

# ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА



УДК 619:616.678.048

Л.А. Набока,  
А.Н. Чубин,  
А.В. Корнилова

## ВОЗДЕЙСТВИЕ АНТИОКСИДАНТА «МЕКСИДОЛ» НА СЕКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕЛУДКА СОБАК

**Ключевые слова:** мексидол, фистулированные собаки, секреторная функция желудка, свободная соляная кислота, общее количество кислот, пепсин.

### Введение

В последние годы пристальное внимание ветеринарных специалистов в качестве перспективных лекарственных средств, эффективно регулирующих процессы окисления и перекисидации, привлекают соединения гетероароматических фенолов, в частности, производные 3-окси-пиридина [1]. На его основе разработаны и внедрены в клиническую практику лекарственные препараты «Эмоксипин» и «Мексидол». Эффект мексидола определяется его механизмом действия, он ингибирует свободнорадикальное окисление липидов биомембран, сохраняя их упорядоченность [2]. Активно реагирует с перекисными радикалами липидов, первичными и гидроксильными радикалами пептидов, повышает активность супероксиддисмутазы и других антиоксидантных ферментов [3, 4].

Большое количество работ посвящено изучению фармакокинетики мексидола на ткани печени, поджелудочной железы и кишечника. При всем многообразии исследований практически нет работ о влиянии мексидола на секреторную функцию желудка.

Целью данного исследования явилось изучение секреторной, кислотообразующей и ферментовыделительной функции желудка собак при применении мексидола.

### Объекты и методы исследований

Объектом исследований служили 12 собак (беспородных, массой 10-12 кг). Для изучения секреторной функции желудка у животных хирургически создавали изолированный желудочек по методу И.П. Павлова с сохраненной нервной связью с пищевым центром, это позволяло во время экспериментов получать чистый, не контактировавший с кормом желудочный сок.

Фистулированных собак разделили на две группы. Первая группа служила контролем, для чистоты эксперимента собакам внутримышечно вводили воду для инъекций. Животным второй группы (опыт) параллельно с контролем один раз в сутки инъецировали внутримышечно мексидол в дозе 20 мг/кг. Схема исследования в контрольной и опытной группах была идентична. После 18 часов голодания у собак собирали часовые порции желудочного сока в течение одного часа до кормления (фон) и трех часов после него. В желудочном соке определяли титрометрически (мэкв/л) свободную соляную кислоту, общую кислотность и пептическую активность – по методу Н.П. Пят-

ницкого (1965) (ед.П.). Суммарную секрецию этих компонентов определяли умножением их концентрации на объем собранного сока за каждый час опыта. Математическую обработку осуществляли методом И.А. Ойвина [5], достоверность различий сравниваемых величин – по t-критерию Стьюдента.

### Результаты и их обсуждение

Анализ результатов показал, что мексидол угнетает секреторную функцию желудка (рис. 1). Максимальная интенсивность секреции сока наблюдалась в течение первого часа после кормления как в контрольной, так и в опытной группах. Однако объем выделяемого сока за четыре часа наблюдения у животных по-

сле инъекций мексидола в 2 раза меньше. Фоновые (до кормления) показатели секреции в обеих группах отличались незначительно. Но при непосредственном контакте пищи со слизистой желудка у собак опытной группы не происходило адекватного пищевого возбуждения, количество сока после кормления выделялось в 3 раза меньше. К концу четвертого часа секреторная активность желез в контроле оставалась интенсивной и в 2,1 раза превышала выделенный объем сока опытных животных.

Для оценки секреторной активности клеток желудочных желез рассмотрим интенсивность секреции основных компонентов желудочного сока в отдельности (табл.).

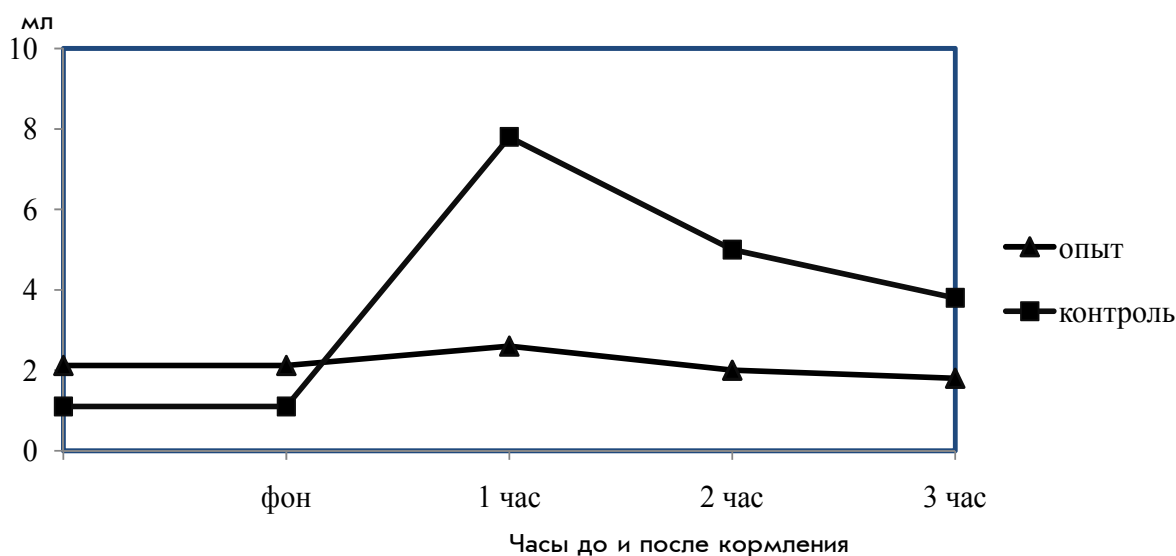


Рис. 1. Динамика секреции желудочного сока собак при применении мексидола, мл

Таблица

Динамика секреторной функции желудочных желез у собак при применении мексидола,  $M \pm m$

Часы после кормления	Фон	1	2	3
Концентрация свободной соляной кислоты, мэкв/л				
Контроль	16,8±3,50	82,8±2,61	86,5±3,32	72,2±3,10
Опыт	26,8±0,14	78,4±0,69	86,6±0,41	71,2±2,11
Опыт к контролю, %	159***	95	100	98
Общая кислотность, мэкв/л				
Контроль	78,9±2,51	148,3±6,50	132,5±8,31	112,6±6,42
Опыт	88,0±3,29	134,8±4,15	110,4±5,05	99,2±3,98
Опыт к контролю, %	111	90	83**	88
Пептическая активность, ед.П.				
Контроль	67,4±4,70	58,3±6,71	66,9±5,13	69,4±5,91
Опыт	69,2±3,64	62,4±2,49	60,1±3,54	58,3±2,60
Опыт к контролю, %	102	107	89**	84**

\* P < 0,05; \*\* P < 0,01; \*\*\* P < 0,001.

У голодных собак после введения мексидола концентрация свободной соляной кислоты выше контрольной на 59%. Однако уже в первый час после приема пищи разница составляла 5%, во второй – практически не отличалась от контрольной и в третий час наблюдения была меньше на 2%. Такая динамика секреции свободной соляной кислоты позволила нам предположить, что введение мексидола кратковременно (в течение часа) вызывает возбуждение париетальных клеток желудочных желез.

Концентрация общего количества кислот после введения мексидола в первой часовой порции (фон) была на 11% выше контрольной. После кормления данный показатель в опытной группе был меньше контрольного в первый час на 10%, во второй – на 17 и в третий час – на 12% соответственно. Такое развитие динамики общей кислотности сока подтвердило наши предположения о кратковременном возбуждающем эффекте мексидола. Однако последующие часы наблюдений показали, что в период пищевого возбуждения мексидол обладает угнетающим действием на железистые клетки желудка.

Анализ секреторной реакции главных клеток желудочных желез при введении мексидола показал, что концентрация пепсина в соке голодных собак и после их кормления возрастала незначительно на 2 и 7% соответственно. В последующие часы наблюдений отмечалось снижение активности пепсина в опытной группе на 11%

– во второй час после кормления и на 16% – в третий час. Следовательно, действие мексидола предполагает угнетение главных клеток желудочных желез.

Для более объективной оценки влияния мексидола на секреторную функцию желудка была рассчитана суммарная секреция компонентов сока за четыре часа опыта.

Анализ полученных результатов показал, что внутримышечное введение испытуемого препарата в равной степени угнетает секреторную функцию желудочных желез. В опытной группе количество секреторируемого сока за четыре часа наблюдений была меньше контрольных показателей на 52%, свободной соляной кислоты – на 67 и пепсина – на 59%.

Из приведенного анализа следует, что мексидол угнетает желудочные железы, а также снижает активность секреторной функции главных и париетальных клеток. При общей тенденции к повышению компонентов желудочного сока в 1-й час после инъекции их суммарная секреция достоверно уменьшается по отношению к контрольным показателям за счет уменьшения количества секреторируемого сока.

### Закключение

Результаты исследований дают основание утверждать, что мексидол угнетает как секреторную, кислотообразующую, так и ферментовыделительную функцию желудка.

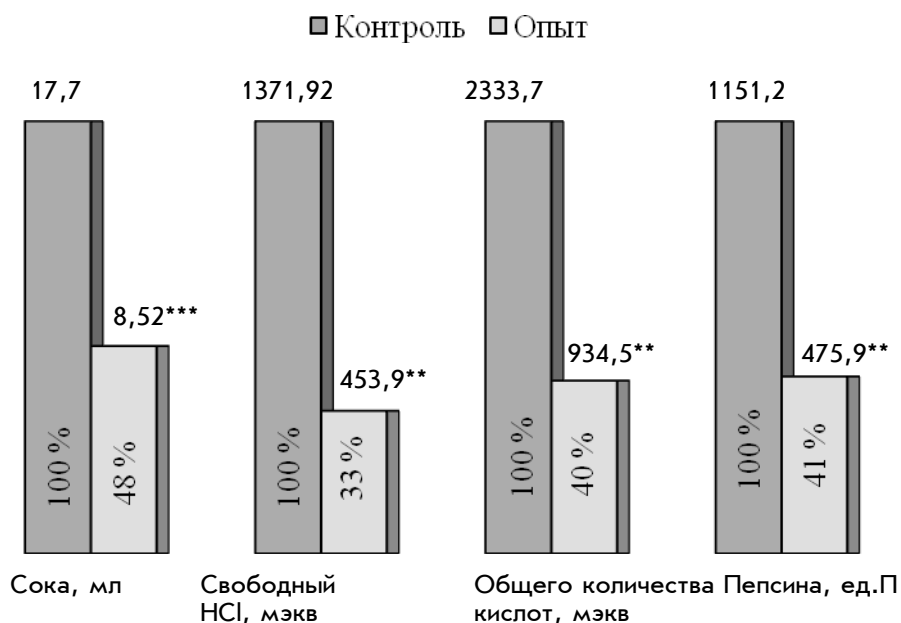


Рис. 2. Суммарная секреция желудочного сока и его основных компонентов у собак при применении мексидола (\* P < 0,05; \*\* P < 0,01; \*\*\* P < 0,001)

**Библиографический список**

1. Воронина Т.А. Антиоксидант мексидол. Основные нейропсихотропные эффекты и механизм действия / Т.А. Воронина // Психофармакология и биологическая наркологию. – 2001. – № 1. – С. 2-12.
2. Смирнов Л.Д. Антиоксиданты гетероароматического ряда. Структура, активность, медицинское применение / Л.Д. Смирнов // Сбор. тезисов 2-го съезда Росс. науч. общ. фармакологов. – М., 2003. – С. 171.
3. Девяткина Т.А. Фармакологическая активность мексидола при стрессорных повреждениях печени / Т.А. Девяткина,

Р.В. Луценко, Е.М. Важничая // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2003. – № 3. – С. 56-58.

4. Матюшин И.А. Антирадикальная и антиоксидантная активность ряда нейротропных и антигипоксических средств / И.А. Матюшин, В.Ю. Балабаньян, В.С. Кудрин // Свободные радикалы, антиоксиданты и болезни человека: тр. науч.-практ. конф. – Смоленск, 2001. – С. 46-48.

5. Ойвин И.А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований / И.А. Ойвин // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1960. – № 4. – С. 76.



УДК 619:616.153.284:616.33-008.711.2

**А.А. Эленшлегер,  
М.Н. Пасько**

**ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ КЕТОГЕНЕЗА КОРОВ-МАТЕРЕЙ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ ДИСПЕПСИЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ**

***Ключевые слова:** диспепсия новорожденных телят, заболеваемость, кетоз молочных коров, кетоновые тела, биохимические и морфологические показатели.*

В структуре общей заболеваемости животных болезни молодняка занимают первое место. Среди них главенствуют заболевания желудочно-кишечного тракта и органов дыхания. В каждом хозяйстве ими переболевает почти каждый родившийся теленок [1-3].

Заболевания молодняка сельскохозяйственных животных в раннем возрасте часто возникают на почве антенатальной гипотрофии, связанной с отсутствием необходимых условий внутриутробного развития. Полноценность кормления, правильное содержание матерей во время беременности оказывают исключительно

большое влияние на рост и развитие плода. Они в значительной степени определяют жизнеспособность новорожденного животного, в том числе и устойчивость его к воздействию болезнетворных факторов внешней среды [4].

Цель исследований – изучить заболеваемость, тяжесть и длительность течения диспепсии новорожденных телят в зависимости от кетогенеза коров-матерей.

**Материалы и методы**

Научно-хозяйственный опыт проводили в учебно-опытном хозяйстве «Пригородное» ФГОУ ВПО АГАУ г. Барнаула в осенне-зимний период (ноябрь – февраль) на коровах-аналогах черно-пестрой породы на последнем месяце стельности, а также телятах, полученных от этих коров до семидневного возраста. Для проведения опыта были сформированы две