

УДК 612.323:612.313.3

А. П. Левицкий, А. Ф. Коваленко

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТОВ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ И СЛЮНЫ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА

В литературе есть данные о взаимосвязи слюнных желез и желудка [5, 11, 12, 13]. Установлено, что выделяющиеся со слюной биологически активные вещества, получившие название сialogастрон, тормозят желудочную секрецию [1, 15]. Предположение о возможном регулирующем влиянии слюнных желез на физиологическую деятельность желудка были высказаны нами ранее [4]. В стоматологической клинике нередко приходится проводить экстирпацию слюнных желез по поводу слюноточливой болезни, а также опухолей различного характера [2, 3, 9]. Таким образом, удаление слюнных желез не может не сказаться на состоянии желудка. Однако в литературе нет сведений о состоянии основных физиологических функций желудка при частичной или полной экстирпации слюнных желез и о возможности коррекции нарушенной функции введением препаратов слюнных желез.

Мы изучали состояние слизистой оболочки желудка после тотального или раздельного удаления слюнных желез, а также влияние экстрактов слюнных желез и слюны на эти показатели.

Методика исследований

Опыты проведены на крысах (71) линии Вистар, разделенных на семь групп (табл. 1). Методика удаления слюнных желез у крыс описана нами ранее [7]. Удаление слюнных желез производили у крыс в возрасте 1 мес. С этого момента все группы крыс получали с питьевой водой насыщенный раствор бензойной кислоты (НРБК), которая является совершенно безвредным консервантом. Растворимость ее в воде очень низкая, поэтому используется насыщенный раствор (0,27 % при +18 °C). Экстракты слюнных желез готовили посредством растирания сырой ткани на НРБК. Концентрацию экстракта определяли по содержанию белка в ткани желез. Во всех случаях в 30 мл экстракта должно было содержаться 50 мг белка. Такое же количество белка содержалось и в 30 мл разведенной слюны. В возрасте 3 мес крыс забивали натощак под эфирным наркозом тотальным кровопусканием из сердца. Извлекали желудок, тщательно промывали его холодным физиологическим раствором, вырезали железистую часть, высушивали фильтровальной бумагой и взвешивали. Железистую часть замораживали при -15 °C. Гомогенаты железистой части желудка готовили посредством растирания в фарфоровой ступке с толченым стеклом из расчета 20 мг ткани на 1 мл физиологического раствора. После центрифугирования при 2500 g в течение 15 мин при +4 °C в надосадочной жидкости определяли концентрацию белка (метод Лоури), активность пепсина А (КФ 3. 4. 23. 1) и пепсина С (КФ 3. 4. 23. 3—гастриксин) видоизмененным методом Ансона [4]. Активность ферментов выражали в микрокаталах (мккат) на 1 кг ткани, принимая за 1 катал количество фермента, катализирующего образование 1 моля тирозина за 1 с инкубации в оптимальных условиях. Удельную активность ферментов выражали в милликаталах на 1 кг белка. Результаты исследования были подвергнуты математической обработке по Стьюденту [8].

Результаты исследований

Данные экспериментальных исследований сведены в табл. 2, из которой видно, что раздельное удаление слюнных и особенно околоушных желез вызывает статистически достоверное снижение абсолютного и относительного веса железистой части желудка. В то же время тотальное удаление всех слюнных желез не вызывает статистически достоверного снижения веса железистой части желудка, хотя тенденция к снижению сохраняется. Введение экстрактов слюнных желез, а также слюны в малой степени сказывается на этом показателе, хотя тенденция к увеличению веса железистой части желудка при введении экстрактов подчелюстных желез прослеживается весьма четко.

При избирательном удалении околоушных и подчелюстных желез наблюдается статистически недостоверное увеличение концентрации белка в железистой части желудка. Наоборот, тотальное удаление слюнных желез приводит к статистически достоверному снижению концентрации белка. Введение экстрактов слюнных желез,

Таблица 1
Распределение крыс по группам в опыте с тотальным удалением слюнных желез и введением экстрактов слюнных желез

№ группы	Слюнные железы	Количество крыс	Раствор для питья	Дозировка
I	Интактные	15	НРБК	30 мл НРБК и 70 мл водопроводной воды
II	Удалены околоушные железы	7	НРБК	30 мл НРБК и 70 мл водопроводной воды
III	Удалены подчелюстные железы	10	НРБК	30 мл НРБК и 70 мл водопроводной воды
IV	Тотальное удаление	9	НРБК	30 мл НРБК и 70 мл водопроводной воды
V	Тотальное удаление	10	Экстракт околоушной железы на НРБК	30 мл экстракта с концентрацией 10 мг сырой ткани на мл и 70 мл водопроводной воды
VI	Тотальное удаление	10	Экстракт подчелюстной железы на НРБК	30 мл экстракта с концентрацией 17 мг сырой ткани на мл и 70 мл водопроводной воды
VII	Тотальное удаление	10	Слюна крыс, разведенная НРБК в 5 раз	30 мл разведенной слюны и 70 мл водопроводной воды

Таблица 2
Влияние экстрактов слюнных желез и слюны на состояние желудка у крыс с удаленными слюнными железами

Группа	Статистический показатель	Вес железистой части		Белок, г/кг	Пепсин		Гастрексин	
		г	г/кг		мккат/кг	мккат/кг белка	мккат/кг	мккат/кг белка
I	M	1,39	7,30	79,5	871,8	11,33	62,2	0,80
	$\pm m$	0,17	0,90	6,3	95,0	1,00	7,6	0,15
II	M	0,84	4,93	108,5	1188,6	11,02	80,5	0,75
	$\pm m$	0,06	0,31	12,2	96,7	0,88	5,1	0,05
	p_1	<0,02	<0,05	>0,05	<0,05	>0,8	>0,05	>0,6
III	M	1,00	5,77	92,1	456,8	5,37	33,5	0,38
	$\pm m$	0,05	0,28	6,9	63,3	0,78	5,5	0,07
	p_1	<0,05	>0,05	>0,1	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01
IV	M	1,19	7,35	58,4	596,8	10,17	91,0	1,40
	$\pm m$	0,18	0,98	2,3	28,3	0,50	1,6	0,30
	p_1	>0,3	>0,9	<0,01	<0,05	>0,3	<0,01	>0,05
V	M	1,18	7,18	63,4	710,1	11,17	70,8	0,95
	$\pm m$	0,22	1,22	3,3	23,3	0,50	1,6	0,20
	p_1	>0,5	>0,9	<0,05	>0,1	>0,8	>0,3	>0,6
	p_2	>0,9	>0,9	>0,3	<0,001	>0,2	<0,001	>0,2
VI	M	1,32	8,63	65,0	735,1	11,33	46,2	0,72
	$\pm m$	0,13	0,92	5,0	21,6	0,50	5,6	0,11
	p_1	>0,6	>0,6	>0,5	>0,2	=1,00	>0,1	>0,6
	p_2	>0,7	>0,3	>0,2	<0,001	>0,1	<0,001	>0,05
VII	M	1,28	8,29	60,4	835,2	13,84	78,5	1,25
	$\pm m$	0,13	1,00	3,1	21,6	0,33	2,0	0,30
	p_1	>0,3	>0,5	>0,05	>0,7	<0,05	>0,05	>0,2
	p_2	>0,8	>0,6	>0,6	<0,001	<0,001	<0,001	>0,5

Примечание. p_1 —показатель достоверности различий по сравнению с I группой, p_2 —с IV группой.

а также слюны несколько увеличивает концентрацию белка, однако не восстанавливает ее к норме.

Активность пепсина в железистой части желудка возрастает при удалении околоушных желез, однако резко снижается при удалении подчелюстных. При тотальном

удалении слюнных желез снижение является весьма значительно этот эффект выражается и при рассмотрении

Активность гастрексина ($p > 0,05$) или пепсина снижается при удалении слюны на фоне абсолютной и удельной

Проведенные на крысах эксперименты желез вызывает опорожнение желудка. Это согласуется с данными о существовании связи между

Исходя из результатов удаления слюнных желез, по-видимому, обобщая, секреторные вещества, секреторные

Наиболее интересным является то, что удаление слюнных желез (удаление железой) вызывает

нами было показано, что удалением слюнных желез в желудке было показано, что удалением слюнных желез в

отсутствии секреции слюны. Таким образом, по наблюдениям, что удаление слюнных желез в

челюсти активны вещества, которые не только каллицины эпидермиса [14]. Своеобразие удаления подчелюстных желез при тотальном удалении околоушных желез

Такой образ, по наблюдениям, позволяют выполнять определенные функции и развитие слизистой оболочки желудка, ферментов. Факторами, желез, могут быть различные вещества, вырабатываемые слюнными железами, либо гормонами. Литература

поступать в слюну и затем в желудок. Проведенные нами и другими авторами исследования с патологическими слюнными железами, проведенные клинические исследования препаратов при явлениях

1. Вовчук С. В., Левицкий А. П., Коваленко А. Ф. Подчелюстные железы слюнных желез. 63, № 1, с. 131—137.
2. Клементов А. В. Болезни слюнных желез.
3. Коваленко В. С. Особенности клинических исследований слюнных желез.

Таблица 1
Железы

Водка
и 70 мл во-
воды
и 70 мл во-
воды
и 70 мл во-
воды
и 70 мл во-
воды
та с концент-
сырой ткани
водопровод-

та с концент-
сырой ткани
водопровод-
ной слюны
проводной

Таблица 2
Удаленными

Триксин
мккат/кг
белка

0,80
0,15
0,75
0,05
>0,6
0,38
0,07
<0,01
1,40
0,30
>0,05
0,95
0,20
>0,6
>0,2
0,72
0,11
>0,6
>0,05
1,25
0,30
>0,2
>0,5

группой, p_2 —

Восстановли-
ни около-
тотальном

удалении слюнных желез активность пепсина снижается в меньшей степени, хотя это снижение является статистически достоверным. Введение экстрактов слюнных желез весьма значительно увеличивает активность пепсина, причем в наибольшей степени этот эффект выражен при введении слюны. Аналогичные закономерности наблюдаются и при рассмотрении характера изменений удельной активности пепсина.

Активность гастриксина (пепсина С) возрастает при удалении околоушных (однако $p > 0,05$) или при тотальном удалении слюнных желез ($p < 0,001$) и почти в 2 раза снижается при удалении подчелюстных. Введение экстрактов слюнных желез или слюны на фоне тотального удаления слюнных желез вызывает нормализацию абсолютной и удельной активности гастриксина.

Обсуждение результатов исследований

Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что удаление слюнных желез вызывает определенные изменения в анатомо-физиологических особенностях желудка. Это согласуется в определенной степени с ранее полученными данными о существовании связи между слюнными железами и желудком [6].

Исходя из результатов наших исследований становится очевидным, что раздельное удаление слюнных желез в большей степени сказывается на состоянии желудка, что, по-видимому, обусловлено нарушением баланса различных биологически активных веществ, секретируемых околоушными и подчелюстными железами [10].

Наиболее интересным и важным фактором, полученным в наших исследованиях, является то, что удаление подчелюстной железы (раздельное или вместе с околоушной железой) вызывает снижение содержания пепсина в слизистой желудка. Ранее нами было показано, что фермент подчелюстных желез (калликреин) обладает свойствами сиалогастрола и тормозит желудочную секрецию [1]. По-видимому, длительное отсутствие секреции слюнного калликреина приводит к нарушению механизма депонирования пепсиногена в слизистой желудка. Учитывая, что введение слюны и экстрактов слюнных желез в определенной степени восстанавливало активность пепсина, можно полагать, что решающее значение имеет интрагастральное поступление биологически активных веществ слюны и слюнных желез. Причем, активным началом может быть не только калликреин, но и ряд других факторов, в частности, фактор роста эпидермиса [14]. Своеобразно изменяется активность гастриксина: снижаясь при раздельном удалении подчелюстных желез, активность этого фермента увеличивается при тотальном удалении слюнных желез и в какой-то степени — при раздельном удалении околоушных желез.

Таким образом, полученные экспериментальные материалы, а также клинические наблюдения позволяют утверждать, что слюнные железы по отношению к желудку выполняют определенные трофические функции, которые состоят во влиянии на рост и развитие слизистой оболочки желудка, образовании и секреции протеолитических ферментов. Факторами, ответственными за эту «гастротропную функцию» слюнных желез, могут быть различные биологически активные вещества, в большом количестве вырабатываемые слюнными железами и являющиеся либо ферментами (калликреин), либо гормонами. Литературные данные показывают, что и первые, и вторые могут поступать в слюну и затем в желудок.

Проведенные нами исследования позволяют обратить внимание на состояние желудка у больных с патологией слюнных желез, и в частности, у больных с экстирпированными слюнными железами. Нам кажется обоснованным в свете полученных данных проведение клинических исследований по проверке лечебного действия различных сиалопрепаратов при явлениях гипо- и асиаладенизма.

Список литературы

1. Вовчук С. В., Левицкий А. П., Осадчий Б. Д., Соколов С. А. Влияние калликреина подчелюстных желез собак на желудочную секрецию. — Физиол. журн. СССР, 1977, 63, № 1, с. 131—137.
2. Клементов А. В. Болезни слюнных желез. — Л.: Медицина, 1975. — 108 с.
3. Коваленко В. С. Особенности клинического течения, диагностики и лечения неэпидемических сиалоаденитов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Киев, 1970. — 48 с.