал-натрия. При этом было установлено, что на протяжении 3—4 часов сокоотделение из интактного отрезка уменьшалось на 55%, количество щелочной фосфатазы — на 75, энтерокиназы — на 72,3, липазы — на 67,9%. Из денервированного отрезка сокоотделение уменьшалось незначительно (различия статистически недостоверны), тогда как выделение ферментов уменьшалось, что происходило за счет снижения их активности.

В качестве возбудителя холинореактивных систем организма нами использовался ацетилхолин и карбохолин.

При введении ацетилхолина в дозе 0,4—0,6 мг/кг увеличивалась секреторно-ферментативная деятельность кишечника интактного и денервированного отрезков. Продолжительность действия препарата на выделение сока и ферментов из кишечника ограничивалась одним часом после его введения. За это время из интактного отрезка сокоотделение увеличивалось в среднем на 183,3%, выделение щелочной фосфатазы — на 129,1, липазы — на 93,7, энтерокиназы — на 104,0%. Из денервированного отрезка кишечника увеличение секреторно-ферментативной деятельности было значительно меньше. Так, сокоотделение увеличилось на 51,1%, количество щелочной фосфатазы у одних животных не изменилось, а у других — незначительно увеличилось, липаза увеличилась на 13,3 и энтерокиназа — на 41,6%.

Действие карбохолина на секреторно-ферментативную деятельность кишечника в дозе 0,4 мг/кг было более продолжительным, т. е. в течение 2—3 часов после его введения. В среднем за 4 часа опыта сокоотделение увеличилось из интактного отрезка на 88,9, а из денервированного — на 48,9%. Увеличилось и выделение кишечных ферментов, причем из интактного отрезка увеличение было более значительным, чем из денервированного.

В качестве блокирования *M*-холинореактивных систем организма нами применялся атропин в дозах 0,3—0,4 мг/кг. Его действие на ферментативную функцию кишечника проявлялось от 2,5 до 4 часов, в зависимости от дозы введения и по-видимому, от функционального состояния организма, так как у одних и тех же животных одинаковые дозы атропина действуют на кишечное сокоотделение различное время. В ряде опытов сокоотделение под действием атропина полностью прекращалось. Ферментовыделение при действии препарата снижалось как за счет сокоотделения, так и за счет снижения их активности. Из денервированного отрезка кишечника снижение секреторно-ферментативной деятельности было меньшим и оно быстрее возвращалось к исходному уровню.

С целью блокирования адренореактивных систем организма был применен Д. Г. эрготоксин в дозе 0,05 мг/кг. Его действие проявлялось в течение 1—2 часов, причем, максимальное сокоотделение происходило в первый час после введения препарата.

За 2 часа после ведения препарата сокоотделение из интактного отрезка увеличилось на 80, щелочная фосфатаза — на 74,1, липаза — на 57,1 и энтерокиназа — на 67,8%. Увеличение выделения ферментов происходило главным образом за счет повышенного сокоотделения. Из денервированного участка увеличение сокоотделения было в 2 раза меньше, чем из интактного, тогда как различие ферментовыделения было статистически достоверным.

Для повышения адренореактивных систем организма нами использовался адреналин в дозе 0,06 мг/кг. При введении адреналина резко (до полного прекращения) снижалось выделение кишечного сока из интактного и денервированного отрезков. Активность ферментов также снижалась. За 4 часа опыта из интактного отрезка сокоотделение в среднем уменьшилось на 47, щелочная фосфатаза — на 60,7, липаза — на 45,9 и энтерокиназа — на 68,9%. Из денервированного отрезка под действием адреналина сокоотделение снижалось на 33,4, щелочная фосфатаза — на 69,0, липаза — на 47,1 и энтерокиназа — на 65,8%. Продолжительность действия препарата на выделение кишечного сока — 2—3 часа после его введения.

Опыты с применением гексония, как одного из основных ганглиоблокирующих препаратов, показали, что при его введении в дозе 2,2 мг/кг происходит снижение секреторно-ферментативной деятельности кишечника. Причем наибольшее торможение сокоотделения из интактного отрезка происходило в течение первых 2 часов после введения препарата.

Выделение ферментов при введении гексония снижалось за счет сокоотделения и активности ферментов. Секреторно-ферментативная деятельность денервированного кишечника при введении гексония не изменялась (различия статистически не достоверны).

Таким образом, секреторно-ферментативная функция кишечника у овец регулируется центральной и вегетативной нервной системой. Повышение возбудимости коры мозга и парасимпатической нервной системы усиливает выделение сока и ферментов. При больших дозах применяемых нами препаратов изменения наступали и в денервированном участке, что, по-видимому, свидетельствует о местном их действии. При угнетении функции коры мозга и возбуждении симпатической нервной системы секреторно-ферментативная деятельность кишечника тормозится.

ЛИТЕРАТУРА

Коршун А. И. К механизму секреции кишечных желез у свиней. Сб. «Актуальные вопросы экспер. мед. и биол.», в. 1, с. 82. Челябинск, 1962.

Мозгов И. Е. Функциональная деятельность тонкого отдела кишечника у овец. «Тезисы докл. научн. конф. с/х вузов по физиологии животных», с. 51—53, Л. 1956.

Никитин Ю. И. О влиянии центральной нервной системы на сокреторно-ферментативную деятельность кишечника. «Материалы III съезда Болгар. физиол. об-ва им. И. П. Павлова», с. 171, Минск, 1970.

Хазен И. М. К механизму кишечной секреции. Сб. «Новые данные к механизмам регуляций деятельности пищеварительных желез», с. 152—173, 1939.

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У НЕТЕЛЕЙ И ТЕЛОК

Кандидат вет. наук
В. У. ДАВЫДОВ
Кафедра вн. незаразных болезней
Лен. вет. ин-та
Зав. кафедрой
профессор А. Н. БАЖЕНОВ

Изучение тиреоидной функции щитовидной железы у сельскохозяйственных животных имеет большое теоретическое и практическое значение, как при нарушении щитовидной железы, так и при ряде других заболеваний. Известно, что щитовидная железа оказывает большое регулирующее влияние на такие основные функции, как рост и развитие организма, обмен веществ, половую функцию и другие процессы в организме. Функциональные изменения в щитовидной железе обусловлены не только недостаточным поступлением в организм йода, как основного материала для продукции тироксина и трийодтироэина, но и нарушением биосинтеза этих гормонов железой. Следовательно, при этом изменяется целый ряд биохимических процессов не только в самой железе, но и во всем организме.

Гормональную активность щитовидной железы у крупного рогатого скота исследовали по методу определения белково-связанного йода (СБИ) в крови. По данным ряда авторов (В. Г. Баранов, Н. Ф. Николаенко, 1966, и др.) йод, связанный с белками крови, на 90—95% состоит из йода тироксина. Поэтому определение СБИ в крови для изучения функциональной активности щитовидной железы является наиболее прямым, так как отражает концентрацию тиреоидных гормонов в крови и дает достаточную степень точности при различной секреторной деятельности щитовидной железы (Т. Ф. Комарова, 1964).

Функциональное состояние щитовидной железы изучили у клинически здоровых нетелей в первой половине стельности и телок случного возраста. Исследование проводили в осенний, зимний и весенний периоды. Всего под опытом находилось 52 животных, в том числе 28 нетелей и 24 телки. Животных в подопытные группы подбирали по принципу аналогов с учетом воз-