



Динамика изменений клеточного состава двенадцатиперстной кишки новорожденных крыс в раннем постнатальном онтогенезе в норме и после внутриутробного введения антигена

Запорізький державний медичний університет

Ключові слова:

дванадцятипала кишка, клітинний склад, новонароджені щури, гаммаглобулін.

Ключевые слова:

двенадцатиперстная кишка, клеточный состав, новорожденные крысы, гаммаглобулин.

Key words: duodenum, cells, the born rats, gammaglobulin.

Вивчено клітинний склад дванадцятипалої кишки білих щурів лінії Вістар від першої до шістдесятої доби після народження. Показано вікову динаміку збільшення клітин слизової оболонки дванадцятипалої кишки у її проксимальному та дистальному відділах. Визначено зміни динаміки клітинного складу слизової оболонки дванадцятипалої кишки після введення антигену у внутрішньоутробному періоді.

Изучен клеточный состав двенадцатиперстной кишки белых крыс линии Вистар от первых до шестидесятих суток после рождения. Показана возрастная динамика увеличения клеток слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки в ее проксимальном и дистальном отделах. Выявлены изменения динамики клеточного состава двенадцатиперстной кишки после введения крысам антигена во внутриутробном периоде.

Cellular composition of duodenum for white rats line Wistar from first to sixty days after born have been studied. Is shown in age-specific dynamics as the cells increasing of duodenum in it proximal and distal department. Dynamics changes of cells of duodenum after pre-natal injections of antigen were identified.

Лимфоидные структуры, ассоциированные со слизистыми оболочками, принимают активное участие в формировании местного иммунитета пищеварительной системы [1]. Изучение лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистыми оболочками двенадцатиперстной кишки, позволит подойти к раскрытию механизмов формирования переваривания у новорожденного, а также более детальному изучению аллергического аспекта заболеваний кишечника у детей (кишечные инфекции, синдром мальабсорбции и др.), хронических заболеваний кишечника (хронический дуоденит, хроническая язва желудка и двенадцатиперстной кишки и др.) [6,7]. Двенадцатиперстная кишка представляет собой особый отдел желудочно-кишечного тракта, где с максимальной интенсивностью наблюдается процесс ферментообразования пищи и появления большого количества биополимеров с антигенными свойствами [5]. Особенности двенадцатиперстной кишки после воздействия антигена на организм и непосредственно на нее изучены недостаточно.

Цель работы

Изучение клеточного состава слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки крыс в норме и после внутриутробного введения антигена.

Материалы и методы исследования

Объект исследования – двенадцатиперстная кишка белых крыс линии Вистар, на 1-, 3-, 7-, 11-, 14-, 21-, 30-, 45- и 60-е сутки постнатальной жизни. Возрастные группы установлены расчетным путем [3]. Крыс содержали в виварии, в соответствии с рекомендациями Ю.Н. Кожемякин и др. В работе исследованы 3 группы животных: первая – интактные крысы, вторая – крысы, которым вводили физиологический раствор NaCl, в те же сроки, что и экспериментальным животным, третья

группа – экспериментальные животные, которым внутриутробно вводили человеческий иммуноглобулин. Внутриплодное введение антигена осуществлялось на 18 сутки внутриутробного развития, оперативным путем [2]. Забой животных проводили путем декапитации. Для исследования проводился забор двенадцатиперстной кишки, которую делили на проксимальный и дистальный отделы. Границей между ними считали линию, разделяющую нисходящую и восходящую части двенадцатиперстной кишки соответственно. Кусочки кишки фиксировали в жидкости Буена, проводили в возрастающей концентрации спиртов и заливали в воск-каучук-парафин. Готовили серийные срезы толщиной 5–6 мкм, которые окрашивали реактивом Шиффа с докраской ядер гематоксилином Карацци. С помощью количественно-визуального метода по Стефанову с использованием модифицированной сетки Автандилова вели подсчет клеточного состава подслизистой основы слизистой оболочки. Подсчитывали количество фиброцитов, фибробластов, малых лимфоцитов, средних и больших лимфоцитов, плазматических клеток, макрофагов, лейкоцитов, тучных клеток, клеток с фигурами митоза, а также других клеток.

Статистическую обработку данных проводили с использованием таблиц Стрелкова. Результаты считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

У новорожденных интактных животных двенадцатиперстная кишка (ДПК) U-образной формы. Поверхность кишки гладкая, бледно-розового цвета, блестящая, мягко-эластической консистенции. Сквозь серозную оболочку кишки просвечивают сосуды.

У животных интактной группы, фиброциты, состав-

ляющие основную массу клеток подслизистого слоя, занимают $49,9 \pm 1,22\%$ и $45,7 \pm 1,3\%$ площади в проксимальном и дистальном отделах двенадцатиперстной кишки соответственно. Фибробласты заняли $20,3 \pm 0,2\%$ и $23,8 \pm 0,4\%$ в проксимальном и дистальном отделах двенадцатиперстной кишки. Основную массу лимфоцитов подслизистого слоя составляют малые лимфоциты (табл. 1, 2). Средние и большие лимфоциты занимают $2,3 \pm 0,2\%$ подслизистого слоя в проксимальном отделе двенадцатиперстной кишки и $5,4 \pm 0,6\%$ – в дистальном. Также встречаются единичные плазматические клетки, макрофаги и лейкоциты (табл. 1, 2). Вдоль сосудов выявляют тучные клетки, которые составляют $1,8 \pm 0,15\%$

в проксимальном и $1,4 \pm 0,15\%$ – в дистальном отделах двенадцатиперстной кишки. Клеток с фигурами митоза обнаруживается в пределах 2% в проксимальном и дистальном отделах двенадцатиперстной кишки соответственно.

У новорожденных крыс контрольной группы внешне двенадцатиперстная кишка такая же, как в норме. От показателей интактных животных достоверно не отличаются и показатели клеточного состава подслизистой основы слизистой оболочки органа как в проксимальном, так и в дистальном отделах двенадцатиперстной кишки (табл. 1, 2), поэтому далее в тексте приводятся данные интактных и экспериментальных групп.

У экспериментальных крыс на первые сутки постна-

Таблица 1

Клеточный состав подслизистой основы в проксимальном отделе двенадцатиперстной кишки (%), $M \pm m$

Сутки	Группа	Фиброцит	Фибробласт	Лимфоциты		Плазматическая клетка	Макрофаг	Лейкоцит	Тучная клетка	Клетки с фигурами митоза	Другие клетки
				Малые	Средние/большие						
1	N	$49,9 \pm 1,22$	$20,3 \pm 0,2$	$14,7 \pm 0,67$	$2,3 \pm 0,2$	$1,3 \pm 0,1$	$2,1 \pm 0,3$	$0,6 \pm 0,11$	$1,8 \pm 0,15$	$2,2 \pm 0,2$	$4,8 \pm 0,8$
	F	$49,8 \pm 0,98$	$20,1 \pm 0,21$	$14,5 \pm 0,94$	$2,5 \pm 0,2$	$1,2 \pm 0,13$	$2,6 \pm 0,7$	$0,4 \pm 0,14$	$1,6 \pm 0,17$	$2,4 \pm 0,7$	$4,9 \pm 0,5$
	γ	$44,8 \pm 2,2^*$	$22,7 \pm 0,33^*$	$16,9 \pm 0,67^*$	$3,8 \pm 0,2^*$	$2,1 \pm 0,23^*$	$2,4 \pm 0,4$	$0,7 \pm 0,14$	$1,3 \pm 0,15^*$	$3,1 \pm 0,6$	$2,2 \pm 0,8$
3	N	$48,3 \pm 1,74$	$17,5 \pm 0,8\#$	$12,4 \pm 0,45\#$	$3,1 \pm 0,2\#$	$2,5 \pm 0,16\#$	$3,6 \pm 0,5\#$	$1,9 \pm 0,11\#$	$2,5 \pm 0,13\#$	$1,8 \pm 0,4$	$5,4 \pm 0,6$
	F	$47,6 \pm 1,34$	$17,6 \pm 0,5$	$12,9 \pm 0,44$	$3,4 \pm 0,5$	$2,2 \pm 0,13$	$3,9 \pm 0,5$	$2,1 \pm 0,12$	$2,6 \pm 0,14$	$1,7 \pm 0,9$	$5 \pm 0,4$
	γ	$45,1 \pm 1,02$	$21,4 \pm 0,6^*$	$16,2 \pm 0,27^*$	$4,6 \pm 0,5^*$	$3,0 \pm 0,13^*$	$2,5 \pm 0,5$	$1,8 \pm 0,14$	$1,8 \pm 0,16^*$	$2,0 \pm 0,7$	$1,6 \pm 0,1$
7	N	$51,4 \pm 1,6$	$19,7 \pm 0,76$	$12,9 \pm 0,23$	$2,2 \pm 0,6$	$2,1 \pm 0,17$	$1,4 \pm 0,1\#$	$1,3 \pm 0,13\#$	$1,7 \pm 0,14\#$	$2,6 \pm 0,5$	$4,7 \pm 0,9$
	F	$51,7 \pm 1,2$	$19,7 \pm 0,65$	$12,8 \pm 0,95$	$2,5 \pm 0,7$	$1,8 \pm 0,15$	$1,8 \pm 0,2$	$1,2 \pm 0,19$	$1,6 \pm 0,1$	$2,4 \pm 0,3$	$4,5 \pm 0,6$
	γ	$45,2 \pm 0,52^*$	$24,9 \pm 0,23^*$	$14,8 \pm 0,34^*$	$3,9 \pm 0,3^*$	$2,9 \pm 0,24^*$	$1,2 \pm 0,2$	$0,7 \pm 0,16^*$	$1,9 \pm 0,12$	$2,5 \pm 0,2$	$2 \pm 0,3$
11	N	$42,2 \pm 0,87\#$	$22,3 \pm 0,44\#$	$14,1 \pm 0,75$	$3,4 \pm 0,3$	$3,1 \pm 0,16\#$	$2,8 \pm 0,5\#$	$1,5 \pm 0,17$	$3,1 \pm 0,13\#$	$2,8 \pm 0,6$	$4,7 \pm 0,6$
	F	$42,5 \pm 0,6$	$22,5 \pm 0,25$	$14,3 \pm 0,55$	$3,3 \pm 0,4$	$3,5 \pm 0,21$	$2,6 \pm 0,4$	$1,3 \pm 0,13$	$3,2 \pm 0,11$	$2,5 \pm 0,7$	$4,3 \pm 0,8$
	γ	$32,8 \pm 1,44^*$	$25,3 \pm 0,87^*$	$18,5 \pm 0,78^*$	$4,7 \pm 0,9^*$	$4,4 \pm 0,18^*$	$2,1 \pm 0,9$	$0,9 \pm 0,13^*$	$1,7 \pm 0,17^*$	$2,2 \pm 0,9^*$	$2,4 \pm 0,7$
14	N	$32,4 \pm 1,26\#$	$24,3 \pm 0,92\#$	$16,4 \pm 0,32\#$	$7,1 \pm 0,1$	$5,8 \pm 0,24\#$	$2,3 \pm 0,3$	$2,1 \pm 0,12\#$	$2,5 \pm 0,18\#$	$2,5 \pm 0,4$	$4,6 \pm 0,9$
	F	$33,1 \pm 1,78$	$24,5 \pm 0,49$	$16,6 \pm 0,37$	$7,4 \pm 0,3$	$5,5 \pm 0,23$	$2,5 \pm 0,5$	$2,3 \pm 0,14$	$2,4 \pm 0,19$	$2,3 \pm 0,5$	$3,4 \pm 0,3$
	γ	$26,3 \pm 1,93^*$	$26,4 \pm 0,72^*$	$19,9 \pm 0,21^*$	$11,3 \pm 0,2^*$	$8,4 \pm 0,14^*$	$1,6 \pm 0,5$	$1,6 \pm 0,16^*$	$1,3 \pm 0,16^*$	$2,8 \pm 0,6^*$	$0,4 \pm 0,1$
21	N	$42,7 \pm 1,55\#$	$17,4 \pm 0,65\#$	$15,4 \pm 0,15\#$	$6,7 \pm 0,6$	$5,3 \pm 0,15$	$1,4 \pm 0,7$	$1,8 \pm 0,17$	$2,3 \pm 0,17$	$2,2 \pm 0,6$	$4,8 \pm 0,1$
	F	$43,9 \pm 0,3$	$17,8 \pm 0,27$	$15,1 \pm 0,17$	$6,2 \pm 0,4$	$5,4 \pm 0,18$	$1,1 \pm 0,6$	$1,9 \pm 0,14$	$2,1 \pm 0,18$	$2,4 \pm 0,5$	$4,1 \pm 0,5$
	γ	$34,2 \pm 0,73^*$	$21,7 \pm 0,87^*$	$17,7 \pm 0,75^*$	$9,8 \pm 0,4^*$	$7,8 \pm 0,11^*$	$1,7 \pm 0,2$	$1,7 \pm 0,12$	$2,5 \pm 0,14$	$2,1 \pm 0,1$	$0,8 \pm 0,2$
30	N	$43,9 \pm 1,45$	$23,9 \pm 0,4\#$	$13,6 \pm 0,97$	$3,9 \pm 0,7$	$4,8 \pm 0,15\#$	$1,6 \pm 0,4$	$1,5 \pm 0,19$	$1,6 \pm 0,12\#$	$1,5 \pm 0,2$	$4,4 \pm 0,4$
	F	$42,3 \pm 1,73$	$24,1 \pm 0,33$	$13,3 \pm 0,57$	$4,3 \pm 0,7$	$5,1 \pm 0,16$	$1,7 \pm 0,5$	$1,7 \pm 0,16$	$1,4 \pm 0,18$	$1,3 \pm 0,2$	$4,8 \pm 0,3$
	γ	$32,7 \pm 1,24^*$	$29,5 \pm 0,37^*$	$15,8 \pm 0,66$	$7,6 \pm 0,4^*$	$7,5 \pm 0,12^*$	$1,9 \pm 0,7$	$1,1 \pm 0,14$	$0,8 \pm 0,15^*$	$1,8 \pm 0,5^*$	$1,3 \pm 0,2$
45	N	$49,1 \pm 0,76\#$	$16,4 \pm 0,62\#$	$12,9 \pm 0,36$	$4,4 \pm 0,3\#$	$6,4 \pm 0,24\#$	$2,8 \pm 0,8$	$0,8 \pm 0,17\#$	$1,3 \pm 0,15$	$1,7 \pm 0,7$	$4,2 \pm 0,2$
	F	$48,9 \pm 1,35$	$16,7 \pm 0,56$	$13,1 \pm 0,2$	$4,7 \pm 0,3$	$6,1 \pm 0,13$	$2,5 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,18$	$1,5 \pm 0,14$	$1,6 \pm 0,4$	$4,3 \pm 0,6$
	γ	$44,3 \pm 1,89^*$	$17,8 \pm 0,13^*$	$14,2 \pm 0,11^*$	$5,2 \pm 0,2^*$	$8,8 \pm 0,28^*$	$2,7 \pm 0,2$	$0,3 \pm 0,17^*$	$1,6 \pm 0,12$	$2,3 \pm 0,3^*$	$1,8 \pm 0,4$
60	N	$53,4 \pm 1,67\#$	$15,13 \pm 0,94$	$12,8 \pm 0,84$	$4,2 \pm 0,5$	$7,7 \pm 0,17\#$	$1,3 \pm 0,3$	$0,3 \pm 0,14\#$	$1,2 \pm 0,12$	$2,1 \pm 0,2$	$1,86 \pm 0,5$
	F	$53,8 \pm 1,65$	$15,7 \pm 0,62$	$12,2 \pm 0,27$	$4,4 \pm 0,4$	$7,5 \pm 0,26$	$1,5 \pm 0,7$	$0,4 \pm 0,12$	$1,3 \pm 0,14$	$2,2 \pm 0,4$	$1 \pm 0,5$
	γ	$48,35 \pm 1,8^*$	$18,82 \pm 0,34^*$	$13,6 \pm 0,88$	$3,8 \pm 0,4$	$8,1 \pm 0,21$	$1,1 \pm 0,4$	$0,1 \pm 0,12$	$1,8 \pm 0,11^*$	$2,7 \pm 0,6$	$1,63 \pm 0,1$

Примечания: N – животные интактной группы; F – животные контрольной группы; γ – животные экспериментальной группы; # – результат достоверный, по отношению к предыдущим суткам; * – результат достоверный, по отношению к интактной группе.

тальной жизни двенадцатиперстная кишка визуально не отличается от таковой интактных животных.

Площадь, занимаемая фибробластами, больше, а фиброцитами – меньше, чем у интактных животных как в проксимальном, так и в дистальном отделах двенадцатиперстной кишки. Заслуживает внимания показатель количества лимфоцитов, который в экспериментальной группе достоверно больше, чем у животных, которым антиген не вводился. Также отмечена тенденция к увеличению клеток с фигурами митоза у антигенпремированных животных, по сравнению с интактными.

С 3-х по 60-е сутки у интактных, контрольных и экспе-

риментальных животных в проксимальном и дистальном отделах двенадцатиперстной кишки клеточный состав имеет волнообразную динамику.

К 11-м суткам постнатальной жизни в проксимальном и в дистальном отделах двенадцатиперстной кишки во всех трех группах крыс наблюдается значительное увеличение малых, средних и больших лимфоцитов. Также, по сравнению с предыдущими сутками, увеличивается количество плазматических клеток. Наблюдается тенденция к увеличению числа макрофагов (табл. 1, 2). В дальнейшем, от 21-х до 60-х суток, количество лимфоцитов постепенно снижается.

Таблица 2

Клеточный состав подслизистой основы в дистальном отделе двенадцатиперстной кишки (% , M±m)

Сутки	Группа	Фиброцит	Фибробласт	Лимфоциты		Плазматическая клетка	Макрофаг	Лейкоцит	Тучная клетка	Клетки с фигурами митоза	Другие клетки
				Малые	Средние / больше						
1	N	45,7±1,3	23,8±0,4	13,2±0,7	5,4±0,6	0,6±0,7	2,6±0,4	1,7±0,15	1,4±0,15	2,1±0,1	3,5±0,5
	F	46,9±1,66	23,6±0,7	13,4±0,3	5,5±0,5	0,1±0,2	2,3±0,6	1,4±0,16	1,3±0,1	2,2±0,15	3,3±0,6
	γ	40,4±1,24*	25,3±0,6*	15,1±0,4*	7,9±0,4*	0,3±0,7	2,6±0,8	1,7±0,13	1,6±0,13	2,5±0,1*	2,6±0,8
3	N	49,3±1,5#	20,5±0,9#	12,4±0,8	5,4±0,8	1,4±0,55	2,7±0,3	0,8±0,14#	1,1±0,13	1,7±0,1#	4,7±0,3
	F	49±1,67	20,3±0,3	12,6±0,9	5,3±0,9	1,3±0,5	2,9±0,4	0,3±0,11	1,2±0,1	1,6±0,13	4,5±0,5
	γ	45,1±0,2*	24,8±0,1*	13,5±0,5	6,3±0,1	1,9±0,5	2,1±0,6	0,4±0,17	1,7±0,16*	1,4±0,1*	1,8±0,4
7	N	45,2±1,34#	25,4±0,5#	9,2±0,6#	6,7±0,2	2,4±0,8	2,3±0,9	0,7±0,15	1,4±0,17	2,9±0,14#	3,8±0,5
	F	46±2,58	25,6±0,3	9,1±0,5	6,4±0,5	2,1±0,4	2,6±0,7	0,3±0,13	1,6±0,12	2,7±0,1	3,6±0,3
	γ	38,4±1,66*	26,9±0,3*	11,7±0,5*	8,8±0,3*	5,3±0,3*	1,8±0,6	0,2±0,1*	2,3±0,1*	2,5±0,15	2,1±0,9
11	N	41,35±1,3	23,4±0,4#	12,3±0,2#	7,3±0,2	4,7±0,3#	3,2±0,7	1,25±0,16#	2,2±0,15#	2,1±0,1#	2,2±0,8
	F	41,5±1,23	23,5±0,7	12,1±0,1	7,7±0,7	4,3±0,7	3,3±0,2	0,6±0,17	2,4±0,36	2,2±0,15	2,4±0,3
	γ	28,5±1,3*	27,6±0,2*	16,5±0,2*	9,1±0,5*	8,2±0,6*	2,7±0,4	0,7±0,13*	1,8±0,13*	3,8±0,14*	1,1±0,2
14	N	44,1±1,12	21,9±0,8	14,2±0,3#	8,4±0,5	5,7±0,5	3,5±0,9	2,7±0,18#	2,4±0,24	3,6±0,13#	3,5±0,1
	F	45,1±1,17	21,5±0,7	14,5±0,1	8,1±0,3	5,5±0,9	3,2±0,6	2,3±0,15	2,6±0,13	3,5±0,12	3,7±0,6
	γ	23,5±1,8*	26,8±0,9*	18,9±0,17*	10,3±0,2*	8,4±0,18*	3,9±0,2	1,2±0,16*	2,7±0,1	3,4±0,17	0,9±0,5
21	N	42,5±1,4	16,3±0,4#	15,5±0,8	8,6±0,2	4,6±0,3	2,1±0,1	2,3±0,11	2,5±0,1	1,4±0,1#	4,2±0,5
	F	43±1,7	16,4±0,3	15,6±0,4	8,2±0,2	4,7±0,4	2,2±0,5	1,7±0,18	2,4±0,11	1,5±0,16	4,3±0,4
	γ	30,3±0,5*	21,6±0,7*	18,7±0,5*	10,8±0,6*	7,9±0,4*	2,4±0,77	1,5±0,15*	2,9±0,16*	1,2±0,15	2,7±0,7
30	N	41,9±1,2	23,5±0,6#	14,1±0,6	7,8±0,7	6,1±0,5#	1,3±0,3#	0,2±0,16#	2,4±0,14	2,8±0,13#	0,9±0,3
	F	41,9±2,8	23,9±0,4	14,4±0,8	7,5±0,5	6,4±0,3	1,1±0,6	0,5±0,15	1,9±0,1	2,7±0,15	0,7±0,4
	γ	28,5±1,6*	28,8±0,1*	16,6±0,7*	9,5±0,3*	9,4±0,77*	1,6±0,3	0,7±0,15*	1,7±0,17*	3,1±0,15	0,1±0,2
45	N	50,6±1,7#	15,2±0,2#	13,7±0,7	5,1±0,9#	5,2±0,6	2,4±0,7	1,8±0,12#	1,2±0,1#	1,4±0,1#	3,4±0,8
	F	50,4±1,12	15,5±0,1	13,5±0,2	5,2±0,6	5,4±0,5	2,5±0,8	1,6±0,13	1,5±0,12	1,3±0,11	3,1±0,5
	γ	46,9±1,55	18,4±0,9	14,3±0,4	6,3±0,7	6,5±0,4	2,2±0,33	0,2±0,13*	1,4±0,14	1,7±0,16	2,1±0,4
60	N	50,8±1,9	14,2±0,7	10,5±0,9#	7,9±0,6	7,3±0,21#	1,7±0,7	0,6±0,166#	1,3±0,15	2,6±0,15#	3,1±0,1
	F	50,6±1,3	14,4±0,4	10,7±0,4	7,8±0,66	7,2±0,2	1,5±0,5	0,8±0,134	1,2±0,1	2,5±0,14	3,3±0,2
	γ	49,3±1,65	15,8±0,5	11,2±0,33	8,4±0,3	7,5±0,4	1,8±0,5	0,5±0,19	1,5±0,18	2,9±0,17	1,1±0,1

Примечание: N – животные интактной группы; F – животные контрольной группы; γ – животные экспериментальной группы; # – результат достоверный, по отношению к предыдущим суткам; * – результат достоверный, по отношению к интактной группе.

Площадь, занимаемая плазматическими клетками, постепенно нарастает к 14-м суткам, после чего значительно не меняется. Количество фибробластов, как проксимальном, так и в дистальном отделах двенадцатиперстной кишки значительно увеличивается к 11-м и 14-м суткам постнатальной жизни, после чего небольшой спад их отмечается к 21-м суткам и скачкообразное увеличение к 30-м, после чего к 60-м суткам их количество снижается. Также на 3-и, 7-е и 11-е сутки постнатальной жизни отмечается увеличение макрофагов и лейкоцитов (табл. 1, 2).

От рождения и до 2-месячного возраста динамика состава клеток контрольной группы животных мало отличается от интактных крыс в исследуемых отделах двенадцатиперстной кишки (табл. 1, 2).

У крыс, внутриутробно получавших гаммаглобулин показатель количества малых, средних и больших лимфоцитов, а также плазматических клеток в проксимальном и дистальном отделах двенадцатиперстной кишки от первых суток жизни и до 2-месячного возраста достоверно превышает норму. Также значительно выше количество фибробластов. Причем этот показатель к 60-м суткам постнатальной жизни у экспериментальных животных в проксимальном отделе двенадцатиперстной кишки остается больше, чем в интактной группе, а в дистальном приравнивается к интактным животным. На 11-е и 14-е сутки исследования у экспериментальных животных наблюдается увеличение количества клеток с фигурами митоза, по сравнению с нормой.

Таким образом, у животных внутриутробно подвергавшихся антигенному воздействию, отмечается увеличение количества лимфоцитов и плазматических клеток и фибробластов в подслизистой основе слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки, по сравнению с интактной и контрольной группами, что согласуется с

данными, полученными ранее М.В. Карзовым, А.А. Светлицким [4,6].

Увеличение количества лимфоцитов и плазматических клеток у новорожденных крыс является закономерной реакцией разных отделов тонкой кишки на введение антигенов различной природы. В дальнейшем это сопровождается большим содержанием лимфоцитов и более ранним увеличением плазматических клеток (со средней разницей в 2 недели). Увеличение количества лимфоцитов в послезистой основе слизистой оболочки можно объяснить, исходя из концепции «лимфоцит – фактор морфогенеза», т. к. гаммаглобулин является специфическим раздражителем для лимфоидной системы, и после его введения наблюдается увеличение содержания лимфоцитов в слизистых оболочках различных органов, которые оказывают морфогенетическое влияние, что представлено в выше приведенных работах.

Выводы

1. После внутриутробного введения антигена у новорожденных животных наблюдается достоверное увеличение малых, средних и больших лимфоцитов в проксимальном и дистальном отделах двенадцатиперстной кишки, по сравнению с интактными.

2. С 11-х по 16-е сутки наблюдается увеличение количества плазматических клеток подслизистой основы в проксимальном и дистальном отделах двенадцатиперстной кишки как у интактных, так и у экспериментальных животных, причем более интенсивное их увеличение наблюдается у антигенпремированных крыс.

3. В группе крыс, которым вводили гаммаглобулин, на фоне увеличения количества лимфоцитов наблюдается увеличение количества фибробластов и клеток с фигурами митоза в проксимальном и дистальном отделах двенадцатиперстной кишки.

Литература

1. *Игнатьева Г.А.* Современные представления об иммунитете (контуры общей теории) / Г.А. Игнатьева, Б.Г. // Патол. физиология и эксперим. терапия. – 2003. – №2. – С. 2–7.
2. *Волошин Н.А.* Внутриутробная антигенная стимуляция – фактор морфогенеза органов иммунной системы / Волошин Н.А., Карзов М.В., Новоселова О.А. и др. // Морфология. – 1996. – Т. 105, №9–10. – С.60.
3. *Добровольский Г.А.* Планирование медико-морфологического эксперимента / Г.А. Добровольский – Саратов, 1984. – С. 12–18
4. *Карзов М.В.* Развитие лимфоидных органов новорожденных после внутриутробного введения антигена / Карзов М.В., Волошин Н.А., Яхница А.Г. // Проблемы аллергии. – Львов, 1983. – С. 9–10.
5. *Нестерова И.В.* Особенности строения и функционирования иммунной системы желудочно-кишечного тракта / И.В. Нестерова, И.Н. Швыдченко // Аллергология и иммунология. – 2002. – Т. 3, №2. – С. 282–292.
6. *Светлицкий А.А.* Морфологические изменения стенки тонкой кишки крыс в постнатальном периоде, после внутриутробного введения антигена / Светлицкий А.А. // Запорожский медицинский журнал. – 2006. – Т. 1, №5 (38). – С. 10.
7. *Хайтов Р.М.* Новые данные о строении и функционировании иммунной системы желудочно-кишечного тракта / Хайтов Р. М., Пинегин Б.В. // Анналы хирургической гепатологии. – 2002. – Т. 7, №2. – С. 105–110.; 2003. – Т. 8, №1. – С. 112–117.

Сведения об авторе:

Лазарик А.Л., аспирант каф. анатомии человека, оперативной хирургии и топографической анатомии ЗГМУ.

Адрес для переписки:

Лазарик А.Л. 69035, г. Запорожье, пр-т Маяковского, 26, каф. анатомии человека, оперативной хирургии и топографической анатомии ЗГМУ

Тел.: (061) 233 33 56.

E-mail: sashaukra@yandex.ru