

## ПАТ. ФИЗИОЛОГИЯ

С. А. ХАЧАТРЯН

ВЛИЯНИЕ СТОМАТИТОВ НА ЖЕЛЧЕОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ,  
ПИГМЕНТНУЮ И ПРОТРОМБИНООБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ  
ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ

В наше время вопрос патологического процесса в разных органах и тканях организма рассматривается не изолированно, а в связи с теми процессами и изменениями, которые имеют место в организме вообще.

В указанном аспекте большой как практический, так и теоретический интерес представляет изучение вопросов, связанных с воспалительными процессами слизистой полости рта и функциональных изменений органов желудочно-кишечного тракта.

Основная же наша цель — изучение желчеобразовательной, липоидной, пигментной и протромбинообразовательной функций печени в условиях экспериментального стоматита.

Эксперименты производились в хронических условиях на 15 собаках. Для изучения желчеобразовательной функции печени оперативным путем создавалась тканевая фистула желчного пузыря.

Экспериментальные стоматиты у собак вызывались следующими методами: 1) длительным воздействием химических агентов (2% раствора едкого натра и 0,2 г негашеной извести) на слизистую ротовой полости собаки; 2) воздействием на слизистую полости рта слабыми, но длительными термическими воздействиями, причем в качестве термического раздражителя применялась подогретая (до 55—60°C) вода, которой промывалась ротовая полость собаки; 3) механическим воздействием на слизистую ротовой полости.

Показателями функциональных изменений печени являлись: в желчи — 1) количество желчи, собранной в течение 3-х часов, через каждые 15 минут; 2) удельный вес; 3) сухой остаток; 4) количество билирубина по Ван-Ден-Бергу; 5) количество холестерина по Энгельгарду — Смирновой; 6) количество холевой кислоты по Дубиллету. В крови — 1) количество билирубина по Ван-Ден-Бергу; 2) количество холестерина по Энгельгарду — Смирновой; 3) количество протромбина в модификации Боровской и Ровинской.

Помимо вышеуказанных исследований у подопытных собак было произведено также и морфологическое изучение периферической крови.

С целью исключения воздействия на указанные функции печени пищевых продуктов, опыты ставились через 16—18 часов после корма.

Общим проявлением клинической картины, вызванных нами стоматитов у всех подопытных собак, являлось развитие катарального воспаления в начальном периоде стоматита (когда слизистая полости рта гиперемирована и отечна, слюновыделение усилено), затем, благодаря дальнейшему воздействию раздражителей, катаральное воспаление переходит в язвенную форму и в различных частях полости рта появляются выраженные язвы и длительное время сохраняются в разной степени. Наличие воспалительного процесса и его характера было подтверждено патогистологическим исследованием слизистой и бактериологическим исследованием полости рта.

В первой серии экспериментов у собак стоматиты воспроизводились действием едкого натрия. При этом острый катаральный период стоматитов длился около 14—15 дней и сопровождался увеличением количества выделившейся (в течение трех часов) желчи, снижением удельного веса и сухого остатка желчи и уменьшением процента билирубина, холестерина и хлестовой кислоты в желчи.

В катаральном периоде стоматита количество билирубина в крови не изменяется, в то время как отмечаются некоторые сдвиги в количестве холестерина и протромбина, причем холестерин несколько увеличивается, а количество протромбина уменьшается.

Хронический язвенный период стоматита являлся довольно большим, причем язвы сохранялись не только в период воздействия едкого натрия, но и на протяжении последующих дней. Для язвенных стоматитов характерно резкое уменьшение желчеобразовательного процесса, причем не только наполовину сокращается количество желчи в единицу времени, но также падает удельный вес, уменьшается сухой остаток и снижается содержание билирубина, холестерина и хлестовой кислоты в ней.

Если в катаральном периоде стоматита в крови отмечается нарастание количества холестерина, то в язвенном периоде количество его постепенно уменьшается. В тот же период в крови уменьшается количество протромбина, а количество билирубина, наоборот, увеличивается.

Таблица 1

	Желчь					Кровь				
	кол. в мл	удельный вес	сухой ост. в %	билирубин в %	холестер. в %	хол. кисл. в %	билирубин. в %	холестер. в %	протромб. в сек.	
Исходный фон	25	1,0232	9,5	25,0	76	3333	0,61	134	18	
Острый катаральный стоматит	35	1,0201	8,8	16,66	60	2857	0,61	160	19	
Хронический язвенный стоматит	14	1,0185	7,6	10,0	40	1800	0,75	92	24	

Возникшие в связи с существованием язв ротовой полости функциональные изменения печени сохранились не только в период существования язв, но также и после их заживления.

Во второй серии экспериментов нами производилось изучение характера влияния стоматитов, вызванных негашеной известью на функции печени. При этих стоматитах в периоде катарального воспаления количество выделяемой желчи увеличивается с параллельным уменьшением удельного веса, сухого остатка и количества холестерина, билирубина и холевой кислоты. Однако указанное усиление желчеобразовательной функции печени при катаральном стоматите (от негашеной извести) выражено сравнительно слабее. В крови количество билирубина и протромбина не изменяется, а изменения холестерина выражены слабо. В язвенной стадии стоматита также отмечается уменьшение количества желчи, удельного веса, сухого остатка и ее составных частей, выраженных менее сильно, чем при стоматитах, вызванных едким натром. В крови уменьшается количество холестерина и протромбина и повышается содержание билирубина. Эти изменения также выражены более слабо, чем в первой группе стоматитов.

Таблица 2

Собака Бобик

	Ж е л ч ь						К р о в ь		
	к-дич. в мл	удель- ный вес	сухой ост. в 0/0	били- рубин в 0/0	холо- стер. в 0/0	холов. кисл. в 0/0	били- руб. в 0/0	холо- стер. в 0/0	прот- ромб. в сек.
Исходный фон	21	1,0261	10,5	58,2	57	2000	0,685	148	17,5
Остро катаральный стоматит	28	1,0248	9,8	49,2	52	1800	0,685	154	18
Хронический язвенный стоматит	12	1,0240	9,5	32,6	33	903	0,86	102	22,4

Последние стоматиты отличаются от стоматитов, вызванных едким натром, и тем, что при них язвенный период бывает сравнительно короче.

Учитывая то обстоятельство, что влияние негашеной извести на слизистую ротовой полости и соответственно на функции печени можно приписать как химическому, так и термическому факторам, нами было предпринято производство 3-й серии экспериментов, которая имела своей целью дифференцированное изучение характера воздействия указанных двух факторов. С этой целью применялся термический раздражитель (вода, подогретая до 55—60°C).

При термических стоматитах в остро катаральном периоде желчеобразовательная функция вновь усиливается, сопровождаясь снижением уровня сухого остатка, а также снижением уровня билирубина, холестерина и холевой кислоты в определенном количестве. В язвенном периоде желчеобразовательная функция печени ослабевает. В отличие от функциональных изменений печени, наблюдающихся при стоматитах, вызванных химическими веществами при первой половине язвен-

ных термических стоматитов, уменьшение желчи сопровождается увеличением удельного веса и сухого остатка, а также повышением процентного содержания билирубина, холестерина и холевой кислоты в определенном количестве желчи. Во второй половине язвенного стоматита, в связи с уменьшением общего количества выделяемой желчи, уменьшается также количество ее составных частей (билирубин, холестерин, холевая кислота).

Таким образом, количественные и качественные функциональные изменения печени, регистрируемые при термических стоматитах, сравнительно слабо выражены по сравнению со стоматитами, вызванными указанными химическими веществами.

В язвенном периоде термических стоматитов, в отличие от химических, количественные сдвиги билирубина в крови выражены слабее, количество же холестерина и протромбина уменьшается.

Таблица 3

	Ж е л ч ь						К р о в ь		
	колич в мл.	удель- ный вес	сухой остат. в 0/0	били- рубин, в 0/0	холо- стер. в 0/0	холов. кисл. в 0/0	били- руб. в 0/0	холо- стер. в 0/0	прот- ромб. в сек.
Исходный фон	19	1,021	8	35,0	10,0	2500	0,755	120	16
Острый катаральный стоматит	25,5	1,0182	7	20,6	60	2500	0,755	146	15
Хронический язвенный стоматит	12,5	1,0222	8,9	29,0	110	1800	0,805	85	21,3

Проведенная нами работа показывает, что указанные функции печени нарушаются не только при воспалительных процессах других органов желудочно-кишечного тракта (что доказано в литературе), но также и при стоматитах, вызванных термическим раздражителем.

После получения указанных данных, мы сочли необходимым внести ясность в понимание механизмов, лежащих в основе развития этих стоматитов.

Возникает вопрос, каким образом влияет химический агент (едкий натрий или негашеная известь) на функциональное состояние печени. Можно предположить, что эти вещества, будучи введенными пер ос, всасываются в желудочно-кишечный тракт, проникают в кровь и влияют на печень. Или же воздействуя на слизистую ротовой полости и вызывая стоматит, эти вещества косвенно являются причиной возникновения функциональных нарушений печени. Можно также предположить, что указанные вещества, хотя и воздействуют непосредственно на слизистую полость рта, тем не менее проникая в желудочно-кишечный тракт, могут вызвать поражение других его отделов, что и может явиться основой для развития функциональных сдвигов печени. Наконец, можно полагать, что едкий натрий и негашеная известь могут влиять на печень и рефлекторным путем из очагов поражения локали-

зованных в ротовой полости. Для пояснения разобранных выше вопросов, мы прибегли к постановке четвертой серии опытов, сущность которой заключается в следующем: у собак с тканевой фистулой желчного пузыря дополнительно была произведена гастрозофаготомия (наложена Басовская фистула и произведена эзофаготомия). Понятно, что у этих подопытных животных в деле возникновения стоматитов путем применения химических агентов полностью исключается непосредственное поражение органов желудочно-кишечного тракта. Кроме того, всасывание этих веществ и возможность их прямого воздействия на печень в значительной мере уменьшается, так как едкий натрий и негашеная известь, не доходя до желудка, выводятся наружу.

Полученные результаты показывают, что как у предыдущих собак, так и у гастрозофаготомированных в катаральном периоде увеличивается количество желчи, падает удельный вес, уменьшается сухой остаток и несколько снижается уровень содержания билирубина, холестерина и хлелевой кислоты в ней. У данных собак в язвенном периоде количество желчи постепенно убывает и, дойдя до половины нормы, длительное время сохраняется на этом уровне. Если у собак, не подвергшихся гастрозофаготомии в язвенном периоде, параллельно с уменьшением количества желчи уменьшается также и процентное содержание составных частей желчи, то у гастрозофаготомированных собак уменьшение количества желчи сопровождается сравнительно более слабо выраженным уменьшением составных частей желчи.

Результаты данной серии экспериментов говорят, что функциональные нарушения печени имеют рефлекторный характер. В дальнейшем же барьерная функция ротовой полости нарушается и продукты распада, а также химические вещества, проникая в кровь, могут привести к функциональным нарушениям печени уже не рефлекторного, а гуморального порядка.

В дальнейшем (5-я серия), стоматиты у собак были получены механическим раздражением, с целью отрицания непосредственного влияния химических веществ как на функции печени, так и на функции других органов. Механические раздражения давались в течение продолжительного времени при помощи грубой щетки. До образования воспалительного процесса слизистой ротовой полости изучалось влияние раздражения механорецепторов ротовой полости механических раздражителей на вышеуказанные функции печени.

Полученные данные говорят о том, что раздражение механорецепторов ротовой полости вызывает усиление желчеобразовательной функции печени; увеличивается количество желчи с некоторым уменьшением удельного веса, сухого остатка и количества билирубина, холестерина и хлелевой кислоты в желчи. Эти данные говорят о рефлекторном воздействии на функцию печени, идущей от слизистой ротовой полости.

В отличие от стоматитов, полученных химическим путем, стоматиты, полученные механическим раздражением, характеризуются более длительным течением катаральной фазы (25 дней) и медленным пере-

ходом последней в фазу хронического язвенного стоматита. В катаральной стадии стоматита, полученной механическим путем, количество желчи также увеличивается, однако увеличение происходит не сразу, как наблюдалось при стоматите, полученном химическим путем, а постепенно. Наибольшее увеличение желчи наблюдается на 15—20 день, после чего постепенно уменьшается, доходя до нормы, а затем снижается ниже нормы. Падение количества желчи совпадает с переходом катаральной стадии в стадию хронического язвенного стоматита. При стоматитах, полученных механическим путем, увеличение количества желчи сопровождается понижением удельного веса и сухого остатка. В желчи, выработанной в единицу времени, уменьшается процентное содержание билирубина, холестерина и холевой кислоты.

Стоматиты этого типа также характеризуются гиперемией слизистой полости рта, ее отеком, кровоточивостью, болезненностью и усилением саливации. После 25-дневного раздражения щеткой на слизистой рта стали появляться язвы, которые при продолжении раздражения увеличивались в количестве и размере. Язвенная стадия стоматита удерживалась не только при раздражениях щеткой, но и после прекращения их (1,5—2 месяца).

В отличие от стоматитов, полученных химическим путем, при механических стоматитах язвенная стадия сопровождается уменьшением выработки желчи за единицу времени, с увеличением процентного содержания его составных частей (билирубин, холестерин и холевая кислота). Вместе с тем увеличивается также удельный вес и сухой остаток желчи, чего не наблюдается при химических стоматитах. В катаральной стадии билирубин в крови не изменяется, количество холестерина и протромбина в начальной фазе также не изменяется, а к концу катаральной стадии количество холестерина несколько увеличивается, а протромбин уменьшается.

В язвенной стадии количество билирубина в крови мало изменяется, а количество холестерина, которое в катаральной стадии несколько увеличивается — в некоторой степени уменьшается и так удерживается на протяжении всей язвенной стадии. Количество протромбина также уменьшается.

Таблица 4

Собака Джильда

	Ж е л ч ь						К р о в ь			
	кол. в мл.	удель- ный вес	сух. ост. в 0/0	били- руб. в 0/0	холе- стер. в 0/0	холев. кисл. в 0/0	били- рубин. в 0/0	холе- стер. в 0/0	протром- бин. вр. в сек.	
Исходный фон	18	1,0283	12	64,0	50	2200	0,6	116	16,2	
Острый катаральный стоматит	26	1,0247	10	50,0	40	2000	0,595	136	17,0	
Хронический язвенный стоматит	8	1,0294	12,6	32,6	42	1380	0,755	90	21,6	

Кроме вышеуказанных стоматитов, полученных искусственным путем у двух собак (у первой после операции на желчном пузыре, у второй после одновременного наложения фистулы желудка и желчного пузыря), через 13—15 дней естественным-спонтанным путем образовались стоматиты, которые по своим клиническим проявлениям были схожи со стоматитами, описанными И. П. Павловым. У этих собак в начальной стадии наблюдалось вместе с гиперемией слизистой рта отечность и гиперсаливация, с образованием язв на деснах и на языке. У первой собаки отчетливее был выражен катаральный воспалительный процесс, чем язвенный, а у второй собаки — наоборот. В стадии образования спонтанных стоматитов операционные раны у собак к тому времени уже зажили. У этих собак наблюдалась слабость и в некоторой степени безразличие к окружающей среде. У них были исследованы вышеуказанные тесты в период спонтанного стоматита и после выздоровления. У первой собаки на фоне катаральной стадии стоматита наряду с уменьшением удельного веса и сухого остатка желчи увеличилось и ее количество, а процентное содержание составных частей желчи уменьшилось. С переходом в язвенную стадию количество желчи уменьшается, наряду с увеличением удельного веса сухого остатка и составных частей. После прохождения язвенных процессов, спустя 25 дней, изменения восстанавливаются и доходят до исходной величины. У 2-й собаки с самого начала количество желчи было уменьшено, несмотря на то, что в начале короткого промежутка времени наблюдалось катаральное воспаление. Все изменения, вызванные у той собаки, совпадали с изменениями, происходящими у собак с язвенным стоматитом, полученным химическим путем, но в менее выраженной форме. У этой собаки язвы сохранились в течение 1,5 месяца. Язвенный процесс наблюдается на разных участках полости рта (языке, деснах, небе). Образующиеся язвы начинают постепенно распространяться и углубляться, доходя до точки своего наивысшего развития в течение 12—13 дней. Оставаясь в течение одного месяца в таком состоянии, язвы постепенно исчезают.

Данные, полученные при язвенной стадии спонтанного стоматита, сравнивая с данными, полученными при выздоровлении и исчезновении этого процесса, показывают, что при спонтанном стоматите функции печени нарушаются. При этом наблюдается уменьшение количества выделенной желчи (наполовину) и некоторое снижение удельного веса и сухого остатка, а также количества билирубина, холестерина и холевой кислоты и желчи. Уменьшение составных частей желчи выражено менее сильно, чем при стоматитах, вызванных химическим и термическими действиями. Однако вычисление абсолютного количества этих веществ в желчи говорит об их сильном уменьшении при спонтанных стоматитах. В периферической крови наблюдается некоторое увеличение количества билирубина, уменьшение холестерина и сильно выраженное уменьшение количества протромбина.

Известно, что у опытной собаки при исчезновении явления спонтан-

ного стоматита с установлением нормального состояния организма стоматит был воспроизведен механическим воздействием на слизистую полости рта. При этом наблюдались такие же изменения со стороны функции печени, что было характерно для спонтанных стоматитов.

В язвенной стадии механического стоматита у этой собаки на разных симметрических частях тела образуются облысения кожи и трофические нарушения (язвы). Постепенно эти дистрофические процессы исчезают в связи с прохождением воспалительных процессов в ротовой полости. Эти данные лишний раз подтверждают, что трофические расстройства в полости рта являются лишь каким-то звеном в общей цепи нервных дистрофий, но наблюдающиеся часто благодаря чувствительности этого органа.

Переход усиления желчеобразовательной функции в торможение, как и переход увеличения холестерина в крови к уменьшению ее после их катаральной стадии, связанное с более резким выражением стоматитов (образование язв), говорит о разовом характере функциональной изменчивости печени при стоматитах, возникающих различными путями.

Исходя из результатов вышеизложенного фактического материала, мы приходим к следующим выводам:

1. В катаральном периоде экспериментальных стоматитов, вызванных воздействием химических, термических и механических агентов желчеобразовательная функция печени усиливается — возрастает количество желчи, продуцируемой в единицу времени, снижается удельный вес, уменьшается сухой остаток. В периферической крови количество билирубина остается неизменным, уровень содержания холестерина несколько повышается, а процентное содержание протромбина снижается.

2. В периоде язвенного стоматита имеет место уменьшение количества выделенной желчи, падение удельного веса ее и уменьшение сухого остатка. Снижается также уровень содержания билирубина, холестерина и холевой кислоты в желчи.

3. В язвенном периоде стоматита в периферической крови нарастает количество билирубина, уровень же содержания холестерина и протромбина снижается.

4. Стоматиты, образовавшиеся экспериментальным путем, действуя на весь организм, вызывают также распространение трофических расстройств — дистрофию, которая проходит в связи с заживлением воспалительных процессов ротовой полости.

## Ս. Հ. ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ

ՍՏՈՄԱՏԻՏՆԵՐԻ ԱԶԳԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼՅԱՐԳԻ ԼԵՂԱՐՏԱԳՐՈՒԹՅԱՆ,  
ՊԵՐԿՄԵՆՏԱՅԻՆ ԵՎ ՊՐՈՏՐՈՄԻՆԻ ԱՌԱՋԱՑՄԱՆ ՖՈՒՆԿՑԻՆԵՐԻ ՎՐԱ

## Ա մ փ ո փ ու մ

Հայտնի է, որ որոշ արտադրական ձեռնարկություններում, որտեղ արտադրական պրոցեսները կապված են թթուների, հիմքերի և ծանր մետաղների աղերի օգտագործման հետ, ինչպեսիք են կծու նատրիումը, չնանդած կիրը, կալիբիսլոմատը և այլն, երբեմն հանդիպում են բերանի խոռոչի բազմապիսի բորբոքային պրոցեսներ, որոնք ուղեկցվում են մարտոդական արակտի օրգանների կողմից պաթոլոգիական երևույթներով՝ նկատի ունենալով այլ, մեր նպատակն է կղել ուսումնասիրել էքսպերիմենտալ ստոմատիտների ժամանակ լյարդի լեզարտադրության, պիգմենտալին և պրոտրոմբին ստաչացման ֆունկցիաները, որը դեռևս իր լրիվ պարզաբանումը չի գտել գրականության մեջ:

Փորձերը կատարվել են խոռոչի պայմաններում, մոտավորապես միևնույն քաշն ու հասակն ունեցող 15 արու շների վրա: Լյարդի լեզարտադրության ֆունկցիան ուսումնասիրելու նպատակով շների մոտ օպերատիվ ճանապարհով առաջացվել է լեզապարկի հյուսվածքային ֆիստուլա: Էքսպերիմենտալ ստոմատիտներ առաջացվել են հետևյալ մեթոդներով՝ 1. Գիմիական նյութերից՝ կծու նատրիումի  $2-3^{0}/_{10}$ -տոկոսանոց լուծույթի և չնանդած կրի 0,5 փոշու տեսական ազդեցության միջոցով բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի վրա: 2. Բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի վրա թեմսիկ գրգռիչների թույլ, բայց երկարատև ազդեցության միջոցով, ըստ որում որպես թեմսիկ գրգռիչ օգտագործվել է 55—60° ջերմություն ունեցող ջուր, որով ողողվել է բերանի խոռոչը: 3. Բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի մեխանիկական գրգռիչների միջոցով:

Որպես լյարդի ֆունկցիոնալ վիճակի ցուցանիշներ, ընտրված են հետևյալները՝ լեզու մեջ՝ լեզու քանակը, տեսակարար կշիռը, չոր մնացորդը, բիլիբրուբինի քանակը ըստ Վան Դեն Բերգի, խոլեսթերինի քանակը ըստ Էնգելգարդ-Սմիթնովալի, խոլաթթվի քանակը ըստ Դիրուլլեաի: Արյան մեջ՝ բիլիբրուբինի քանակը ըստ Վան Դեն Բերգի, խոլեսթերինի քանակը ըստ Էնգելգարդ-Սմիթնովալի, պրոտրոմբինի քանակը՝ Բորովսկայալի և Ռովինսկայալի մոդիֆիկացիայով:

Հիմնվելով ստացված փաստական նյութի վրա, մենք հանդում ենք հետևյալ եզրակացություններին.

1. Գիմիական, թեմսիկ և մեխանիկական գրգռիչների միջոցով առաջացված ստոմատիտների կատարյալ շրջանում լյարդի լեզարտադրության ֆունկցիան ուժեղանում է միավոր ժամանակամիջոցում արտադրված լեզու քանակը շատանում է՝ տեսակարար կշռի անկումով և չոր մնացորդի քչացումով: Պերիֆերիկ արյան մեջ բիլիբրուբինի քանակը մնում է անփոփոխ, խոլեսթերինի քանակը որոշ չափով շատանում է, իսկ պրոտրոմբինը՝ քչանում:

2. Ստոմատիտների խոցային շրջանում արտադրված լեզու քանակը քչանում է՝ տեսակարար կշռի անկումով և չոր մնացորդի քչացումով, ինչպես նաև քչանում են լեզու մեջ բիլիբրուբինի, խոլեսթերինի և խոլաթթվի քանակները:

3. Ստոմատիտների խոցալին շրջանում պերիֆերիկ արյան մեջ բիլիրուբինի քանակը մեծանում է, իսկ խոլեստերինի և պրոտրոմբինի քանակները՝ քչանում:

4. Լքսպերիմենտալ ճանապարհով առաջացված ստոմատիտները ազդելով ամբողջ օրգանիզմի վրա, առաջացնում են տարածված տրոֆիկ խանգարումներ՝ պիտարոֆիաներ, որոնք վերանում են կապված բերանի խոռոչի լորրուքալին պրոցեսների լավացման հետ: