

ПОСТНАТАЛЬНА ДИНАМІКА КЛІТИННОГО СКЛАДУ ЕПІТЕЛІЮ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ НОСОГЛОТКИ ПІСЛЯ ПРЕНАТАЛЬНОЇ ДІЇ АНТИГЕНА В ЕКСПЕРИМЕНТІ

М.А.Волошин, Т.М.Матвейшина

Кафедра анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії (зав. – проф. М.А.Волошин) Запорізького державного медичного університету

Резюме. Наведені результати дослідження клітинного складу слизової оболонки носоглотки у щурів після внутрішньоутробного навантаження інактивованою гриппозною вакциною. Після народження у тварин збільшується кількість внутрішньоепітеліальних лімфоцитів, а також змінюється динаміка вмісту келихоподібних клітин. Внутрішньооплодове введення антигена призводить до збільшення кількості внутрішньоепітеліальних лімфоцитів не тільки порівняно з інтактними тваринами, але й з тваринами, яким антиген вводився в навколоплодові води.

Ключові слова: носоглотка, внутрішньоутробна антигенна дія, інактивована вірусна вакцина.

Останнім часом дедалі більшого значення набувають внутрішньоутробні інфекції. Інфікування плода у разі виникнення порушень у системі мати-плацента-плід відбувається висхідним шляхом або трансплацентарно [1]. Внутрішньоутробне антигенне навантаження будь-яким агентом викликає слабкість первинної імунної відповіді плоду, що сприяє розвитку патологічних станів, пов'язаних з можливим вторинним інфікуванням після народження. Екзо- та ендогенні фактори, що впливають на материнський організм під час вагітності, призводять до порушення морфогенезу внутрішніх органів, що виражається дисбалансом становлення чітко детермінованої просторової структури тканин. В основі дисбалансу лежить порушення адгезії, міграції, проліферації клітин, міжклітинних та клітинно-матриксних взаємовідношень [2, 3]. Роль імунних механізмів, що здійснюють контроль за диференціюванням та дозріванням клітин організму в умовах внутрішньоутробного антигенного навантаження, вивчена недостатньо [4]. В зв'язку з частими епідеміями грипу проводиться вакцинація вагітних жінок [5]. Антенатальне антигенне навантаження вірусом грипу на морфогенез оболонки глотки, зокрема її носової частини, досліджено не в повному обсязі.

Мета дослідження: встановити динаміку клітинного складу епітелію слизової оболонки носової частини глотки щурів у постнатальному періоді після внутрішньоутробної дії антигена.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 178 щурах лінії Wistar. Забій тварин здійснювали на 1-шу, 3-тю, 7-му, 14-ту, 21-шу, 45-ту та 90-ту доби постнатального життя шляхом декапітації під ефірними наркозом у другій половині дня – з 13.00 до 14.00. Тварин поділили на 4 групи: 1-ша група – інтактна, тваринам 2-ї групи на 18-ту добу датованої вагітності внутрішньооплодово вводили антиген за авторською методикою (пат. 49377 Україна, 2010), тваринам 3-ї групи також за авторською методикою (пат. 63020 Україна, 2011) на 18-ту добу датованої вагітності вводили антиген у навколоплодові води. Контролем слугували тварини 4-ї групи, яким на 18-ту добу датованої вагітності вводили внутрішньооплодово фізіологічний розчин. Антенатальне антигенне навантаження впливає на розвиток плода незалежно від способу введення. Введення антигену в навколоплодові води призводить до потрапляння його у травний канал. Отже, досягається імунізація тварин. Доведено, що плід заковтує до 1/3 об'єму навколоплодових вод за добу. Виходячи з цього, весь антиген потрапляє до шлунково-кишкового тракту плода, його дія буде пролонгованою і без настання дезінтеграції. Введення антигена різними шляхами дозволить виявити вираженість імунної відповіді залежно від шляху введення. Як антиген використано спліт-вакцину Ваксигрип для профілактики грипу (sanofi pasteur S.A., Франція), що містить гемаглютиніни вірусних

штамів грипу в сумарній дозі 45 мкг. При роботі з експериментальними тваринами дотримувалися міжнародних принципів Хельсинської декларації Всесвітньої медичної асоціації про гуманне ставлення до тварин. Оперативні втручання на вагітних самках щурів виконували у другій половині дня – з 15.00 до 17.00, під ефірним наркозом. Щури народжувались доношеними на 22-23 добу вагітності. Матеріал фіксували у рідині Буена. Гістологічну обробку матеріалу проводили стандартним методом. Парафінові серійні зрізи завтовшки 5-6 мкм фарбували реактивом Шиффа з дофарбовуванням ядер гематоксином Ерліха. За допомогою кількісно-візуального методу С.Б. Стефанова з використанням модифікованої сітки Автандилова рахували клітинний склад епітелію слизової оболонки носоглотки на умовній одиниці площі – 5000 мкм² (об. 100, ок. 10) на рівні одношарового однорядного (ООЕ) та одношарового багаторядного епітелію (ОБЕ). Підраховували кількість епітеліоцитів, келихоподібних клітин, внутрішньоепітеліальних лімфоцитів та клітин з фігурами мітозу. Розраховували коефіцієнти співвідношення клітин епітелію слизової оболонки носоглотки. Результати обробляли методами варіаційної статистики з використанням програми STATISTICA 6.1, статистично вірогідними вважали, якщо $p \leq 0,05$. Різницю між двома середніми оцінювали за допомогою *t*-критерію Ст'юдента-Фішера.

Результати дослідження та їх аналіз. Слизова оболонка дорзальної стінки носової частини глотки щурів представлена однорядним одношаровим війчастим епітелієм. На бокових стінках епітелій стає багаторядним одношаровим війчастим, що має призматичну форму та переважно вистилає нижню стінку носоглотки. Протягом перших 90 днів життя форма епітеліоцитів багаторядного одношарового війчастого епітелію послідовно змінюється від плоскої до призматичної.

У новонароджених тварин інтактної групи серед клітин ООЕ кількість епітеліоцитів як основної маси клітин становить $75,3 \pm 3,59$ на у. о. площі, келихоподібних клітин – $12,6 \pm 3,31$. Після внутрішньоплодового введення антигену на 1-шу добу життя кількість келихоподібних клітин статистично вірогідно збільшується до $24,9 \pm 1,29$ на у. о. площі, а епітеліоцитів – зменшується до $60,5 \pm 0,92$ порівняно з тваринами інтактної групи. У новонароджених тварин, яким антиген антенально введено в навколоплодові води, спостерігається подібна тенденція до зменшення кількості епітеліоцитів ($72,6 \pm 2,24$ на у. о. площі), кількість келихоподібних клітин не змінюється (табл.

1). Внутрішньоутробне введення антигену незалежно від способу введення призводить до статистично вірогідного збільшення кількості внутрішньоепітеліальних лімфоцитів до $4,1 \pm 0,4$ та $4,4 \pm 0,56$ на у. о. у тварин 2-ї і 3-ї груп відповідно. У антигенпремійованих тварин виявлена тенденція до збільшення кількості клітин з фігурами мітозу порівняно з тваринами інтактної групи.

У новонароджених тварин, яким внутрішньоутробно введено антиген, спостерігається статистично вірогідне збільшення кількості келихоподібних клітин серед клітин ОБЕ до $14,3 \pm 0,23$ на у. о. площі у тварин, яким антиген введено внутрішньоплодово, та $8,2 \pm 2,46$ на у. о. площі у тварин, яким антиген введено в навколоплодові води (у тварин інтактної групи кількість келихоподібних клітин становить $4,2 \pm 0,48$). У тварин, яким антиген введено в навколоплодові води, кількість епітеліоцитів практично не змінюється порівняно з тваринами інтактної групи. Одночасно у тварин, яким антиген введено внутрішньоплодово, спостерігається статистично вірогідне зменшення кількості епітеліоцитів – $26,3 \pm 0,92$ на у. о. площі (табл. 2). У антигенпремійованих тварин виявлена тенденція до збільшення кількості внутрішньоепітеліальних лімфоцитів – $2,4 \pm 0,27$ та $1,9 \pm 0,2$ на у. о. площі після введення антигену внутрішньоплодово та в навколоплодові води відповідно порівняно з інтактними тваринами ($1,6 \pm 0,34$). Кількість клітин з фігурами мітозу у новонароджених тварин інтактної та експериментальних груп практично не відрізняється.

У новонароджених щурів контрольної групи візуально будова носової частини глотки подібна до такої в нормі. Показники клітинного складу епітелію як серед клітин ООЕ, так і серед клітин ОБЕ статистично вірогідно не відрізняються від показників клітинного складу інтактних тварин, тому надалі в тексті наводяться дані інтактних та експериментальних тварин.

З 3-ї до 90-ї доби життя клітинний склад епітелію носової частини глотки на рівні ООЕ та ОБЕ має хвилеподібну динаміку. У тварин, яким антиген введено внутрішньоплодово, серед клітин ООЕ спостерігається статистично вірогідне збільшення кількості внутрішньоепітеліальних лімфоцитів до 14-ї доби життя включно з подальшою тенденцією до зниження їх кількості до 21-ї доби та скачкоподібним збільшенням до 45-ї доби, після чого до 90-ї доби їх кількість зменшується. У тварин, яким антиген введено в навколоплодові води, кількість внутрішньоепітеліальних лімфоцитів серед клітин ООЕ зменшується

Клітинний склад одношарового однорядного епітелію носоглотки на умовній одиниці площі (5000 мкм²), (абс., М±m)

Доба життя	Група спостереження	Епітеліоцити				Келихоподібні клітини	Внутрішньоepітеліальні лімфоцити	Клітини з фігурами мітозу
		Поверхневі	Вставні	Базальні	Загальна кількість			
1	I	18,4±1,27	3,4±0,88	13,9±0,87	35,7±1,68	4,2±0,48	1,6±0,34	0,2±0,12
	II	11,9±0,25*	2,2±0,48	11,5±0,29	26,3±0,92*	14,3±0,23*	2,4±0,27	0,3±15
	III	17,9±0,39	3,4±0,59	15±0,48	35,9±0,62	8,2±2,46*	1,9±0,27	0,2±0,16
	IV	18,4±1,42	3,7±1,17	14,6±0,84	36,7±0,71	4,7±0,77	1,7±0,25	0,3±0,17
3	I	15,4±0,58	6,8±0,65#	16,1±1,09	38,3±1,23	9,3±0,33	1,1±0,26	0,6±0,14
	II	16,1±0,2	4,9±0,24*	16,1±0,83	37,1±1,05	8,6±0,68	2,2±0,15*	0,7±0,13
	III	17,9±0,64*	3,5±0,43*	14,2±0,75	35,6±0,56	6,3±1,17*	1,8±0,13*	0,9±0,25
	IV	12,9±1,22	6,6±0,64	15,5±1,2	34,8±0,73	9,6±0,54	1,3±0,35	0,5±0,21
7	I	15,3±1,41	3,7±0,42	13,8±1,33	32,8±1,33#	11,9±0,76#	1,8±0,29	1,3±0,19#
	II	13,6±0,26	1,4±0,07*	9,5±0,22*	24,5±0,27*	18,3±0,52*	2,3±0,11	1,1±0,16
	III	11,8±0,51*	2,7±0,27	14,1±0,33	28,6±0,76	17,3±0,33	2,2±0,1	0,9±0,07*
	IV	13,8±1,72	3,2±0,4	14,3±1,3	31,2±1,41	12,5±0,85	1,9±0,35	1,2±0,15
14	I	14±1,11	0,9±0,2#	12,1±0,29	27±1,22	15,2±0,71	2,1±0,23	1,5±0,17
	II	14,6±0,48	1±0,23	12,2±0,53	27,8±0,52	15,5±0,15	2,5±0,22	1,5±0,32
	III	15,9±1,13	0,9±0,19	12,5±0,4	29,2±1,6	13,6±1,39	2,2±0,19	0,5±0,15*
	IV	13±1,29	0,8±0,17	13±0,44	26,8±1,56	15,7±0,99	2,1±0,3	1,3±0,27
21	I	19,8±1,1	3,7±0,52#	12,9±0,75	36,3±1,24#	7±0,5#	1,8±0,28	1,6±0,19
	II	19,5±0,5	2,2±0,28*	15,5±0,37*	37,1±0,99	10,7±0,31*	2,7±0,29*	0,7±0,11*
	III	19,5±1,21	2,8±0,37	15,3±0,59*	37,6±1,39	9,2±0,51*	3,4±0,22*	0,7±0,18*
	IV	1,7±1,05	4±0,75	11,5±0,92	32,5±1,26	10,1±0,55	2,3±0,48	1±0,12
45	I	17,2±1,45	2,2±0,27#	16,6±1,47#	36±0,61	14,3±1,28#	2,3±0,32	1±0,21
	II	17,8±0,64	2,4±0,55	14,1±0,44	34,3±0,81	15±1,33	2,5±0,27	1±0,11
	III	17,4±1,1	1,5±0,44	15,5±0,48	34,3±1,61	12,2±0,59	2,6±0,28	1,2±0,2
	IV	18,5±0,98	2,2±0,35	13,8±1,32	34,5±0,87	15,1±1,46	2,2±0,34	0,8±0,08
90	I	22,5±1,78#	2,2±0,43	15,4±0,52	40,1±2,18	13,6±1,45	2,8±0,26	1,4±0,24
	II	20,3±1,04	1±0,23*	15,4±1,31	36,7±1,93	14,4±0,94	4,3±0,16*	0,8±0,21
	III	19,7±0,6	1,5±0,19	11,9±0,63*	33,2±1,03*	17,1±0,63*	4±0,34*	0,7±0,11*
	IV	21,7±1,78	2,3±0,58	13,8±0,38	37,7±1,71	16,3±1,42	2,7±0,39	0,9±0,09

Примітка (тут і в табл. 2): I – інтактні тварини; II – тварини, яким внутрішньоплодово введено антиген; III – тварини, яким антиген введено в навколоплодові води; IV – контроль; * – результат статистично вірогідний по відношенню до інтактної групи; # – результат статистично вірогідний по відношенню до попереднього терміну спостереження.

до 3-ї доби життя з подальшим платоподібним підвищенням їх кількості до 45-ї доби, після чого до 90-ї доби їх кількість зменшується. У тварин інтактної групи кількість внутрішньоepітеліальних лімфоцитів незначно зменшується до 3-ї доби життя з наступним поступовим збільшенням до 45-ї доби та подальшим зниженням до 90-ї доби.

Динаміка кількості келихоподібних клітин

серед клітин ООЕ в антигенпреміюваних тварин має хвилеподібний вигляд і характеризується періодами збільшення (7-14 доби життя, 90-та доба) та зменшення кількості клітин порівняно з тваринами інтактної групи. Спостерігається підвищення кількості внутрішньоepітеліальних лімфоцитів серед клітин ООЕ в антигенпреміюваних тварин з 3-ї до 21-ї доби життя та скачкопо-

Таблиця 2

Клітинний склад одношарового багаторядного епітелію носоглотки на умовній одиниці площі (5000 мкм²), (абс., М±m)

Доба життя	Група спостереження	Епітеліоцити	Келихоподібні клітини	Внутрішньоепітеліальні лімфоцити	Клітини з фігурами мітозу
1	I	75,3±3,59	12,6±3,31	2,3±0,39	0,8±0,43
	II	60,5±0,92*	24,9±1,29*	4,1±0,4*	1,4±0,2
	III	72,6±2,24	12,6±2	4,4±0,56*	1,4±0,31
	IV	76,4±4,75	11,8±5	2±0,23	0,7±0,23
3	I	56,7±1,55#	31,4±1,3#	1,7±0,15	1,2±0,3
	II	61,4±2,3	23,9±2,21*	4,1±0,33*	1,5±0,3
	III	64,9±0,9*	21,4±1,02*	3±0,46*	1,5±0,3
	IV	56,2±2,11	30,9±2	2,3±0,26	1,6±0,43
7	I	61,8±1,25#	24,9±1,22#	2,4±0,19#	1,8±0,23
	II	54,6±0,68*	27,8±0,76	6,1±0,38*	2,6±0,28*
	III	54,3±1*	31,1±0,97*	3,9±0,4*	1,7±0,28
	IV	59,6±1,07	27,5±1,18	2,3±0,58	1,7±0,23
14	I	52,6±2,9#	33,2±2,72#	3,2±0,2#	2±0,36
	II	44,9±4,7	35,6±4,4	8,4±0,71*	2,1±0,19
	III	58,8±1,71	25,8±1,96	4,1±0,33*	2,3±0,45
	IV	53,9±2,93	32,1±2,85	2,9±0,23	2,1±0,3
21	I	61,7±1,04#	22,9±1,51#	4,4±0,45#	2±0,28
	II	61,4±0,97	22±1,06	5,8±0,65	1,8±0,33
	III	68±1,72*	16,7±1,71*	4,4±0,38	1,8±0,4
	IV	58,4±1,74	25,7±1,8	5,3±0,43	1,6±0,23
45	I	54,1±1,13#	29,3±0,79#	5,8±0,19#	1,8±0,33
	II	52,9±1,98	28±2,13	8,5±0,83*	1,5±0,19
	III	57,7±2,38	25,9±1,86	6±0,76	1,4±0,2
	IV	57,5±1,53	26,6±2,08	5,3±0,23	2±0,43
90	I	56,6±2,74	28,2±2,42	4,6±0,63	1,5±0,3
	II	50,6±2,01	32,3±2,4	6,7±0,44*	1,4±0,31
	III	47±2,26*	36,4±1,96*	5,8±0,19	1,8±0,33
	IV	53,4±1,98	31,8±2,77	4,3±0,79	1,4±0,26

дібне збільшення їх кількості до 90-ї доби життя після незначного зниження на 45-ту добу. У тварин інтактної групи кількість внутрішньоепітеліальних лімфоцитів серед клітин ОБЕ збільшується до 14-ї доби життя з наступним незначним зниженням на 21-шу добу життя та прогресивним збільшенням кількості клітин до 90-ї доби. Динаміка келихоподібних клітин серед клітин ОБЕ у тварин інтактної групи має хвилеподібний характер. Аналогічна динаміка спостерігається в антигенпремійованих тварин, однак кількість келихоподібних клітин на загал більша, ніж у тварин інтактної групи (рисунок).

Співвідношення лімфоцитів та епітеліоцитів (лімфоцито-епітеліальний коефіцієнт – ЛЕК) є важливим показником, що характеризує стан клітинної популяції епітелію слизової оболонки [2]. У тварин інтактної групи ЛЕК клітин ООЕ

збільшується протягом перших 45 днів життя від 0,03 на 1-шу добу до 0,11 на 45-ту добу з наступним зниженням до 90-ї доби – 0,08 (табл. 3). Співвідношення лімфоцитів та епітеліоцитів серед клітин ООЕ в антигенпремійованих тварин збільшується протягом перших 14 днів життя, потім зменшується до 21-ї доби з подальшим підвищенням до 45-ї доби життя й надалі. ЛЕК клітин ОБЕ в інтактних тварин збільшується протягом перших 14 днів життя з наступним зниженням на 21-шу добу та подальшим підвищенням до 90-ї доби. У експериментальних тварин ЛЕК вищий, ніж у тварин інтактної групи протягом всіх термінів спостереження. ЛЕК клітин ОБЕ у тварин, яким антиген введено внутрішньо-плідово, зменшується на 3-тю добу життя порівняно з періодом новонародженості – 0,06 та 0,1 відповідно. Надалі співвідношення лімфоцитів та епіте-

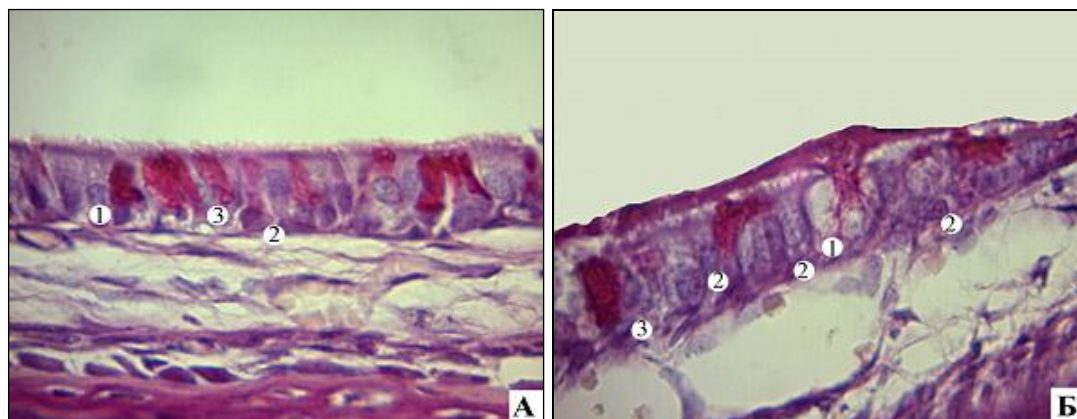


Рис. Стінка носоглотки на 3-тю добу життя в інтактного щура (А) та щура, якому антиген було введено внутрішньооплодово (Б). Мікропрепарати. ШИК-реакція з дофарбовуванням ядер гематоксином. Зб. 100x10: 1 – епітеліоцит; 2 – лімфоцити; 3 – келихоподібні клітини.

Таблиця 3

Коефіцієнти співвідношення клітин епітелію слизової оболонки носоглотки щурів

Доба життя	Група тварин	Однорядний одношаровий епітелій		Багаторядний одношаровий епітелій	
		Лімфоцитомітотичний коефіцієнт	Лімфоцитоепітеліальний коефіцієнт	Лімфоцитомітотичний коефіцієнт	Лімфоцитоепітеліальний коефіцієнт
1	I	2,88	0,03	8	0,04
	II	2,93	0,02	8,33	0,1
	III	3,14	0,02	9,5	0,05
	IV	2,86	0,03	5,67	0,05
3	I	1,42	0,03	1,83	0,03
	II	2,73	0,07	3,14	0,06
	III	2	0,05	2	0,05
	IV	1,44	0,04	2,6	0,04
7	I	1,33	0,04	1,38	0,05
	II	2,35	0,11	1,45	0,06
	III	2,29	0,07	2,44	0,08
	IV	1,44	0,04	1,58	0,06
14	I	1,6	0,06	1,4	0,08
	II	4	0,19	1,67	0,09
	III	1,78	0,07	3,8	0,06
	IV	1,38	0,05	1,62	0,08
21	I	2,2	0,07	1,13	0,05
	II	3,22	0,09	3,86	0,07
	III	2,44	0,06	4,86	0,09
	IV	1,44	0,06	2,3	0,07
45	I	3,22	0,11	2,3	0,06
	II	5,67	0,16	2,5	0,07
	III	4,29	0,1	2,17	0,08
	IV	2,65	0,09	2,75	0,06
90	I	3,07	0,08	2	0,07
	II	4,79	0,13	5,38	0,12
	III	3,22	0,12	5,71	0,12
	IV	3,07	0,08	3	0,07

Примітка: I група – інтактна; II група – тварини, яким на 18-ту добу датованої вагітності виконано внутрішньооплодове введення антигена; III група – тварини, яким на 18-ту добу датованої вагітності антиген введено в навколоплодові води; IV група – контроль.

ліоцитів збільшується протягом перших двох тижнів життя з наступним зниженням на 21-шу добу та подальшим підвищенням до 90-ї доби. У тварин, яким антиген введено в навколоплодові води, ЛЕК клітин ОБЕ збільшується протягом першого тижня життя з наступним зменшенням до 14-ї доби. Надалі співвідношення лімфоцитів та епітеліоцитів збільшується до 90-ї доби.

Лімфоцито-мітотичний коефіцієнт (ЛМК) характеризує стан епітелію слизової оболонки. У нормі в інтактних та контрольних тварин спостерігається збільшення ЛМК клітин ООЕ та ОБЕ протягом перших 45 діб життя. Даний факт свідчить про збільшення кількості лімфоцитів, що супроводжується зміною кількості клітин з фігурами мітозу. В експериментальних тварин співвідношення лімфоцитів та клітин з фігурами мітозу серед клітин ООЕ та ОБЕ вище, ніж у тварин інтактною групи протягом всіх термінів спостереження, тобто у відповідь на внутрішньоутробне введення антигена, незалежно від способу, збільшується вміст лімфоцитів і, як наслідок, підвищується рівень проліферації епітеліальних клітин та змінюється їх ступінь диференціювання, що підтверджує концепцію стосовно морфогенетичного впливу лімфоцитів [6-8].

У інтактних та контрольних щурів спостерігається хвилеподібне збільшення кількості епітеліальних клітин, їх мітотичної активності та диференціювання в келихоподібні клітини на фоні зміни вмісту кількості внутрішньоепітеліальних лімфоцитів. Збільшення кількості лімфоцитів в період 7-45 діб супроводжується зміною проліферативної активності та поступовим збільшенням кількості келихоподібних клітин з 1-ї по 21-шу добу життя. Протягом перших трьох місяців життя змінюється функціональна активність епітеліальних та келихоподібних клітин, що збігається з даними літератури [9, 10].

У тварин, яким внутрішньоутробно введено антиген, відмічається збільшення числа внутрішньоепітеліальних лімфоцитів серед клітин ООЕ та ОБЕ порівняно з тваринами інтактною групи, що узгоджується з даними стосовно бронхів, ДПК, тонкої та сигмоподібної ободової кишок, ілеоцекального кута [11-13]. Підвищення вмісту

лімфоцитів залежить від способу введення антигена і більш виражене у тварин, яким антиген було введено внутрішньооплодово.

Особливості морфологічних змін в органах при внутрішньоутробній дії антигена залежать від його виду та способу введення. Антиген вірусної природи є специфічним подразником для імунної системи, тому його введення призводить до збільшення кількості лімфоцитів у слизових оболонках внутрішніх органів, які справляють морфогенетичний вплив на тканини [6]. Процеси, які розвиваються на рівні структурно-функціональної організації клітин і тканин після народження у відповідь на внутрішньоутробне введення антигена (підвищення мітотичної активності епітелію, прискорення утворення келихоподібних клітин та активація їх секреторної активності), можуть бути підґрунтям для розвитку інфекційно-алергічних захворювань у ранньому дитинстві.

Висновки та перспективи наукового пошуку. 1. Після внутрішньоутробного введення антигена спостерігається збільшення кількості лімфоцитів серед клітин ООЕ та ОБЕ слизової оболонки носової частини глотки, що більш виражене у тварин, яким антиген введено внутрішньооплодово. 2. На фоні підвищеного вмісту лімфоцитів у слизовій оболонці спостерігається активація проліферації епітелію та прискорення диференціювання його в келихоподібні клітини зі збільшенням їх кількості. 3. У тварин від періоду новонародженості до 45-ї доби життя спостерігається збільшення ЛЕК, що є проявом вираженого морфогенетичного впливу лімфоцитів на формування слизової оболонки носової частини глотки. 4. Зміни темпів диференціювання і дозрівання епітеліальних клітин та їх секреторної активності можуть підвищувати ризик виникнення інфекційно-алергічних захворювань у дітей, які перенесли внутрішньоутробну дію антигена. 5. Надалі доцільно вивчити динаміку змін клітинного та лімфоцитарного складу підслизової основи носової частини глотки з обґрунтуванням ступеня вираженості змін залежно від способу внутрішньоутробного введення антигена.

Література

1. Перинатальні чинники ризику у прогнозуванні розвитку інфекційної патології у новонароджених / І.С.Сміян, Г.А.Павлишин, М.С.Гнатюк [та ін.] // *Акт. пед. та акуш. та гінекол.* – 2009. – № 2. – С. 10-12.
2. Внутрішньоутробне введення антигена як модель для изучения симптомокомплекса висцеромегалії / Н.А.Волошин, Е.А.Григор'єва [и др.] // *Тавр. мед.-биол. вестн.* – 2006. – Т. 9, № 3. – С. 41-43.
3. Годованець Ю.Д. Особливості імунітету в новонароджених при перинатальній патології / Ю.Д.Годованець, О.С.Годованець // *Бук. мед. вісн.* – 2008. – Т. 12, № 1. – С. 13-15.
4. Фактори вро-

дженого та адаптивного місцевого імунітету у дітей з частими респіраторними захворюваннями та вплив на них бактеріальних лізатів / Л.І.Чернишова, С.А.Якимович, А.В.Чернишов [та ін.] // *Совр. пед.* – 2010. – № 1. – С. 78-80. 5. Инфекции и их иммунопрофилактика / С.А.Крамарев, О.В.Выговская, Л.В.Закордонец, А.А.Воронов // *Суч. інфекції.* – 2009. – № 3-4. – С. 11-17. 6. Волошин Н.А. Лимфоцит – фактор морфогенеза / Н.А.Волошин // *Запорож. мед. ж.* – 2005. – № 3. – С. 122. 7. Особенности формирования иммуноморфологического комплекса органов дыхания и простаты при антигеном раздражении / В.К.Сырцов, Е.Г.Алиева, Е.И.Потоцкая [и др.] // *Світ мед. та біол.* – 2005. – № 3. – С. 64-66. 8. Світлицький А.О Корелятивні відношення лімфоцитів і клітин слизової оболонки клубової кишки у щурів у нормі й після введення антигена / А.О.Світлицький // *Акт. пит. фарм. і мед. науки та прак.* – 2011. – Вип. XXIV, № 1. – С. 15-17. 9. Жарикова О.Л. Развитие и строение лимфоэпителиального глоточного кольца тасасус rhesus / О.Л.Жарикова // *Арх. анат.* – 1983. – Т. LXXXIV, вып. 4. – С. 44-52. 10. Матвейшина Т.М. Гістоморфометрична характеристика структурних елементів стінки носової частини глотки щурів в постнатальному періоді в нормі та після внутрішньоутробної дії антигена / Т.М.Матвейшина // *Укр. наук.-мед. молодіж. ж.* – 2012. – № 1. – С. 86-90. 11. Лазарик А.Л. Динамика изменений клеточного состава двенадцатиперстной кишки новорожденных крыс в раннем постнатальном онтогенезе в норме и после внутриутробного введения антигена / А.Л.Лазарик // *Акт. пит. фарм. і мед. науки та прак.* – 2011. – Вип. XXIV, № 1. – С. 58-61. 12. Светлицький А.А. Лимфоэпителиальные взаимоотношения в эпителии слизистой оболочки структур илеоцекального угла у крыс в норме и после введения антигена / А.А.Светлицький // *Запорож. мед. ж.* – 2012. – Т. 12, № 1. – С. 28-29. 13. Сырцов В.К. Периферические органы иммунной системы / В.К.Сырцов, Н.А.Волошин, Е.Г.Алиева // *Акт. пит. фарм. і мед. науки та прак.* – 2011. – Вип. XXIV, № 1. – С. 8-11.

ПОСТНАТАЛЬНАЯ ДИНАМИКА КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА ЭПИТЕЛИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НОСОГЛОТКИ ПОСЛЕ ПРЕНАТАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АНТИГЕНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Резюме. Приведены результаты исследования клеточного состава слизистой оболочки носоглотки у крыс после внутриутробной нагрузки инактивированной гриппозной вакциной. После рождения у животных увеличивается количество внутриэпителиальных лимфоцитов, а также изменяется динамика содержания бокаловидных клеток. Внутриплодовое введение антигена приводит к увеличению количества внутриэпителиальных лимфоцитов не только по сравнению с интактными животными, но и с животными, которым антиген вводился в околоплодные воды.

Ключевые слова: носоглотка, внутриутробное антигенное воздействие, инактивированная вирусная вакцина.

POSTNATAL DYNAMICS OF THE CELLULAR COMPOSITION OF THE EPITHELIUM OF THE NASOPHARYNGEAL MUCOUS COAT FOLLOVING A PRENATAL EFFECT OF THE ANTIGEN IN AN EXPERIMENT

Abstract. The results of a research of the cellular composition of the epithelium of the mucosumembrane of rat nasopharynx after an antenatal antigen loadby the influenza virus vaccine have been presented. The number of the intraepithelial lymphocytes increases in the animals after birth and the dynamics of the content of the goblet cells changes as well. An intrafetal introduction of the antigen results in an increase of the number of the intraepithelial lymphocytes not only in comparison with intact animals, but also with the animals which were administered the antigen into the amniotic fluid.

Key words: nasopharynx, antenatal antigen action, inactivated virus vaccine.

State Medical University (Zaporizhzhia)

Надійшла 09.07.2012 р.

Рецензент – проф. Е.Ф.Барінов (Донецьк)