

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 577.11, 612.015.1

Г. В. КАМАЛЯН, Э. Г. АБРАМЯН, А. А. МНАЦАКАНЯН, Л. О. БУНИАТЯН

СОДЕРЖАНИЕ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ
И ТРАНСАМИНАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ
КРОВИ, ПЕЧЕНИ И ПОЧЕК ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
ФАСЦИОЛЕЗЕ ОВЕЦ И КРОЛИКОВ

Многочисленные литературные данные по фасциолезу касаются главным образом вопросов диагностики и профилактики и меньше всего изучения биохимических превращений и выявления специфических особенностей происходящих сдвигов при данной инвазии. Между тем, имеющиеся в этом направлении работы [1, 2, 3, 6, 8, 9] подчеркивают необходимость более углубленных биохимических исследований, так как только на основе этих данных представляется возможным разработать более обоснованные методы ранней диагностики и изыскать эффективные средства патогенетической терапии. За последние годы в медицинской и ветеринарной литературе уделяется большое внимание изучению аминокислотного состава и ферментов, катализирующих процессы переаминирования. В настоящее время установлено, что при различных патологических состояниях имеют место определенные сдвиги в аминокислотном составе крови. Выяснено также значение нарушений обмена отдельных аминокислот в патогенезе различных заболеваний и обосновано применение некоторых аминокислот в качестве лекарственных препаратов.

В настоящее время важное диагностическое значение имеет также определение трансаминазной активности сыворотки крови при ряде поражений печени и других органов.

Малочисленность данных о свободном аминокислотном составе и трансаминазной активности сыворотки крови при экспериментальном фасциолезе выдвинула перед нами задачу о целесообразности изучения этих вопросов.

Материал и методика. Материалом для исследования служили сыворотка крови, печень, почки здоровых и зараженных фасциолезом овец и кроликов, поступающих в лабораторию с кафедры паразитологии Ереванского зооветинститута.

Безбелковый экстракт свободных аминокислот сыворотки крови получали по способу Буланже и Бизертра [7]. Трансаминазную активность определяли по инструкции Минздрава СССР, разработанной Институтом биологической и медицинской химии АМН СССР (1961 г.).

Анализ аминокислот производился методом одномерной хроматографии на бумаге.

Результаты исследований показали, что на одномерных хроматограммах сыворотки крови овец и кроликов визуально идентифицируется одинаковый аминокислотный состав, не претерпевающий изменений в течение всего периода заболевания. Заметные изменения происходят в количественном содержании аминокислот, уровень которых значительно возрастает в сыворотке крови больных животных к 55—65 дню исследования; наибольшее количество их констатируется в содержании гистидина, аргинина, глутаминовой кислоты (табл. 1).

Таблица 1
Содержание свободных аминокислот сыворотки крови здоровых и больных фасциолезом овец, мг %

Группа животных	Цистин	Лизин	Гистидин, аргинин	Аспарагиновая кислота	Серин, глицин	Глутаминовая кислота	Аланин	Метионин, валин	Фенилаланин	Лейцин, изолейцин
Здоровая	0,90	1,54	1,84	1,18	1,58	2,40	1,68	1,18	0,8	1,86
Больная	1,03	1,84	2,24	1,42	1,83	2,84	1,58	1,54	1,2	1,94

Определение трансаминазной (аспартат-глутамат-АСТ и аланин-глутамат-АЛТ аминофераз) активности в сыворотке крови, печени и почках овец показало, что в остром периоде заболевания (на 40—50 день заражения) активность указанных ферментов значительно превышает исходные величины. В дальнейшем на 75—90 день заболевания активность трансаминаз понижается, причем в сыворотке крови она достигает почти исходного уровня, оставаясь высокой: для АСТ—11—17%, для АЛТ—4%. К этому же времени в печени и в почках активность трансаминаз по сравнению с острым периодом хоть и уменьшается, по сравнению с контролем тем не менее сохраняет достаточно высокий уровень; при этом активность АСТ в печени по сравнению с контролем завышена на 82—131%, в почках—51—82%, активность же АЛТ в печени—на 56,5—66%, в почках—55—73%. Аналогичные данные получены и на кроликах.

Таким образом, проведенные исследования, не выявив различий в аминокислотном составе здоровых и больных фасциолезом овец и кроликов, показали заметную разницу в их количественном содержании и активности трансаминаз. Повышение концентрации свободных аминокислот в сыворотке крови больных фасциолезом животных обуславливается, по всей вероятности, поражением печени и расстройством ферментативных процессов биосинтеза, что согласуется с литературными данными [4, 10], указывающими на определяемость изменения состава и концентрации аминокислот в сыворотке крови характером патологического процесса печени и степенью ее недостаточности.

Лю-Цзун-Гий [5], исследовавший аминокислотный состав крови у больных фасциолезом коров, установил, что в плазме крови последних

увеличено содержание ряда аминокислот, в частности глутаминовой кислоты и аланина.

Интерпретация факта повышения уровня отдельных аминокислот в сыворотке крови фасциолезных животных достаточно трудна и требует специальных исследований, но высокий их уровень дает основание предполагать, что при данной инвазии прежде всего имеют место нарушения белкового обмена. Эти данные согласуются также и с изменением действия трансаминаз, активность которых повышается в сыворотке крови и в органах фасциолезных овец и кроликов, а также и в сыворотке крови морских свинок.

Результаты наших исследований дают нам возможность прийти к следующим выводам:

1. В сыворотке крови печени и в почках экспериментально зараженных фасциолезом овец и кроликов, по сравнению со здоровыми, повышен уровень свободных аминокислот.

2. При экспериментальном фасциолезе овец и кроликов активность АСТ и АЛТ сохраняется на высоком уровне более длительное время в печени и почках.

Ереванский зооветеринарный институт,
лаборатория обмена веществ

Поступило 20.VII 1967 г.

Գ. Վ. ՔԱՄԱԼՅԱՆ, Է. Գ. ԱՐԲՆԱՄՅԱՆ, Ա. Ա. ՄՆԱՅԱԿԱՆՅԱՆ, Լ. Հ. ԲՈՒՆԻԱԹՅԱՆ

ԱԶԱՏ ԱՄԻՆԱԹՈՒՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ ԵՎ ՏՐԱՆՍԱՄԻՆԱԶԱՅԻՆ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ ՈՉԵԱՐՆԵՐԻ ՈՒ ՃԱԳԱՐՆԵՐԻ ԱՐՅԱՆ ՇԻՃՈՒԿՈՒՄ, ԼՅԱՐԴՈՒՄ ԵՎ ԵՐԻԿԱՄՆԵՐՈՒՄ ԷԲՍՊԵՐԻՄԵՆՏԱԼ ՖԱՍԿԻՈԼԵՅՈՋԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Մեր փորձերի արդյունքները ցույց տվեցին, որ ոչխարներին և ճագարներին ֆասցիոլոզով վարակելու դեպքում հիվանդության սուր շրջանում ազատ ամինաթթուների կազմը արյան մեջ, համեմատած կոնտրոլ շրջանի հետ, չի փոփոխվում: Նկատվում է ազատ ամինաթթուների քանակի զգալի ավելացում ինչպես արյան մեջ, այնպես էլ լյարդում և երիկամներում: Հիվանդության 55—65-րդ օրը հատկապես շատ է ավելանում հիստիդինի, արգինինի և գլուտամինաթթվի քանակը:

Արյան շիճուկի, լյարդի և երիկամների տրանսամինազային ակտիվությունը խիստ բարձրանում է հիվանդության սուր շրջանում, իսկ հետագայում կենդանիների վարակման 75—90-րդ օրերում արյան շիճուկի տրանսամինազային ակտիվությունն զգալի չափով իջնում է, մոտենալով նորմային, այն պտնվում է նորմայից 4—17% բարձր վիճակում: Այդ նույն շրջանում լյարդում և երիկամներում տրանսամինազային ակտիվությունը անհամեմատ բարձր է, որը նորմային գերազանցում է 51—131%-ով:

Նշելով մեր տվյալներից, մենք հանգում ենք հետևյալ եզրակացություններին:

1. Արյան շիճուկում, լյարդում և երիկամներում ոչխարներին ու ճագարներին ֆասֆոլյոզոլ վարակելուց զգալի չափով ավելանում է ազատ ամինաթթուների քանակը, հատկապես հիվանդությունը սուր շրջանում:

2. Լյարդում և երիկամներում տրանսամինազային ակտիվությունը, համեմատած արյան շիճուկի հետ, պահպանվում է ավելի երկար ժամանակամիջոցում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гевондян В. С. Изв. АН АрмССР, (биол. н.) XVI, 8, 1963.
2. Давтян Э. А. Тезисы докл., Джембул, 1962.
3. Давтян Э. А. Изв. АН АрмССР (биол. н.), 10, 1957.
4. Капланский С. Я. Успехи современной биохимии, т. IV, М., 1962.
5. Лю Цзун-Гуй Тр. Московской Ветеринарной Академии, т. XXXVI, 1961.
6. Насилова В. В. Тр. Ер. зоовет. ин-та, вып. XIV, 1962.
7. Черткова М. А., Характер Ж. З. Вопросы мед. химии, 6, 1962.
8. Чубарян Ф. А. Изв. АН АрмССР, XVII, 5, 1964.
9. Чубарян Ф. А. Автореф. кандид. диссертации, Ереван, 1966.
10. Фишер А. Физиология и экспериментальная патология печени, Будапешт, 1961.