

Ф. Б. ФАЛКИНА

## К ВОПРОСУ О СОДЕРЖАНИИ ЭНТЕРОКИНАЗЫ В КИШЕЧНИКЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**В** настоящее время изучен ряд вопросов, касающихся механизма образования, отделения и инактивации энтерокиназы. Выяснено, например, что при некоторых заболеваниях у людей изменяется выделение энтерокиназы с калом. Проводилось изучение активности энтерокиназы и у жвачных.

Однако литературные данные о наличии и активности энтерокиназы у крупного рогатого скота немногочисленны и неполны. Исходя из этого, проведено 4 серии исследований, в которых изучались наличие энтерокиназы в содержимом различных отделов кишечника взрослых коров и телят разного возраста, содержание этого фермента в кале здоровых телят от 1-дневного до 2-месячного возраста и у телят, страдающих энтеритом алиментарного характера.

В первой серии опытов у 14 здоровых коров 2—5-летнего возраста определяли количество энтерокиназы в содержимом различных отделов кишечника. У только что убитых животных на Витебском мясокомбинате извлекали кишечник и брали содержимое из всех его отделов.

Таблица 1

**Наличие энтерокиназы в содержимом различных отделов кишечника  
у взрослых коров в ед/г**

Наименование кишки	Количество исследований	Количество энтерокиназы	В каком количестве исследований энтерокиназа не обнаружена
Двенадцатиперстная . . . . .	14	9470—1000	—
Тошная (краниальная часть) . . . . .	14	5600—500	—
Тошная (каудальная часть) . . . . .	14	235—16	—
Подвздошная . . . . .	14	333—12	—
Слепая . . . . .	14	77—15	11
Ободочная . . . . .	14	15—12	11
Прямая . . . . .	14	12—10	12

Таблица 2

## Наличие энтерокиназы в содержимом различных отделов кишечника у телят разного возраста в ед/г

Наименование кишки	2—6 месяцев			6—12 месяцев			1,5 года		
	Количество исследований	Количество энтерокиназы	В каком количестве исследований энтерокиназа не обнаружена	Количество исследований	Количество энтерокиназы	В каком количестве исследований энтерокиназа не обнаружена	Количество исследований	Количество энтерокиназы	В каком количестве исследований энтерокиназа не обнаружена
Двенадцатиперстная . . . . .	10	7590—750	—	14	6820—1250	—	6	7590—1000	—
Тощая (краниальная часть) . . . . .	10	3162—565	—	14	7230—625	—	6	1870—250	—
Тощая (каудальная часть) . . . . .	10	200—76	—	14	422—30	—	6	150—125	—
Подвздошная . . . . .	10	200—83	—	14	506—50	—	6	225—187	—
Слепая . . . . .	10	150—10	2	14	114—10	6	6	28	5
Ободочная . . . . .	10	95—10	2	14	142—10	7	6	15	5
Прямая . . . . .	10	42—10	5	14	23—10	11	6	15	5

Предварительно определяли пол, возраст, упитанность животного, состояние паренхиматозных органов. Кроме того, исследовали кал у 15 клинически здоровых коров 2—5-летнего возраста на наличие энтерокиназы. Определение ее проводили по методу Шлыгина, основанному на двойком (переваривающем и створаживающем) действии трипсиногена на казеин. Полученные данные представлены в табл. 1.

Как видно из таблицы, наиболее богат энтерокиназой химус двенадцатиперстной, несколько меньше химус краниальной части тощей кишки. Резко падает ее содержание в химусе каудальной части тощей и подвздошной кишок, причем в 5 исследованиях количество энтерокиназы в химусе подвздошной кишки выше, чем в каудальной части тощей. Это объясняется увеличением концентрации химуса в подвздошной кишке, вследствие всасывания воды. В содержимом слепой и ободочной кишок энтерокиназа обнаружена в 3 случаях, прямой кишки — в 2 случаях. В кале 15 коров энтерокиназы не было.

Во второй серии опытов определяли наличие энтерокиназы в содержимом различных отделов кишечника у 24 здоровых телят 2—12-месячного возраста и у 6 животных 1,5-летнего возраста. Полученные данные приведены в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что у телят имеется та же закономерность в распределении фермента в тонком отделе кишечника, что и у взрослых животных. Причем наибольшее количество его обнаружено в химусе двенадцатиперстной и краниальной части тощей кишок; имеются некоторые особенности в распределении фермента в толстом кишечнике. Так, у телят 2—6-месячного возраста содержание энтерокиназы остается значительным. Отсутствует она в слепой и ободочной кишках в 2 случаях, в прямой — в 5. У телят 6—12-месячного возраста энтерокиназа обнаружена в содержимом слепой кишки в 8 случаях, ободочной — в 7, прямой — в 3; у животных 1,5 лет энтерокиназа обнаружена в одном случае.

В третьей серии опытов определяли наличие энтерокиназы в кале 50 здоровых телят от 1-дневного до 2-месячного возраста. Исследования проводили на клинически здоровых телятах. Полученные данные сведены в табл. 3.

Как видно из табл. 3, в первые 10 дней жизни содержание

Таблица 3  
Наличие энтерокиназы в кале здоровых телят

Возраст теленка	Количество исследований	Количество энтерокиназы в ед/г	В каком количестве исследований энтерокиназа не обнаружена
1—10 дней . . . . .	15	91—121	—
10—30 » . . . . .	20	10—76	8
30—60 » . . . . .	15	12—76	8

энтерокиназы в кале колеблется в пределах 91—121 *ед/г*, затем ее количество уменьшается.

В четвертой серии опытов определяли наличие энтерокиназы в кале 30 телят до 2-месячного возраста, страдающих энтеритом алиментарного характера. Учитывали возраст, пол животного, рацион, клиническое состояние.

Исследования проводили многократно с промежутком в 2—3 дня в период клинического проявления болезни и после исчезновения клинических признаков (3—4 исследования). Получены следующие результаты.

В период клинического проявления болезни количество энтерокиназы в кале может значительно возрасть (1419—222 *ед/г*). При явно выраженной болезни (понос с примесью крови) у 10 животных энтерокиназы в кале не обнаружили. В 9 случаях увеличение содержания энтерокиназы в кале предшествовало клиническому проявлению болезни (1138—225 *ед/г*). В 6 случаях содержание энтерокиназы оставалось высоким (225—154 *ед/г*) после исчезновения признаков болезни.

## **В ы в о д ы**

1. Местом выработки энтерокиназы у крупного рогатого скота является краниальная часть кишечной трубки. Наличие энтерокиназы в толстом отделе кишечника зависит от возраста. В первые 10 дней жизни энтерокиназа в кале содержится в большом количестве (до 121 *ед/г*). С возрастом ее содержание уменьшается и к 1,5 года почти полностью исчезает.

2. Отсутствие энтерокиназы в кале связано, по-видимому, с ее разрушением ввиду наличия в толстом отделе кишечника «разрушающего фактора» (по Шлыгину).

3. При энтеритах алиментарного характера энтерокиназа в кале телят может значительно возрасть. Иногда это увеличение предшествует клиническому проявлению болезни.

4. Количество энтерокиназы в кале является показателем функционального состояния кишечника телят и может быть использовано для ранней диагностики энтеритов алиментарного характера.