

водиляторного и натрий-уретического на 156,6 % (табл. 3) соотношения фильтрации и усилению изоконстрикторного ТхВ₂ после %, видимо, является средством являющегося действия норадреналина.

кание эйкозаноидов

Условие опыта	
Норадреналин (n=7)	Изадрин (n=7)
18,77±1,74 P>0,2	52,11±7,89 P<0,001
17,49±6,12 P>0,5	16,03±4,15 P>0,5
5,31±0,74 P>0,5	5,26±0,28 P>0,2
2,29±0,41 P<0,01	4,58±0,98 P>0,5

таты свидетельствуют о том, адренергическая регуляция средуется гормонами, регуляторный тонус.

ION

vation of α -adrenoceptors decreases after reabsorption against a back-essin, renin, angiotensin II, aldosterone B₂. α -, α_1 - and β -adrenoceptors tassium excretion due to an increase stimulation of β -adrenoceptors idium reabsorption and potassium secretion of vasopressin, renin, in- and aldosterone and an elevation of conclusion is drawn that the adre-considerable degree by hormones tonus in vivo.

функции адренорецепторов.— М. :

ных систем в почке // Физиол.

дении фармакологических веществ

нф. по водно-солевому обмену и

триуретической функции почек //

91.

регуляции катехоламинами натрий-

гия и токсикология.—1977.—40,

Физиол. журн. 1991. Т. 37. № 3

6. Лебедев А. А., Кузьмин О. Б. Взаимодействие катехоламинов и системы ренин-ангиотензин в регуляции реабсорбции натрия в почках крысы // Там же.—1980.—43, № 6.—С. 693—696.
7. Оганесян А. С. Некоторые вопросы гормональной регуляции почечной деятельности и мембранной проницаемости.—Ереван: Айтапан, 1968.—318 с.
8. DiBona G. F. Neural control of renal function: role of renal alpha adrenoceptors // Cardiovasc. Pharmacol.—1985.—7, Suppl. 8.—P. 18—23.
9. Fildes R. D., Eisner G. M., Calcagno P. L., Jose P. A. Renal α -adrenoceptors and sodium excretion in the dog // Amer. J. Physiol.—1985.—248, N 1, Pt 2.—P. 128—133.
10. Healy D. P., Münzel P. A., Insel P. A. Localization of β_1 - and β_2 -adrenergic receptors in rat kidney by autoradiography // Circ. Res.—1985.—57, N 2.—P. 278—284.
11. Matsushima Y., Akabane S., Ito K. Characterization of α_1 and α_2 -adrenoceptors directly associated with basolateral membranes from rat kidney proximal tubules // Biochem. Pharmacol.—1986.—35, N 15.—P. 2593—2600.
12. Nizet A., Lefebvre P., Crabbe J. Control by insulin of sodium, potassium, and water excretion by the isolated dog kidney // Pfluegers Arch.—1971.—323, N 1.—P. 11—20.
13. Osborn J. L., DiBona G. F., Thames M. D. Beta-1 receptor mediation of renin secretion elicited by low-frequency renal nerve stimulation // J. Pharmacol. and Exp. Ther.—1981.—216, N 3.—P. 265—269.
14. Reid I. A., Morris B. J., Ganong W. F. The renin-angiotensin system // Ann. Rev. Physiol.—1978.—40, N 4.—P. 377—409.
15. Schrier R. W., Berl T., Anderson R. J. Osmotic and nonosmotic control of vasopressin release // Amer. J. Physiol.—1979.—236, N 4.—P. F321—F332.
16. Sedenho S., Saad W. A., Fracasso J. F. et al. Papel dos Adrenoceptores α_1 e α_2 do hipotalamo medio sobre a excreção de sódio e potássio // Rev. ciênc. biomed.—1984.—5.—P. 41—48.
17. Smyth D. D., Umemura S., Pettinder W. A. Renal nerve stimulation causes α_1 -adrenoceptor-mediated sodium retention but not α_2 -adrenoceptor antagonism of vasopressin // Circ. Res.—1985.—5, N 2.—P. 304—311.
18. Stanton B., Puglisi E., Gellai M. Localization of α_2 -adrenoceptor-mediated increase in renal Na⁺, K⁺ and water excretion // Amer. J. Physiol.—1987.—252, N 6, Pt 2.—P. 1016—1021.
19. Sundaresan P. R., Fortin T. L., Kelvie S. L. α - and β -adrenergic receptors in proximal tubules of rat kidney // Amer. J. Physiol.—1987.—253, N 5, Pt 2, Suppl.: Amer. J. Physiol.: Renal, Fluid, Electrolyte Physiol.—22, N 5.—P. 848—856.

Киев. науч.-исслед. ин-т эпидемиологии и инфекц. болезней им. Л. В. Громашевского
М-ва здравоохранения УССР

Материал поступил
в редакцию 24.09.90

УДК 612.433.62:612.438/—092.9

И. Ф. Лабунец

Влияние хорионического гонадотропина на структуру и эндокринную функцию вилочковой железы у мышей

Экспериментальные исследования выполнены на 98 половозрелых самках беспородных мышей, которым однократно вводили отечественный препарат человеческого хорионического гонадотропина (ХГ) в дозах, варьирующих от 7,5 до 1250 МЕ на 100 г массы. Установлено, что у мышей под влиянием ХГ секреторная функция вилочковой железы, оцененная по титру тимического сывороточного фактора (ТСФ), изменяется как в сторону активации, так и ее угнетения. Последний эффект характерен для доз ХГ, существенно превышающих его содержание в разные сроки беременности у животных. У тимэктомированных мышей ХГ не приводил к повышению титра ТСФ. В условиях введения разных доз ХГ масса и общая клеточность вилочковой железы существенно не изменяются. Для селезенки характерно повышение значений показателей при введении минимальной дозы ХГ. Обсуждаются возможные механизмы иммунорегуляторного действия ХГ.

© И. Ф. ЛАБУНЕЦ, 1991

Введение

Вместе с тем, имеющиеся сообщения о повышении при беременности, наряду с содержанием ХГ, концентрации одного из тимических гормонов — тимозина- α_1 [20] указывает на сложные и неоднозначные отношения, существующие между эндокринной функцией трофобласта и вилочковой железы, которые, скорее всего, имеют свои особенности реализации за счет эпителиального и лимфоидного компонентов по-

Методика

Цифровой материал обрабатывали статистически с использованием критерия t Стьюдента [9].

Результаты исследования влияния различных доз ЧХГ на содержание ТСФ у мышей представлены на рисунке (* различия между средними значениями показателей у мышей IX и I — VIII групп, * I и III — VIII групп, ⁰I и V — VIII групп статистически значимы — $P < 0,05$; в кру-

Влияние различных доз чело-
рионического гонадотропина на
ческого сыровоточного факто-
мышей с наличием (белые сто-
сутствием (заштрихованная ч-
ков) вилочковой железы.

Результаты исследования характеристик лимфоидных органов приведены в таблице. Показатели абсолютные и относительные характеризуют общую клеточность органов, а также индивидуальный анализ с целью выявить, что после введения вакцины происходят чаще (соответственно в 42,9 %, 25 %, 33 %, 20 %) изменения в контрольной группе (только в мышце I группы, у которой отмечено 16 % случаев).

Характерно, что у жи-
лочковой железы оказалась
были более высокие значе-
у мышей той же группы,
рольных значений. У них
 $119,0 \pm 17,8$ и $221,3 \pm 42,4$
личивались значения коэф-
вилочковой железы и общ-

Таким образом, в усл
активности не только сек

ются сложные иммунологические процессы, как аллотранс- динамичными изменениями эс- сорных иммунорегуляторных временности. К числу первых кий гонадотропин (ХГ) — сп- ируемый клетками трофоблас- [3]. In vivo гормон ингиби- иммунные реакции, вызывает ой системе [4, 14, 16], в том характерной чертой которых

повышении при беременности, одного из тимических гормо- жные и неоднозначные от- ной функцией трофобласта и го, имеют свои особенности имфоидного компонентов по-

ние ХГ на содержание тим- тражающего функциональ- вой железы [18], и сопоста- гическими характеристиками фологические сдвиги в селе- рует на беременность [2] и

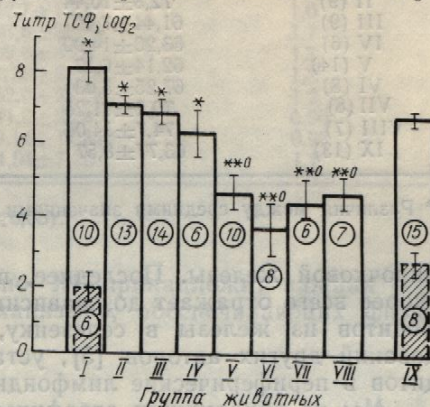
ны на 98 самках беспород- —8 нед. Отечественный пре- 367,44, производство Москов- темпоре в 0,9 %-ном раст- объеме 0,1 мл однократно озы гормона (из расчета на следующие группы: I—7,5, —300, VII—500, VIII— %-ный раствор хлорида нат- ровали за 2 нед до введения ХГ вводили в дозах, со- пл животноных в разные кро- инъекции мышей декапиги- Ф (титр, $\log_2$) [15], общую ки (число выделенных из ил клеточной взвеси, пере- тов, $\text{мл}^{-1} \cdot \text{мг}^{-1}$) с помощью апанового синего. По отно- нки (мг) к массе тела (г) чного индексов (ТИ и СИ,

стически с использованием

их доз ЧХГ на содержание различия между средними VIII групп, * I и III—VIII значимы — $P < 0,05$; в кру-

жочках — число животных). У мышей I и II групп титр ТСФ повышен до $8,1 \pm 0,43$ и $7,2 \pm 0,15$ соответственно по сравнению со значением показателя у мышей контрольной (IX) группы, получивших только раствор хлорида натрия ($6,6 \pm 0,11$). После введения препарата в дозах 30 МЕ (III группа) и 60 МЕ (IV группа) титр ТСФ практически не отличался от контрольных значений, составляя $6,94 \pm 0,32$ и $6,3 \pm 0,71$ соответственно. У мышей V—VIII групп содержание тимического гор- мона уменьшалось до $4,6 \pm 0,48$, $3,63 \pm 0,80$, $4,25 \pm 0,71$ и $4,5 \pm 0,45$ соответственно и становилось ниже не только по сравнению с таковым IX, но и I, II групп животных. У тимэк- томированных мышей после введе- ния раствора хлорида натрия и ХГ (7,5 МЕ) титр ТСФ составил $2,0 \pm 0,28$ и $2,66 \pm 0,34$ соответственно.

Влияние различных доз человеческого хо- рионического гонадотропина на титр тим- ческого сывороточного фактора (ТСФ) у мышей с наличием (белые столбики) и от- сутствием (заштрихованная часть столби- ков) вилочковой железы.



Таким образом, под влиянием ХГ наблюдается изменение секре- торной функции вилочковой железы и в сторону активации, и ее угне- тения. Эффект зависит от дозы препарата и не проявляется у тимэк- томированных животных.

Результаты исследования влияния ХГ на некоторые структурные характеристики лимфоидных органов и их клеточный состав представ- лены в таблице. Показано, что в условиях введения различных доз ХГ абсолютная и относительная масса вилочковой железы, а также общая клеточность органа, существенно не изменяются. В то же время индивидуальный анализ общей клеточности железы позволил устано- вить, что после введения ХГ повышенные значения показателя регист- рируются чаще (соответственно во II, III, IV, V, VI, VII, VIII группах в 42,9 %, 25 %, 33 %, 20 %, 25 %, 28,8 % и 28,8 % случаев), чем в контрольной группе (только у 18,2 % мышей). Исключение составили мыши I группы, у которых такие значения встречались всего лишь в 16 % случаев.

Абсолютная и относительная масса селезенки, а также общее со- держание спленоцитов, значительно увеличиваются только у мышей I группы. По мере увеличения дозы ХГ у мышей постепенно уменьша- ется абсолютная и относительная масса селезенки (см. таблицу). Ана- лиз общей клеточности селезенки позволил установить существенное ее изменение (в сторону повышения) только у мышей, получивших минимальную дозу ХГ. Однако повышенные значения показателя встре- чались чаще, чем в контроле (в 27,3 % случаев), у большинства групп животных (в группах, начиная с I, в 100; 42,8; 62,5; 66,7; 54,5; 37,5; 28,6 и 28,5 % случаев соответственно).

Характерно, что у животных I группы, у которых клеточность ви- лочковой железы оказалась ниже ($37,0 \pm 9,4$) нормальных значений, были более высокие значения клеточности селезенки ($322,6 \pm 40,6$), чем у мышей той же группы, но с клеточностью железы в пределах конт- рольных значений. У них клеточность тимуса и селезенки составила $119,0 \pm 17,8$ и $221,3 \pm 42,4$ соответственно. У мышей I—IV групп уве- личивались значения коэффициента соотношения общей клеточности вилочковой железы и общей клеточности селезенки (см. таблицу).

Таким образом, в условиях введения ХГ наблюдаются изменения активности не только секреторного, но и лимфоидного компонентов

Группа (число животных)	Масса вилочковой железы, мг	Тимусный индекс	Масса селезенки, мг	Селезеночный индекс	Общая клеточность вилочковой жел.
I (10)	66,1±6,60	2,74±0,36	258,4±25,0×	10,4±0,79×	78,3±28,8
II (9)	72,8±10,44	3,57±0,39	140,5±11,41*	7,14±0,56*	145,4±27,5
III (9)	61,44±7,49	3,12±0,38	188,8±29,86	9,58±1,62	113,5±19,5
IV (6)	63,20±14,99	3,02±0,67	207,5±40,94	9,88±1,43	124,6±24,9
V (14)	62,14±6,17	3,52±0,33	147,8±13,55×	8,21±0,83	113,1±14,72
VI (8)	67,25±5,03	3,83±0,36	121,13±9,27×	6,84±0,58*	114,38±16,82
VII (8)	70,2±11,25	3,83±0,63	145,2±25,95*	7,88±1,46	144,88±26,22
VIII (7)	74,7±14,06	3,95±0,7	139,5±18,44*	7,12±0,68*	124,0±26,45
IX (13)	63,77±8,57	2,98±0,43	181,15±16,31	7,28±0,81	110,8±22,3

* Различия между средними значениями показателей у мышей IX и I—VIII групп, * — у мышей I и II—VIII групп статистически значимы.

вилочковой железы. Последнее, по результатам наших исследований, скорее всего отражает дозозависимое изменение темпов миграции лимфоцитов из железы в селезенку, что согласуется с данными исследований других авторов [5], установивших усиление миграции тимоцитов в периферические лимфоидные образования у беременных крыс.

Мы не обнаружили атрофических изменений в лимфоидных образованиях у мышей после введения ХГ. Это отчасти может быть связано с различиями использованных нами и другими исследователями доз гормона. Как правило, резкая атрофия вилочковой железы наблюдалась при использовании фармакологических доз препарата [6]. Изменения же лимфоидного компонента вилочковой железы и селезенки, развивавшиеся при беременности, могут быть проявлением действия на них гормонов других эндокринных желез [7], продукция которых в этих условиях существенно изменяется [3].

Известно, что в состав спленоцитов входят Т- и В-популяции клеток. Скорее всего, под действием ХГ в селезенке преимущественно накапливаются Т-лимфоциты. Это подтверждается сходством динамики в крови концентрации ХГ и содержания Т-супрессоров по мере прогрессирования физиологической беременности [2, 13], фактом связи повышенной супрессорной активности спленоцитов мышей при беременности целиком с Т-клетками [19], которая развивается уже на 4—5-е сутки после скрещивания животных [17], а также результатами наших исследований об одновременном снижении у мышей общей клеточности вилочковой железы под влиянием ХГ. Усиленная же выработка Т-супрессоров при беременности необходима для ее сохранения и нормального развития [2, 13]. По-видимому, наблюдаемое в ряде исследований иммунодепрессивное действие ХГ в значительной мере опосредуется регуляцией активности Т-супрессоров [12, 14]. Механизмы такой регуляции еще далеки от полного понимания. Возможны непосредственное влияние гормона на лимфоциты через их рецепторный аппарат [11] и, судя по нашим результатам, реализация его эффекта на уровне секреторного эпителия вилочковой железы изменением и (или) переключением синтеза тимических гормонов с различной направленностью действия на регуляторные субпопуляции Т-лимфоцитов.

Поскольку данных о наличии рецепторов к ХГ на поверхности эпителиальных клеток железы мы не встретили, можно предположить, что эффект ХГ на секрецию тимических гормонов скорее всего осуществляется в результате изменения при беременности функции некоторых эндокринных желез, в частности, гипоталамо-овариально-надпочечниковой системы. Обнаружено стимулирующее действие кортизола на образование тимоцитов с фенотипом Т-супрессоров, в то время как эстрадиол способствует проявлению функции Т-хелперов [7]. По-видимому, таким образом ХГ участвует в реализации механизма обратной связи между уровнем ТСФ и количеством спленоцитов, выполняющих

супрессорные функции. в функционировании и в логическое течение беременности.

I. F. Labunets

INFLUENCE OF CHORIONIC GONADOTROPIN AND ENDOCRINE FUNCTION ON THE THYMIC SECRETORY FUNCTION OF CHORIONIC GONADOTROPIN (CG) IN DOSES, CORRESPONDING TO THE LEVEL OF PREGNANCY IN MICE

The thymic secretory function of chorionic gonadotrophin (CG) in doses, corresponding to the level of pregnancy, is depressed with doses, great enough. Mice testify to the level. Changes of mass and cell content of the thymocyte migration.

Research Institute of Oncology, of Public Health of the Ukrainian Academy of Sciences

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Брондз Б. Д. Т-лимфоциты. М.: Наука, 1987.—472 с.
- Говалло В. И. Иммунология. М.: Медицина, 1987.—152 с.
- Гормональная регуляция. К. Остина и Р. Шорта.— М.: Медицина, 1987.—152 с.
- Гулянский Л. Н. Модулирование клеточных реакций. М.: Медицина, 1987.—152 с.
- Долгова М. А., Кульбах С. В. Подвздошных и брыжеечных лимфоидных органов при беременности // Арх. анатом. 1976.—С. 71—76.
- Зарудин В. В., Гулянский Л. Н. Лимфоидной системе мышей. М.: Медицина, 1987.—152 с.
- Иммунология гормонов. К.: Здоров'я, 1989.—152 с.
- Колесников С. И., Морозов В. И. Терми и плода.— Новосибирск: Наука, 1987.—152 с.
- Лакин Г. Ф. Биометрия.— М.: Медицина, 1976.—156 с.
- Сперанский В. В., Шишкин В. В. Хорионического гонадотропина. Киев, 1987.—152 с.
- Сускова В. С., Сутюшева В. В. Хорионического гонадотропина. С. 149—150.

ропина на некоторые структурные характеристики лимфоидных органов и их клеточный состав ($M \pm m$)

Имунный индекс	Масса селезенки, мг	Селезеночный индекс	Общая клеточность, $1 \cdot 10^6$ лимфоцитов $\cdot$ мл $^{-1}$ $\cdot$ мг $^{-1}$		Коэффициент отношения общей клеточности селезенки к общей клеточности вилочковой железы
			вилочковой железы	селезенки	
$2,74 \pm 0,36$	$258,4 \pm 25,0 \times$	$10,4 \pm 0,79 \times$	$78,3 \pm 28,8$	$214,3 \pm 30,35 \times$	2,7
$3,57 \pm 0,39$	$140,5 \pm 11,41^*$	$7,14 \pm 0,56^*$	$145,4 \pm 27,5$	$142,7 \pm 13,3^*$	1,0
$3,12 \pm 0,38$	$188,8 \pm 29,86$	$9,58 \pm 1,62$	$113,5 \pm 19,5$	$193,6 \pm 38,26$	1,7
$3,02 \pm 0,67$	$207,5 \pm 40,94$	$9,88 \pm 1,43$	$124,6 \pm 24,9$	$209,6 \pm 40,6$	1,7
$3,52 \pm 0,33$	$147,8 \pm 13,55 \times$	$8,21 \pm 0,83$	$113,1 \pm 14,72$	$161,73 \pm 21,86$	1,3
$3,83 \pm 0,36$	$121,13 \pm 9,27 \times^*$	$6,84 \pm 0,58^*$	$114,38 \pm 16,82$	$152,0 \pm 23,28$	1,2
$3,83 \pm 0,63$	$145,2 \pm 25,95^*$	$7,88 \pm 1,46$	$144,88 \pm 26,22$	$141,0 \pm 22,4$	0,98
$3,95 \pm 0,7$	$139,5 \pm 18,44^*$	$7,12 \pm 0,68^*$	$124,0 \pm 26,45$	$119,14 \pm 17,84^*$	0,93
$2,98 \pm 0,43$	$181,15 \pm 16,31$	$7,28 \pm 0,81$	$110,8 \pm 22,3$	$124,54 \pm 7,56$	1,1

лей у мышей IX и I—VIII групп, * у групп I и II—VIII групп статистически значимы ($P < 0,05$).

ьтатам наших исследований, енение темпов миграции лим- огласуется с данными иссле- их усиление миграции тимо- азования у беременных крыс. енений в лимфоидных обра- то отчасти может быть свя- и другими исследователями я вилочковой железы наблю- ских доз препарата [6]. Из- очковой железы и селезенки, ять проявлением действия на [7], продукция которых в этих

одят Т- и В-популяции кле- селезенке преимущественно ждается сходством динамики супрессоров по мере прогрес- [2, 13], фактом связи по- цитов мышей при беремен- развивается уже на 4—5-е также результатами наших у мышей общей клеточности ленная же выработка Т-су- я ее сохранения и нормаль- даемое в ряде исследований тельной мере опосредуется [14]. Механизмы такой ре- 5. Возможны непосредствен- рецепторный аппарат [11] я его эффекта на уровне изменением и (или) пере- различной направленностью лимфоцитов.

ров к ХГ на поверхности гили, можно предположить, ормонов скорее всего осу- беременности функции не- пофизарно-овариально-над- рующее действие кортизола прессоров, в то время как Т-хелперов [7]. По-види- зации механизма обратной спленоцитов, выполняющих

супрессорные функции. Следовательно, ХГ принадлежит важная роль в функционировании иммунных механизмов, обеспечивающих физиологическое течение беременности.

I. F. Labunels

INFLUENCE OF CHORIONIC GONADOTROPHIN ON THE STRUCTURE AND ENDOCRINE FUNCTION OF THYMUS IN MICE

The thymic secretory function changes in the pubertal female mice under the influence of chorionic gonadotrophin (CG). The latter is activated after administration of hormone in doses, corresponding to its levels in animals in different terms of pregnancy and is depressed with doses, greatly exceeding those levels. The lack of the effect in thymectomized mice testifies to the realization of the modulating CG action at the thymus level. Changes of mass and cellularity of the thymus and spleen reflect dose-dependent alteration of the thymocyte migration rate.

Research Institute of Oncology, Ministry of Public Health of the Ukrainian SSR, Kiev

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Брондз Б. Д. Т-лимфоциты и их рецепторы в иммунологическом распознавании.— М.: Наука, 1987.—472 с.
- Говалло В. И. Иммунология репродукции.— М.: Медицина, 1987.—304 с.
- Гормональная регуляция размножения у млекопитающих: Пер. с англ./Под ред. К. Остина и Р. Шорта.— М.: Мир, 1987.—305 с.
- Гулянский Л. Н. Модулирование человеческого хорионическим гонадотропином некоторых клеточных реакций *in vitro* // Иммунология.—1988.— № 3.— С. 55—58.
- Долгова М. А., Кульбах О. С., Подосинников И. С. Строение вилочковой железы, подвздошных и брыжеечных лимфатических узлов у крыс в разные периоды беременности // Арх. анатомии, гистологии и эмбриологии.—1985.—89, Вып. 10.— С. 71—76.
- Зарудин В. В., Гулянский Л. Н. Морфологические и функциональные изменения в лимфоидной системе мышей под влиянием человеческого хорионического гонадотропина // Иммунология репродукции.— Киев, 1987.— С. 119—120.
- Иммунобиология гормонов тимуса // Под ред. Ю. А. Гриневича, В. Ф. Чеботарева.— К.: Здоров'я, 1989.—152 с.
- Колесников С. И., Морозова Л. М. Генетикофизиологические взаимоотношения матери и плода.— Новосибирск: Наука, 1985.—182 с.
- Лакин Г. Ф. Биометрия.— М.: Высш. шк., 1973.—343 с.
- Нечаева И. Д., Дильман В. М. Трофобластическая болезнь.— Л.: Медицина, 1976.—156 с.
- Сперанский В. В., Шишкин В. Л., Ефимов Г. Е. К изучению иммунологической значимости хорионического гонадотропина и аутоантител к нему // Иммунология репродукции.— Киев, 1987.— С. 149—150.
- Сускова В. С., Сутюшева Л. В., Емец В. И. и др. Иммуномодулирующий эффект хорионического гонадотропина // Иммунология репродукции.— Киев, 1987.— С. 149—150.

- Киев. науч.-исслед. онкологический ин-т
М-ва здравоохранения УССР

УДК 619:612.34:636.087.75:636.4

Влияние биомассы слизистых бацилл на внешнесекреторную деятельность поджелудочной железы поросят

Введение

© Ц. Ж. БАТОВЕ, И. М. АЛИЕВ, Л. А. КУЗЬМИНА, А. Н. МИРСҚОВА, 1991

Исследования проводили протока поджелудочной поджелудочной железы, расположенной Собиевой и Р через 10—12 сут после железы полностью восстано животных соответс в одно и то же время сут за полчала, устанавлива Амилолитическую активн [11], протеолитическую — по гидролизу под роле [3]. Активность ис единицах активности, на сока. Для более глубоко сти поджелудочной желе: объеме сока за 30 мин. состояния поджелудочной 8 сут скормливали обы: служили в качестве кон давали с кормом один ра: 0,1; 0,2 и 0,3 г/кг. Резуль ровые материалы обрабо различий определена по т:

Динамика поджелудочной железы имеет двухвершинный характер в течение 1-го часа после рождения и 3-го часа. Если в период лактации панкреатического сока составляла 1 мл, то в период кормления получасовая продукция достигала 2 мл. В период голодания секреция сока кормления снова возрастала. Секреция постепенно уменьшалась почти до нуля. Гистометрическая обработка результатов показала, что в первые 3 дня после рождения были проведены исследования, в которых возрастные изменения, полностью под влиянием креатининовой секреции у новорожденных животных отмечалась при рождении. Но следует подчеркнуть, что