

УДК 591.14:615.2:621.375.8

Набока Л.А., канд.вет.наук, доцент; Чубин А.Н., д-р вет.наук, профессор;

Корнилова А.В., аспирант, ДальГАУ

ВЛИЯНИЕ ОДНОВРЕМЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МЕКСИДОЛА И ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СЕКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕЛУДОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ СОБАК

В хронических опытах на фистулированных собаках было изучено влияние одновременного воздействия мексидола и лазерного излучения на секреторную функцию желудка. Анализ результатов показал угнетающее действие испытуемых препаратов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, МЕКСОДОЛ, ФИСТУЛИРОВАННЫЕ СОБАКИ, СЕКРЕТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ЖЕЛУДКА, СВОБОДНАЯ СОЛЯНАЯ КИСЛОТА, ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КИСЛОТ, ПЕПСИН.

Naboka L.A., Cand.Vet.Sci, Chubin A.N., Doct.Vet,Sci; Kornilova A.V. post-graduate student, FESAU INFLUENCE OF SIMULTANEOUS AFFECT OF MEXIDOL AND LASER RADIATION ON SECRETORY FUNCTION OF GASTRIC GLANDS OF DOGS

In chronic experiments on fistuled dogs the influence of simultaneous affection of mexidol and laser radiation on secretory stomach function was studied. The analysis of results has shown the oppressing action of examined preparations.

KEYWORDS: LASER RADIATION, MEXIDOL, FISTULED DOGS, SECRETORY STOMACH FUNCTION, FREE HYDROCHLORIC ACID, TOTAL OF ACIDS, PEPSIN.

Мексидол является производным 3-оксипиридина, что определяет его антиоксидантные свойства. Он активно реагирует с перекисными радикалами липидов, повышает активность антиоксидантных ферментов. Собственными исследованиями было установлено, что мексидол угнетает секреторную функцию желудка [3].

Механизмы лазерного излучения (ЛИ) вызывают генерализованные реакции целостного организма, активацию желез внутренней секреции, гомеостаза и т.д. Выполненные ранее нами работы показали, что облучение эпигастрия уменьшает агрессивность желудочного сока, как в норме, так и при патологии [2].

Выявленные особенности секреторной реакции желудка при воздействии данных факторов могут служить экспериментальной базой для применения в клинической практике.

Целью данного исследования явилось изучение реакции желудочных желез собак при одновременном воздействии мексидола и ЛИ.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Экспериментальные исследования выполнены на фистулированных собаках, по методу И.П. Павлова. Животных разделили на 2 груп-

пы, первая – была интактна и служила контролем. Животным второй группы (опыт) облучали лазером область мезогастрия, в трех зонах, по две минуты в каждой. Для этого использовали лазерный аппарат «МИЛТА-Ф-8-01» с мощностью светодиодов 40-45 МВт при частоте 50 Гц. Затем инъецировали внутримышечно мексидол в дозе 20 мг/кг.

Секреторную деятельность желудка изучали по объему секреторируемого сока, в котором определяли титрометрически (мэкв/л) свободную соляную кислоту, общую кислотность и пептическую активность по методу Н.П.Пятницкого (ед.П.). Суммарную секрецию определяли умножением концентрации компонентов на объем собранного сока за 4 часа опыта. Математическую обработку осуществляли методом И. А. Ойвина [4], достоверность различий сравниваемых величин – по t-критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Анализ результатов, полученных в динамике, до и после кормления показал, что воздействие испытуемых факторов уменьшает секрецию, как желудочного сока, так и его основных компонентов (табл.).

Таблица

Динамика секреторной функции желудочных желез у собак при одновременном воздействии ЛИ и мексидола, М±m

Часы после кормления	Фон	Часы после кормления		
		1	2	3
Объем сока, мл				

Контроль	1,2 ± 0,17	7,8 ± 0,14	5,0 ± 0,42	3,9 ± 0,32
Опыт	1,7 ± 0,28	6,9 ± 0,85	4,2 ± 1,55	3,7 ± 1,59
Концентрация свободной соляной кислоты, мэкв/л				
Контроль	16,8±3,50	82,8±2,61	86,5±3,32	72,2±3,10
Опыт	20,8±1,68	69,6±3,80	71,6±4,12	69,8±2,42
Общая кислотность, мэкв/л				
Контроль	78,9±2,51	148,3±6,50	132,5±8,31	112,6±6,42
Опыт	87,5±3,64	128,2±5,67	114,9±6,38	106,9±5,87
Пептическая активность, ед.П.				
Контроль	67,4±4,70	66,9±6,71	69,4±5,13	58,3±5,91
Опыт	70,3±3,56	58,2±3,79	59,7±3,23	54,9±3,56

Примечание: *P<0,05, **P<0,01, ***P<0,001

Количество секретируемого сока за 4 часа наблюдений, при воздействии уменьшалось на 1,2 мл. Однако базальная секреция (фон) на 41% выше контрольных показателей, а при контакте пищи со слизистой желудка у собак опытной группы не происходило адекватного пищевого возбуждения, количество сока после кормления выделялось на 12% меньше. К концу четвертого часа секреторная активность желез в контроле оставалась интенсивной и на 6% превышала показатели опыта.

Для оценки секреторной активности клеток желудочных желез рассмотрим секрецию основных компонентов желудочного сока в отдельности. У голодных собак в опытной группе концентрация свободной HCl выше контрольной на 23%. Однако уже в первый час после приема пищи свободной HCl меньше контроля на 16%, во второй – на 17% и в третий час – на 4% соответственно. Такая динамика секреции свободной соляной кислоты предполагает кратковременное возбуждение париетальных клеток, а при пищевой нагрузке - их угнетение.

Концентрация общего количества кислот в опытной группе в голодной порции (фон) на 10% выше, чем в контрольной. После кормле-

ния данный показатель меньше контрольного в первый час на 14%, во второй на 13%, и в третий час на 6% соответственно. Развитие динамики общей кислотности сока подтверждает кратковременное возбуждение железистого аппарата желудка, а также угнетающий эффект в период пищевого возбуждения.

Анализ секреции главных клеток желудочных желез при одновременном воздействии ЛИ и мексидола показал, что активность пепсина в соке голодных собак выше на 4%. В следующие часы наблюдений его активность снижалась на 14% - в первый и во второй часы после кормления, и на 6% в третий час. Следовательно, воздействие испытуемых факторов на главные клетки желудочных желез аналогичное, что и на париетальные.

Для более объективной оценки одновременного воздействия ЛИ и мексидола на секреторную функцию желудка была рассчитана суммарная секреция компонентов сока. Анализ результатов показал (рис.), что в опытной группе количество секретируемого сока меньше контроля на 7%, свободной соляной кислоты - на 22%, общее количество кислот - на 19% и активность пепсина - на 16%.

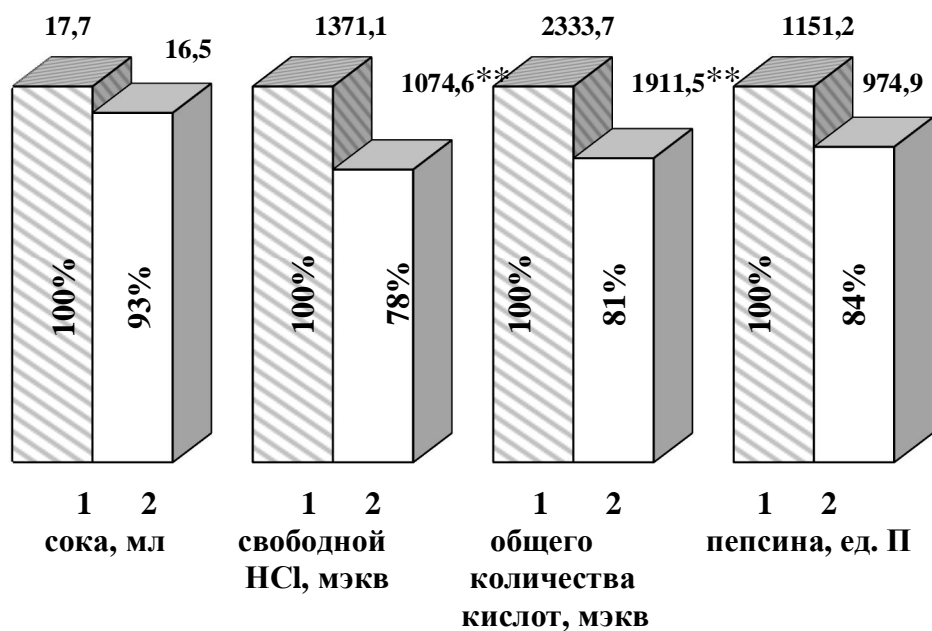


Рис. Суммарная секреция желудочного сока и его основных компонентов у собак при одновременном воздействии ЛИ и мексидола: 1-контроль, 2-опыт, * P<0,05, **P<0,01, ***P<0,001

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из приведенного анализа следует, что одновременное воздействие испытуемых факторов угнетает желудочные железы, в том числе функцию главных и париетальных клеток. При общей тенденции к повышению компонентов желудочного сока в 1-й час после воздействия их суммарная секреция достоверно уменьшается не только за счет снижения количества секретируемого сока, но и за счет уменьшения концентрации его основных компонентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бердников, П.П. Секреторная реакция пищеварительных желез в зависимости от вариантов применения растворов гипохлорита натрия /П.П.Бердников // Вестник Дальневосточного госу-

дарственного аграрного университета. - Благовещенск: ДальГАУ, 2007. - Вып. 1 - С.85-92.

2. Набока, Л.А. Влияние лазерного излучения в постоянном магнитном поле на морфофункциональное состояние слизистой желудка крыс при экспериментальном гастроэнтерите / Л.А. Набока, А.Н. Чубин // Вестник КрасГАУ. - Красноярск, 2003. - Вып. 3. - С 270-272.

3. Набока, Л.А. Влияние мексидола на секреторную функцию желудка собак /Л.А.Набока, А.В.Корнилова // Казанская наука: сб. науч. статей. - Казань, 2010. - №9. - С. 393-396.

4. Ойвин, И.А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований / И.А.Ойвин// Патологическая физиология и экспериментальная терапия. М.: - 1960. - №4. - С. 76.