

Після видалення селезінки у піддослідних тварин спостерігалось збільшення загальної кількості L на 17%, відносної і абсолютної кількості C на 20 і 40%; відносна та абсолютна кількість ЛІМФ, навпаки, зменшилась на 24 та 13% (табл. 2). Спленектомія не позначилася на вмісті інших видів L у кроликів; $\Phi I/\Phi C$ також залишилися без змін, а АВФ став більшим ніж у нормальних тварин на 42%. У післяопераційному періоді через 2 хв після болювого подразнення відзначено збільшення: загальної кількості L усього на 9%, абсолютної кількості C на 11% без істотних зрушень у вмісті $B, E, Y, P, ЛІМФ, МОН$; $\Phi I/\Phi C$ при цьому зростали на 24/19%, а АВФ — на 40% (табл. 3).

Збільшення кількості L, C , зменшення кількості ЛІМФ у кроликів після спленектомії — підтверджують погляд на селезінку як орган лейкопоезу. Відсутність різниці у величинах $\Phi I/\Phi C$ у кроликів до і після видалення селезінки вказує, що в цьому органі відсутні фактори, які впливають на вбірну активність та відносну кількість фагоцитів. Проте, після спленектомії у фагоцитарному процесі сталися кількісні зміни — підвищився АВФ внаслідок підвищення вмісту псевдоеозинофілів. Більш різкі зміни в кількості L після болювого подразнення у нормальних тварин (в порівнянні з тваринами без селезінки), дає можливість гадати, що цей орган — значний резерв L . Згідно з нашими даними, селезінка не впливає на процес вбірної активності фагоцитів при нанесенні кроликам болювого подразнення. Водночас АВФ після подразнення тварин у доопераційному періоді підвищувався більшою мірою, ніж після операції, що пояснюється більш різким збільшенням кількості псевдоеозинофілів у нормальних кроликів на дію подразника.

Література

1. Андриасян Э. С.—О роли селезенки в изменениях морфол. состава крови при кровопусканиях и болевых раздражениях. Автореф. дисс., Ереван, 1945.
2. Горожанин Л. С.—Влияние сильного болевого раздражения на морфол. состав крови в онтогенезе. Автореф. дисс., Иваново, 1957.
3. Григорян М. С., Саркисян А. А.—Бюлл. exper. биол. и мед., 1942, 13, 1—2, 71.
4. Дионесов С. М.—Боль и ее влияние на организм человека и животного, М., 1963.
5. Nice L., Katz H.—Am. J. Physiol., 1936, 117, 3, 571.

Надійшла до редакції
9.X 1972 р.

УДК 612.313.1.8+577.156.86.

СТАТЕВІ ОСОБЛИВОСТІ АКТИВНОСТІ КИСЛОЇ ТА ЛУЖНОЇ ФОСФАТАЗ СЛИНИ І СЛИННИХ ЗАЛОЗ ЩУРІВ

А. П. Левицький, Р. Д. Барабаш

Лабораторія біохімії та радіології Інституту стоматології, Одеса

Статевий диморфізм слинних залоз вперше описаний у мишей [17]. Згодом було встановлено, що статеві особливості стосуються не тільки структури, але й біохімічних та функціональних властивостей слинних залоз гризунів та інших тварин [4, 10, 11, 25]. Статевий диморфізм слинних залоз з'являється в період статевого дозрівання і, на зразок інших вторинних статевих ознак, поступово зникає в процесі старіння [21, 22]. Ми досліджували в експерименті на щурах статеві особливості активності кислої та лужної фосфатази слини і слинних залоз щурів.

Досліди проведені на 38 самцях та 41 самці щурів лінії Вістар у віці трьох місяців. Слину одержували за методом Бенарда [5]. Гомогенати привушних, підщелепних та великих під'язикових залоз готували в скляному гомогенізаторі з розрахунку 20 мг тканини на 1 мл дистильованої води. Після центрифугування при 3000 об/хв на протязі 15 хв використовували надосадову рідину. Активність лужної (рН 10,5) і кислої (рН 4,8) фосфатази визначали спектрофотометричним методом Бесея та ін. [6] в нашій модифікації [2]. За одну мілієдиницю активності (МОД) приймали 1 нмоль пара-нітрофенолу, відщепленого за 1 хв інкубації. Питому активність визначали в мілієдиницях на 1 мг білка слини чи слинних залоз, продукцію фосфатаз — в мілієдиницях на 1 год саливації. Білок визначали за методом Лоурі [19]. Цифрові дані обробляли статистично [3].

Дослідження статевих особливостей фосфатаз слини та слинних залоз проведено на щурах у віці трьох місяців. Відомо, що саме в цьому віці клітини Лейдига у щурів

Вплив болювого подразнення на вміст лейкоцитів та інтенсивність фагоцитозу у кроликів після спленектомії

Час дослідження	Статистичні показники	Лейкоцити (в 1 мм ³)	Сегментоядерні		Фагоцитарний індекс та число		Вміст фагоцитів (в 1 мм ³)
			%	абсолютні дані	%	абсолютні дані	
Після спленектомії	$M \pm m$ 7900 ± 359 $p < 0,05$	$61,3 \pm 1,6$ 4832 ± 227 $< 0,01$	$61,3 \pm 1,6$ $62,2 \pm 1,3$ $> 0,05$	4832 ± 227 5343 ± 259 $< 0,01$	$1,29 \pm 0,05$ $1,59 \pm 0,07$ $< 0,01$	$36 \pm 1,6$ $43 \pm 1,8$ $< 0,01$	1201 ± 86 $35 \pm 1,9$ 1704 ± 136 $< 0,01$
До подразнення	$M \pm m$	7900 ± 359					
Після подразнення	$M \pm m$ p	8600 ± 368 $< 0,01$					2387 ± 162 $< 0,001$

Таблиця 3

Таблиця 1
Статеві особливості активності кислої та лужної фосфатаз змішаної слини щурів

Серія дослідів	Статистичний показник	Фосфатази					
		кисла			лужна		
		МОД/мл	МОД/мл білка	МОД/годину	МОД/мл	МОД/мл білка	МОД/годину
Самки	<i>M</i>	2,85	0,460	4,93	8,72	1,39	13,9
	$\pm m$	0,53	0,039	0,81	1,65	0,17	2,55
Самці	<i>M</i>	2,85	0,432	5,71	7,61	1,19	14,2
	$\pm m$	0,41	0,061	1,44	0,48	0,19	2,55
	<i>p</i>	1,0	0,69	0,62	0,56	0,43	0,92

Таблиця 2
Статеві особливості активності кислої та лужної фосфатаз слинних залоз щурів

Серія дослідів	Статистичний показник	Фосфатази					
		кисла			лужна		
		МОД/мг тканини	МОД/мг білка	МОД/зало-зу	МОД/мг тканини	МОД/мг білка	МОД/зало-зу
Самки	Привушна залоза	<i>M</i>	2,17	16,3	797,0	0,684	5,0
		$\pm m$	0,183	0,85	71,0	0,063	0,38
	Підщелепна залоза	<i>M</i>	2,34	20,9	770,7	2,425	21,55
		$\pm m$	0,303	1,96	139,3	0,288	1,37
	Велика під'язикова залоза	<i>M</i>	2,25	32,8	135,0	1,01	14,3
		$\pm m$	0,267	4,5	16,4	0,15	1,75
Самці	Привушна залоза	<i>M</i>	2,752	21,25	1098	1,13	8,01
		$\pm m$	0,376	3,62	179	0,186	1,03
		<i>p</i>	0,18	0,21	0,13	0,04	0,02
	Підщелепна залоза	<i>M</i>	2,86	26,0	780,2	3,50	32,0
		$\pm m$	0,433	3,28	88,2	1,05	9,6
		<i>p</i>	0,33	0,21	0,84	0,33	0,29
	Велика під'язикова залоза	<i>M</i>	3,26	48,6	164,0	1,65	22,6
		$\pm m$	0,502	10,1	22,8	0,205	2,86
		<i>p</i>	0,09	0,15	0,29	0,02	0,02

досягають максимальної андрогенної активності, що призводить до повного розвитку вторинних статевих ознак [23].

Встановлено (табл. 1), що в слині активність лужної фосфатази значно вища, ніж кислої, причому для обох ферментів характерна відсутність залежності їх активності в слині від статі тварин. Слід мати на увазі, що фосфатази змішаної слини є продуктом не тільки слинних залоз, але також десквамованих епітеліальних клітин та мікроорганізмів [8, 12, 13, 15, 20]. Саме останні визначають високий рівень фосфатаз у нестимульованій змішаній слині людей, осадова фракція якої становить 10–20% загального об'єму слини [1]. В наших дослідках на щурах з одержанням слини стимуляцією пілокарпіном осадова фракція була практично відсутня. Це дає підставу припустити, що основним джерелом фосфатаз слини в наших дослідках були слинні залози.

Вивчення активності кислої та лужної фосфатаз слинних залоз (табл. 2) показало, що у привушних і великих під'язикових залозах активність кислої фосфатази вища, ніж лужної, а в підщелепних залозах вона однакова. Це дає підставу припустити, що в підщелепній залозі значно меншу частину фосфатаз, на відміну від привушних та

під'язикових залоз, становить лізю ряду авторів [7, 9, 14, 18, 24] показує локалізація в протокових і ацинарних лужних фосфатаз локалізовані в бранах, базальному епітелію протоків. Активність (МОД/мг білка) кислої лужної фосфатази мають також і підщелепних (табл. 2).

Як показали наші дослідження, підщелепних та великих під'язикових залоз. Слід зазначити, що Юнквейра та самців, більш високу активність лужної фосфатази, то її активність в підщелепних та великих під'язикових залозах. Саме такі результати були одержані в наших дослідках. Активність лужної фосфатази в підщелепних та великих під'язикових залозах. Однак у привушних і великих під'язикових залозах активність лужної фосфатази вища, ніж кислої. Слинні залози [23], лужна фосфатаза є стеронзалежним ферментом слинних залоз. Тологічних досліджень в експерименті.

1. Активність кислої фосфатази в слині, активність лужної фосфатази в змішаній слині не залежить від статі тварин.
2. Активність лужної фосфатази в слині вища, ніж у самців, достовірно вища, ніж у самок.

1. Левицький А. П., Конов А. П. — *Вопр. мед. химии*, 1973, 19, 21.
2. Левицький А. П., Марченко А. П. — *Вопр. мед. химии*, 1973, 19, 21.
3. Монцевичуте-Эрингенс А. — *Acta Histochem.*, 1973, 19, 21.
4. Barka T. — *Exp. Cell. Res.*, 1956, 35, 326.
5. Benarde M., Fabian F. — *Exp. Cell. Res.*, 1956, 35, 326.
6. Bessey O., Lowry O., Bragg D. — *J. Biol. Chem.*, 1946, 164, 320.
7. Bogart B. — *J. Histochem. Cytochem.*, 1966, 14, 129.
8. Chauncey H., Lionette R. — *J. Dent. Res.*, 1966, 45, 321.
9. Chauncey H., Quintare J. — *J. Dent. Res.*, 1966, 45, 321.
10. Chretien M. — *Compt. rend. Acad. Sci. Paris*, 1966, 272, 129.
11. Chretien M. — *Compt. rend. Acad. Sci. Paris*, 1966, 272, 129.
12. Dentay J., Rae J. — *J. Dent. Res.*, 1966, 45, 321.
13. Fitzgerald R. — *J. Dent. Res.*, 1966, 45, 321.
14. Fukuda M. — *Histochemie*, 1966, 45, 321.
15. Glock G., Murray M., Pincus L. — *J. Dent. Res.*, 1966, 45, 321.
16. Jungueira L., Fajer A. — *Comp. Physiol.*, 1949, 34, 129.
17. Lacassagne A. — *Compt. rend. Acad. Sci. Paris*, 1966, 272, 129.
18. Leeson C. — *Nature*, 1956, 178, 129.
19. Lowry O., Rosebrough N. — *J. Biol. Chem.*, 1951, 193, 265.
20. Masztalerzowa Z. — *Czechoslovak J. Biochem.*, 1966, 12, 155.
21. Parhon C., Babes A. — *Pap. de la Fac. de Med. Cluj*, 1966, 12, 155.
22. Raynaud J. — *Compt. rend. Acad. Sci. Paris*, 1966, 272, 129.
23. Riekkinen P., Niemi M. — *Acta Histochem.*, 1966, 14, 129.
24. Rother P. — *Acta Histochem.*, 1966, 14, 129.
25. Swigart R., Hilton F. — *J. Dent. Res.*, 1966, 45, 321.

Таблиця 1
фосфатаз змішаної слини щурів

/годи- ну	Фосфатази		
	лужна		
	МОД/мл	МОД/мг білка	МОД/го- дину
93	8,72	1,39	13,9
81	1,65	0,17	2,55
71	7,61	1,19	14,2
44	0,48	0,19	2,55
62	0,56	0,43	0,92

Таблиця 2
фосфатаз слинних залоз щурів

/зало- у	Фосфатази		
	лужна		
	МОД/мг тканини	МОД/мг білка	МОД/зало- зу
0	0,684	5,0	248,0
0	0,063	0,38	15,0
7	2,425	21,55	788,8
3	0,288	1,37	126,9
0	1,01	14,3	61,6
4	0,15	1,75	11,2
8	1,13	8,01	267,2
9	0,186	1,03	82,5
13	0,04	0,02	0,84
2	3,50	32,0	939,9
2	1,05	9,6	254,2
84	0,33	0,29	0,62
0	1,65	22,6	86,7
8	0,205	2,86	10,9
29	0,02	0,02	0,13

приводить до повного розвитку

лужної фосфатази значно вища, відсутність залежності їх активності фосфатази змішаної слини є про- них епітеліальних клітин та мікро- ниский рівень фосфатаз у нести- рі становить 10—20% загального канням слини стимуляцією піло- ле дає підставу припустити, що ули слинні залози.

слинних залоз (табл. 2) показа- тивність кислої фосфатази вища, (е дає підставу припустити, що в на відміну від привушних та

під'язикових залоз, становить лізосомальна кисла фосфатаза. Гістохімічні дослідження ряду авторів [7, 9, 14, 18, 24] показали, що для кислої фосфатази характерна апікальна локалізація в протокових і ацинарних клітинах підщелепної та під'язикової залоз, тоді як лужна фосфатаза локалізована в міоепітеліальних клітинах, субепітеліальних мем- бранах, базальному епітелії протоків і капілярах слинних залоз. Найбільш висока ак- тивність (МОД/мг білка) кислої фосфатази відзначена в під'язикових залозах, а луж- ної — в підщелепних (табл. 2). Найбільш високу сумарну активність (МОД/залозу) лужної фосфатази мають також підщелепні залози, а кислої фосфатази — привушні.

Як показали наші дослідження (табл. 2), активність кислої фосфатази привушних, підщелепних та великих під'язикових залоз майже однакова у самців та самок щурів. Слід зазначити, що Юнквейра та ін. [16] виявили в підщелепних залозах статевозрілих самців, більш високу активність кислої фосфатази, ніж у самок мишей. Щодо лужної фосфатази, то її активність в підщелепних залозах мишей не залежала від їх статі [16]. Саме такі результати були одержані й нами в експерименті на щурах (табл. 2). Актив- ність лужної фосфатази в підщелепних залозах була однаковою у щурів обох статей. Однак у привушних і великих під'язикових залозах активність лужної фосфатази у самців була достовірно вищою, ніж у самок щурів. Цілком можливо, що, як і протеази слинних залоз [23], лужна фосфатаза привушних та великих під'язикових залоз є тестос- теронзалежним ферментом слинних залоз. Це слід мати на увазі при проведенні стома- тологічних досліджень в експерименті на гризунах різної статі.

Висновки

1. Активність кислої фосфатази у привушних, підщелепних та великих під'язико- вих залозах, активність лужної фосфатази в підщелепних залозах та активність обох фосфатаз в змішаній слині не залежить від статі щурів.

2. Активність лужної фосфатази у привушних та великих під'язикових залозах у самців, достовірно вища, ніж у самок щурів.

Література

1. Левицький А. П., Коновец В. М., Марченко А. И., Володкина В. В.—
Вопр. мед. химии, 1973, 19, 218.
2. Левицький А. П., Марченко А. И., Рыбак Т. Н.—
Лабор. дело, 1973, 10, 624.
3. Мондевичюте-Эрингене Е. В.—
Патол. физиол., 1964, 4, 71.
4. Barka T.—
Exp. Cell. Res., 1967, 48, 53.
5. Benarde M., Fabian F., Rosen S., Hoppert C., Hunt H.—
J. Dent. Res., 1956, 35, 326.
6. Bessey O., Lowry O., Brack M.—
J. Biol. Chem., 1946, 164, 321.
7. Bogart B.—
J. Histochem. Cytochem., 1968, 16, 572.
8. Chauncey H., Lionette F., Winer R., Lisanti V.—
J. Dent. Res., 1954, 33, 3, 321.
9. Chauncey H., Quintarelli G.—
Amer. J. Anat., 1961, 108, 263.
10. Chretien M.—
Compt. rend. Acad. Sci., 1965, 261, 20, 5633.
11. Chretien M.—
Compt. rend. Acad. Sci., 1966, 262, 491.
12. Dentay J., Rae J.—
J. Dent. Res., 1949, 28, 68.
13. Fitzgerald R.—
J. Dent. Res., 1952, 31, 189.
14. Fukuda M.—
Histochemie, 1967, 8, 342.
15. Glock G., Murray M., Pincus P.—
Biochem. J., 1938, 32, 2096.
16. Jungueira L., Fajer A., Rabinovich M., Frankenthal L.—
J. Cell. Comp. Physiol., 1949, 34, 129.
17. Lacassagne A.—
Compt. rend. Soc. Biol., 1940, 133, 2, 180.
18. Leeson C.—
Nature, 1956, 178, 858.
19. Lowry O., Rosebrough N., Farr A., Randall R.—
J. Biol. Chem., 1951, 193, 265.
20. Masztalerzowa Z.—
Czas. Stomat., 1968, 21, 121.
21. Parhon C., Babes A., Petrea I., Istrati F.—
Comunic. Acad. RPR, 1955, 5, 12, 155.
22. Raynaud J.—
Compt. rend. Spc. Biol., 1943, 137, 304.
23. Riekkinen P., Niemi M.—
Endocrinology, 1968, 83, 6, 1224.
24. Rother P.—
Acta Histochem., 1966, 25, 102.
25. Swigart R., Hilton F., Dickie M., Foster B.—
Endocrinology, 1965, 76, 4, 776.

Надійшла до редакції
25.VII 1972 р.