

and enhanced the number of CSA-specific antibody-forming cells in the same recipient spleen. The results obtained show the antigen-specificity of the phenomenon observed and independence of the realization mechanisms of adoptive immunological memory to different antigens in the normal recipients.

State University, Kiev

Список литературы

1. Андрианова Л. Ф. Возрастные особенности супрессорной активности примированных антигеном клеток селезенки мышей линии СВА и регуляция иммунного ответа в старости.— Онтогенез, 1978, 9, № 4, с. 411—416.
2. Бобровник С. А. Метод обнаружения антителообразующих клеток (АОК) специфичных к корпускулярным бактериальным антигенам.— Иммунология, 1983, № 5, с. 91—92.
3. Вершигора А. Е., Бобровник С. А. Динамика и факторы регуляции гуморального иммунного ответа на стафилококк.— Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии, 1982, № 11, с. 101—104.
4. Карасик О. А., Софронов Б. Н. Супрессорное действие нормальных лимфоидных клеток на проявления иммунологической памяти.— Там же, 1978, № 3, с. 20—23.
5. Писарев В. М., Певницкий Л. А. Изучение феномена специфической супрессии иммунного ответа в системе адоптивного переноса.— Бюл. эксперим. биологии и медицины, 1977, № 5, с. 571—573.
6. Писарев В. М., Стукалов С. В. Анализ некоторых механизмов антигенспецифической супрессии иммунного ответа.— Там же, 1981, № 8, с. 61—63.
7. Прилепин Н. А., Семенов Б. Ф. Индукция коклюшной вакциной в эксперименте неспецифических и специфических Т-супрессоров, угнетающих функцию В-клеток.— Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии, 1981, № 9, с. 91—96.
8. Celada F. Quantitative studies of the adoptive immunological memory in mice. I. An age-dependent barrier to syngeneic transplantation.— J. Exp. Med., 1966, 124, N 1, p. 1—14.
9. Decker G. P., Chorpennig F. W., Frederick G. T. Naturally-occurring antibodies to bacillary teichoic acids.— J. Immunol., 1972, 108, N 1, p. 214—222.
10. Eardley D. D., Gershon R. K. Feedback induction of suppressor T-cell activity.— J. Exp. Med., 1975, 142, N 3, p. 524—529.
11. Feldbush T. L. Inhibition of adoptive secondary responses by lymphoid cell populations.— Cell. Immunol., 1976, 24, N 1, p. 132—145.
12. Hutchings P., Cooke A. Analysis of the cellular interactions involved in the regulation of induced erythrocyte autoantibodies.— Ibid., 1981, 63, N 2, p. 221—227.
13. Jerne N. K., Nordin A. A. Plaque formation in agar by single antibody-producing cells.— Science, 1963, 140, p. 405—412.
14. Weiler E., Adam G., Schuler W., Weiler I. J. Clonal selection and network regulation.— In: Mosbacher Colloquium / Eds. F. Melchers and K. Rajewsky. Berlin; Heidelberg; New York, 1976, p. 267—276.
15. Whisler R. L., Stobo J. D. Suppression of humoral and delayed hypersensitivity responses by distinct T-cell subpopulations.— J. Immunol., 1978, 121, N 2, p. 539—542.

Киев. ун-т

Поступила 03.05.83

УДК 612.313.4.33

И. Ф. Львов, Б. Д. Осадчий, С. В. Вовчук, А. П. Левицкий

ВЛИЯНИЕ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ НА ЖЕЛУДОЧНУЮ СЕКРЕЦИЮ

Общеизвестна взаимосвязь между функциональной активностью слюнных желез и секреторной деятельностью желудка. Так, работами клиницистов [1, 3, 10] и экспериментаторов [4, 7] было показано, что при патологии желудка возникают морфологические изменения дистрофического и воспалительного характера органов ротовой полости, изменяется качественный состав слюны и ее ферментный спектр, подавляется спонтанное слюноотделение. В то же время есть данные о том [2, 8, 12], что нарушение функции слюнных желез приводит к развитию патологических процессов в желудке, сопровождаясь нарушениями его секреторной и моторной деятельности. Дальнейшие исследования поз-

волили определить, что действие слюнных желез на желудочную секрецию опосредуется с помощью гликопротеидов слюны [13] и сиалогастрина [9, 11, 14].

Целью нашей работы было изучение в эксперименте влияния тотальной и раздельной экстирпации слюнных желез на желудочную секрецию, а также воздействие на нее введения экстрактов из слюнных желез для определения возможного механизма влияния слюнных желез на секреторную деятельность желудка.

Методика. Эксперименты проведены на 180 белых крысах линии Вистар обоего пола в возрасте 3—4 мес, массой 0,2—0,25 кг и 10 беспородных собаках массой 15—20 кг с эзофаготомированным пищеводом и басовской фистулой желудка. Желудочную секрецию у крыс изучали посредством перевязки привратника [15] с последующим забором желудочного содержимого через 4, 12 и 24 ч. За сутки до опыта животных переводили на голодную диету. Стимуляцию сокоотделения у собак осуществляли смешанной пищей, забор желудочного сока проводили из басовой фистулы через 30, 60, 90 и 120 мин. В желудочном соке определяли: объем желудочной секреции, концентрацию белка по методу Лоури, общую кислотность желудочного сока путем титрования, активность пепсина и гастриксина по гидролизу 2 % раствора гемоглобина при pH 1,8 и 3,5 соответственно по методу Ансона в нашей модификации [6].

В I серии исследовали воздействие на желудочную секрецию тотальной и раздельной экстирпации околушных и подчелюстных слюнных желез. Эксперимент проведен на четырех группах по 30 крыс в каждой. Первая группа была контрольной. У них слюнные железы не удаляли, а осуществляли перевязку привратника и забор желудочного содержимого. Животным второй группы удаляли подчелюстные слюнные железы. У животных третьей группы были удалены околушные слюнные железы, а у четвертой производили тотальное удаление слюнных желез. Экстирпацию слюнных желез проводили за 4 сут до забора желудочного содержимого по методике, описанной нами ранее [5]. Во всех группах желудочный сок забирали для исследования через 4, 12 и 24 ч, у 10 животных в каждый из указанных сроков.

Во II серии исследовали влияние на желудочную секрецию экстракта подчелюстных слюнных желез. Экстракт готовили *ex temporae* посредством гомогенизации тканых желез в пятикратном объеме 0,85 % раствора поваренной соли и последующего центрифугирования при 3000 g 15 мин. Животным вводили надосадочную жидкость в дозе 5 мл/кг. В данной серии были использованы 60 крыс и 10 беспородных собак. На крысах изучали влияние на желудочную секрецию экстракта подчелюстных слюнных желез после их предварительного удаления. Экстракты вводили как интрагастрально, так и парентерально. Животные были разделены на три группы по 20 крыс в каждой. Всем им за 4 сут до эксперимента были удалены подчелюстные слюнные железы, а забор желудочного содержимого производили через 4 ч после перевязки привратника. I группа — контрольная, в которой животным как парентерально, так и интрагастрально вводили по 1 мл 0,85 % раствора поваренной соли. II группа животных получала парентерально 1 мл 0,85 % раствора поваренной соли, а интрагастрально 1 мл экстракта подчелюстных слюнных желез. В III группе животным парентерально вводили 1 мл экстракта подчелюстных слюнных желез, а интрагастрально 1 мл 0,85 % раствора поваренной соли.

Для исследования влияния экстракта подчелюстных слюнных желез на желудочную секрецию в динамике опыты проводили на собаках с аэрофаготомированным пищеводом и басовской фистулой желудка. Тестируемые растворы вводили в вену передней лапы животного перед мнимым кормлением. В первый день собакам вводили 0,85 % раствор поваренной соли (контрольная группа), на следующий день этим же собакам внутривенно вводили экстракт подчелюстных слюнных желез. Стимуляцию слюноотделения осуществляли смешанной пищей. Желудочный сок собирали в течение 2 ч мнимого кормления. Статистическую обработку полученных данных проводили по методу Монцевичюте — Эрннгене.

Результаты и их обсуждение. Полученные данные (табл. 1) свидетельствуют о том, что под влиянием экстирпации подчелюстных слюнных желез у крыс резко меняется характер желудочной секреции. Так, уже через 12 ч после их удаления значительно уменьшается объем и

Таблица 1. Влияние экстирпации подчелюстных слюнных

Показатели желудочной секреции	Стат. показатели	4 ч	
		К	О
Скорость секреции желудочного сока (л/кг·с·10 ⁻⁶)	$M \pm m$ p	1,74 ± 0,07	1,84 ± 0,10 0,1
Концентрация HCl (ммоль/л)	$M \pm m$ p	78,0 ± 3,00	80,0 ± 2,00 0,1
Активность пепсина (мк·кат/л)	$M \pm m$ p	30,0 ± 3,30	36,7 ± 3,30 0,1
Активность гастриксина (мк·кат/л)	$M \pm m$ p	26,7 ± 3,30	36,7 ± 3,30 0,05
Концентрация белка (г/л)	$M \pm m$ p	15,2 ± 0,80	16,0 ± 1,00 0,1

скорость секреции желудочного сока, снижается концентрация HCl и белка, падает активность пепсина. Указанные изменения особенно выражены при заборе желудочного сока через 24 ч после перевязки привратника крыс. Отмечается также тенденция к снижению активности гастриксина после экстирпации подчелюстных слюнных желез, хотя в отличие от контрольной группы оно было статистически недостоверным.

Удаление околоушных слюнных желез не оказывало существенного влияния на характер желудочной секреции. При тотальной экстирпации слюнных желез желудочная секреция изменялась незначительно, различие полученных данных от контрольных было статистически недостоверным. Однако следует отметить, что после тотальной экстирпации слюнных желез четко определялась тенденция к изменениям желудочной секреции, аналогичная отмеченной нами при экстирпации подчелюстных слюнных желез. Это выражалось в снижении отдельных показателей желудочного сока, таких как скорость желудочной секреции, концентрация HCl и белка, активность пепсина.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что подчелюстные слюнные железы оказывают определенное влияние на характер желудочной секреции. Это позволило нам заключить, что в подчелюстных слюнных железах содержится какое-то вещество, оказывающее стимулирующее влияние на желудочную секрецию. С целью подтверждения указанного предположения нами и была проведена вторая серия опытов, в которой изучали воздействие на желудочную секрецию экстракта подчелюстных слюнных желез, вводимого как интрагастрально, так и парентерально. Полученные данные (табл. 2) свидетельствуют о том, что интрагастральное введение экстракта подчелюстных слюнных желез оказывает стимулирующее действие на желудочную секрецию. Это выражается в увеличении концентрации HCl и белка желудочного сока, в повышении активности пепсина и тенденции к этому — гастриксина. Таким образом, интрагастральное введение экстракта подчелюстных слюнных желез компенсирует те расстройства желудочной секреции, которые были вызваны их экстирпацией. Установленный факт стимулирующего действия экстракта подчелюстных слюнных желез на желудочную секрецию следует рассматривать как один из пусковых механизмов, подготавливающих желудочные железы к пищеварению и отделению желудочного сока.

Парентеральное введение экстракта подчелюстных слюнных желез снижает скорость желудочной секреции и концентрацию HCl желудочного сока, что указывает на тормозящее воздействие его на обкладочные клетки слизистой желудка. На продукцию остальных компонентов желудочного сока парентеральное введение экстракта оказывает сходное с интрагастральным действие.

Изучение динамики воздействия экстракта подчелюстных слюнных желез на секрецию основных компонентов желудочного сока было проведено в хроническом опыте на собаках. Полученные нами данные

	12 ч		24 ч	
	К	О	К	О
10	1,72±0,03	0,96±0,06 0,001	1,34±0,06	0,92±0,06 0,001
00	80,0±2,00	64,0±3,00 0,05	70,0±4,00	30,0±2,00 0,001
30	70,0±6,60	36,7±5,00 0,01	36,7±3,30	23,3±3,30 0,02
30	40,0±3,30	30,0±3,30 0,05	28,3±3,50	20,0±4,50 0,1
00	28,0±0,40	12,5±0,70 0,001	11,8±0,30	6,0±0,40 0,001

Таблица 2. Влияние введения экстракта подчелюстных слюнных желез у крыс на характер желудочной секреции

Показатели желудочной секреции	Стат. показатели	Контроль	Интрагастральное введение	Парентеральное введение
Скорость секреции желудочного сока (л/кг·с·10 ⁻⁶)	$M \pm m$ p	2,66±0,20	2,08±0,17 0,1	1,04±0,17 0,05
Концентрация HCl (ммоль/л)	$M \pm m$ p	60,0±7,00	88,0±2,00 0,05	36,0±5,00 0,05
Активность пепсина (мк·кат/л)	$M \pm m$ p	26,67±3,33	58,51±5,00 0,05	36,67±3,33 0,1
Активность гастриксина (мк·кат/л)	$M \pm m$ p	43,34±6,66	51,67±5,00 0,05	46,67±6,66 0,1
Концентрация белка (г/л)	$M \pm m$ p	6,0±0,80	20,5±1,40 0,001	11,0±1,90 0,05

Таблица 3. Влияние внутривенного введения экстракта подчелюстных слюнных желез (1,6 г/кг) на динамику секреции основных компонентов желудочного сока собак

Время (мин)	Группы	Стат. показатели	HCl		Белок		Пепсин		Гастриксин	
			мл/л	мк·кат/кг·с·10 ⁻³	г/л	г/кг·с	мк·кат/л	мк·кат/кг·с	мк·кат/л	мк·кат/кг·с
30	Контроль	$M \pm$	126,0	0,583	2,62	12,00	67,86	0,31	15,16	0,06
		$\pm m$	5,0	0,322	0,31	1,58	4,90	0,03	0,66	0,003
	Опыт	$M \pm$	125,0	0,510	2,38	9,82	90,61	0,34	18,50	0,07
		$\pm m$	2,0	0,069	0,69	1,74	12,21	0,04	1,33	0,008
60		p	0,9	0,8	0,6	0,4	0,1	0,5	0,05	0,7
	Контроль	$M \pm$	147,0	0,788	2,45	14,34	70,76	0,37	12,33	0,06
		$\pm m$	3,0	0,069	0,44	2,20	5,61	0,04	1,33	0,01
	Опыт	$M \pm$	139,0	0,482	3,50	12,34	74,61	0,25	17,50	0,06
90		$\pm m$	1,0	0,061	0,60	2,63	6,11	0,03	1,33	0,007
		p	0,05	0,01	0,4	0,7	0,6	0,05	0,01	0,6
	Контроль	$M \pm$	153,0	0,769	2,62	13,51	74,11	0,37	16,83	0,08
		$\pm m$	3,0	0,043	0,56	3,58	4,23	0,03	0,66	0,007
120	Опыт	$M \pm$	140,0	0,367	4,47	12,08	77,08	0,20	18,50	0,04
		$\pm m$	1,0	0,070	0,62	2,95	9,60	0,02	1,33	0,005
		p	0,01	0,001	0,05	0,7	0,7	0,001	0,5	0,001
	Контроль	$M \pm$	153,0	0,751	2,50	12,08	59,02	0,29	15,16	0,06
		$\pm m$	2,0	0,123	0,22	2,29	6,60	0,05	0,33	0,01
	Опыт	$M \pm$	140,0	0,318	4,58	10,72	95,43	0,21	19,17	0,04
		$\pm m$	1,0	0,111	0,72	4,25	11,51	0,06	1,16	0,01
		p	0,05	0,05	0,01	0,8	0,01	0,4	0,01	0,5

(табл. 3) свидетельствуют о том, что тормозящее воздействие экстракта подчелюстных слюнных желез на желудочную секрецию при его парентеральном введении проявляется уже через 30 мин после внутривенного его введения и достигает своего максимума к 2 ч мнимого кормления. При этом установлено, что тормозящее влияние экстракта оказывает на объем желудочной секреции и концентрацию HCl. Отмечающееся же увеличение активности пепсина, гастриксина и концентрации белка может быть объяснено уменьшением общей продукции желудочного сока. Таким образом, парентеральное введение экстракта подчелюстных слюнных желез оказывает тормозящее влияние на желудочную секрецию, воздействуя главным образом на обкладочные клетки слизистой оболочки желудка. Это может быть объяснено наличием в экстракте гормонального вещества, снижающего желудочную секрецию. Полученные нами данные полностью согласуются с результатами других исследователей, обнаруживших в подчелюстных слюнных железах сialogог- строн [9, 11, 14].

Выводы. Экстирпация подчелюстных слюнных желез вызывает снижение секреции желудочного сока, удаление околоушных слюнных желез не оказывает существенного влияния на желудочную секрецию.

Интрагастральное введение экстракта подчелюстных слюнных желез стимулирует желудочную секрецию.

Парентеральное введение экстракта подчелюстных, слюнных желез снижает скорость желудочной секреции и концентрацию HCl, что указывает на тормозящее воздействие его на обкладочные клетки слизистой оболочки желудка.

I. F. Lvov, B. D. Osadchiy, S. V. Vovchuk, A. P. Levilsky

EFFECT OF SALIVARY GLANDS ON GASTRIC SECRETION

The removal of submaxillary salivary glands is found to considerably lower gastric secretions in rats. Intragastric addition of extracts of submaxillary salivary glands stimulates gastric secretion while parenteral addition of the same extracts suppresses the gastric secretion rate and HCl concentration.

Medical Institute, Odessa

Список литературы

1. Дмитриева В. С., Алексеева А. Н. Клинико-морфологическая характеристика состояния слизистой оболочки полости рта и малых слюнных желез у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки.—Клин. медицина, 1975, 53, № 8, с. 43—48.
2. Домрачева Е. А. О влиянии слюны на желудочную секрецию.—Тр. Казан. стоматол. ин-та, 1947, 1, с. 44—71.
3. Ковалюк И. С. Состояние полости рта и биохимические показатели слюны при язвенной болезни и хронических гастритах: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.—Львов, 1974.—16 с.
4. Левицкий А. П., Коновец В. М., Львов И. Ф. и др. Калликреин и неспецифические протеазы в слюне больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки.—Вопр. мед. химии, 1973, 19, № 6, с. 633—637.
5. Левицкий А. П. Пищеварительные ферменты слюнных желез: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук.—Одесса, 1974.—53 с.
6. Левицкий А. П., Вовчук С. В., Самойлюк О. И. и др. Пищеварительные ферменты слюны крыс при избирательном или тотальном удалении слюнных желез.—Физиол. журн. СССР, 1978, 64, № 1, с. 68—72.
7. Павлов И. П. Лабораторные наблюдения над патологическими рефлексам с брюшной полости.—Полн. собр. соч., 1940, т. 1, с. 142—150.
8. Суходоло В. Д., Васильев В. Н. Секреторная и экскреторная деятельность желудка при потере слюны и удалении слюнных желез.—Физиол. журн. СССР, 1980, 66, № 9, с. 1383—1387.
9. Baume P. E., Baxter Ch. H., Nicholles An. Concentration and partial characterization of human salivary gastrone.—Amer. J. Dig. Dis., 1967, 12, N 10, p. 965—872.
10. Galea G. Mouth diseases and gastroduodenal ulcerations.—Stomatologia, 1971, 18, N 1, p. 297—299.