

І. Ю. ПАШКЕВИЧ,

Н. М. СОРОКА, доктор ветеринарних наук, професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ЗАРАЖЕННЯ ЦУЦЕНЯТ КЛІТИННОЮ СУСПЕНЗІЄЮ ТРАНСМІСИВНОЇ ВЕНЕРИЧНОЇ САРКОМИ

Наведено зміни клінічних показників, морфологічних та імунологічних показників крові цуценят після підшкірного введення клітинної суспензії трансмісивної венеричної саркоми.

Ключові слова: трансмісивна венерична саркома, цуценята, показники крові

Вперше штучне прищеплювання венеричної пухлини собаці здійснив російський вчений М. А. Новінський у 1876 році. Він прищепив підшкірно двом цуценятам шматочки пухлини, взяті із стінки піхви 6-річної самки. Приблизно через місяць на місці введення з'явилися невеликі вузлики, які згодом розрослися у справжні пухлини [6].

Цю пухлину зазвичай відносять до сарком або лімфосарком додаючи при цьому слова “венерична”, “інфекційна”, “контагіозна”, “трансмісивна” або “прищеплювальна” [2]. Її також називають контагіозною або венеричною гранульомою і навіть конділомою собак [1]. А. Муллієн (1948) запровадив термін “гістіоцитома” і відніс до цієї категорії пухлин трансмісивну венеричну саркому собак [5]. У літературі це новоутворення інколи називають саркомою Штіккера за прізвиськом дослідника (Штіккер, 1904), що її описав [4].

Мета роботи полягала у вивченні змін клінічних, морфологічних та імунологічних показників, які виникають через 2, 4 та 6 тижнів після підшкірного введення клітинної суспензії пухлини.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили на базі наукової лабораторії кафедри паразитології та тропічної ветеринарії і віварію факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України протягом 2010–2012 рр.

Для проведення експериментальних досліджень було сформовано дві групи – дослідну та контрольну по 5 безпородних цуценят 2-х місячного віку в кожній. Цуценят витримували на карантині впродовж двох тижнів, провели дегельмінтизацію препаратом “Прател”, проти ектопаразитів застосовували інсектоакарицидні краплі “Барс” згідно з інструкцією та ввели комплексну чеську вакцину “Віосан”. Годували їх вівсяною кашею, чорним хлібом та сухим кормом згідно з настановою. Раціон був одноманітним упродовж усього періоду дослідження.

Цуценят дослідної групи підшкірно вводили суспензію клітин пухлини на 0,9 %-му розчині натрію хлориду (розведення 1:2) з розрахунку 0,2 мл/кг маси тіла. Суспензію готували з механічно подрібнених шматочків пухлини, які отримували після оперативного видалення трансмісивної венеричної саркоми. Контрольній групі вводили лише 0,9 %-й розчин натрію хлориду у дозі 0,2 мл/кг маси тіла.

Результати досліджень. У дослідних цуценят клінічні ознаки були нехарактерні. Відмічали в'ялість, пригнічення, зниження апетиту. Всі показники клі-

нічного стану тварин були достовірними (від $p < 0,05$ до $0,001$). Як видно з табл. 1 у цуценят через 2 та 4 тижні після підшкірного введення клітинної суспензії пухлини відмічали підвищення температури тіла на 3,4 % та 2,6 % відповідно. Через 6 тижнів відмічали зниження температури тіла на 2,9 % порівняно з контролем. Частота дихання підвищувалася на 19 % (через 2 тижні), 66 % (через 4 тижні) та 95 % (через 6 тижнів). Через 2 тижні частота пульсу прискорилась на 28 % порівняно з контролем, а через 4 і 6 тижнів почала зменшуватись. На нашу думку, це пов'язано з пригніченим станом організму тварин внаслідок розвитку патологічного процесу.

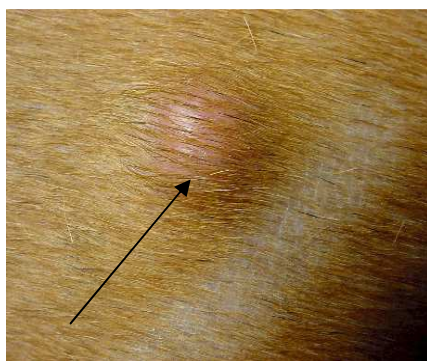
Таблиця 1

Клінічні показники цуценят через 2, 4 і 6 тижнів після підшкірного введення клітинної суспензії пухлини, $M \pm m$, $n=5$

Показники	Групи тварин			
	контрольна	дослідна, через 2 тижні	дослідна, через 4 тижні	дослідна, через 6 тижнів
Температура, °C	$38,3 \pm 0,3$	$39,6 \pm 0,3^*$	$39,3 \pm 0,1^*$	$37,2 \pm 0,2^{**}$
Частота дихання, дих.рух./хв.	$18,8 \pm 1,4$	$22,4 \pm 0,7^*$	$31,2 \pm 4,9^*$	$36,6 \pm 6,7^*$
Частота пульсу, уд./хв	$96,0 \pm 5,5$	$123,2 \pm 3,6^{**}$	$120,4 \pm 4,0^{**}$	$104,8 \pm 7,6$

Примітки: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, порівняно до контролю

Як видно з рисунків у цуценят через 2 та 4 тижні на місці введення спостерігали припухлість та почервоніння шкіри, що свідчить про розвиток патологічного процесу в їх організмі.



а



б

Рис. 1. Трансмисивна венерична саркома через 2 (а) та 4 (б) тижні після імплантації

Через 6 тижнів після імплантації спостерігали подальший розвиток місцевого запального та пухлинного процесу (рис. 2).

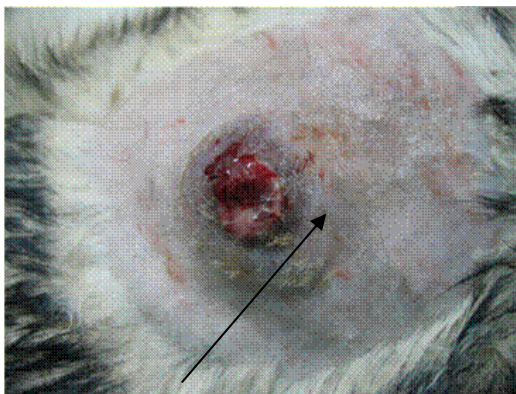


Рис. 2. Трансмисивна венерична саркома через 6 тижнів після імплантації

Серед морфологічних показників крові у цуценят через 2, 4 та 6 тижнів після підшкірного введення клітинної суспензії пухлини відмічали зменшення вмісту гемоглобіну та кількості еритроцитів, що вказує на порушення процесу кровотворення в червоному кістковому мозку внаслідок надходження до організму чужорідного антигену (табл. 2).

Таблиця 2

Морфологічні показники крові цуценят через 2, 4 і 6 тижнів після підшкірного введення клітинної суспензії пухлини, $M \pm m$, $n=5$

Показники	Групи тварин			
	контрольна	дослідна, через 2 тижні	дослідна, через 4 тижні	дослідна, через 6 тижнів
Гемоглобін, г/л	103,8 ± 3,4	101,8 ± 2,9	97,2 ± 1,4	96,8 ± 2,9
Еритроцити, Т/л	6,0 ± 0,1	5,1 ± 0,3*	5,0 ± 0,1**	4,8 ± 0,1**
Лейкоцити, Г/л	7,5 ± 0,5	9,6 ± 0,2**	11,8 ± 1,1*	8,3 ± 0,7
Лейкограма (%):				
Базофіли	0,8 ± 0,2	0,8 ± 0,2	0,9 ± 0,3	0,8 ± 0,2
Еозинофіли	5,6 ± 1,0	7,6 ± 1,1	12,2 ± 0,9**	6,8 ± 0,9
Нейтрофіли:				
Юні	-	-	-	-
Паличкоядерні	3,4 ± 0,7	3,8 ± 0,7	3,9 ± 0,8	4,6 ± 0,8
Сегментоядерні	54,8 ± 1,9	49,2 ± 3,4	49,2 ± 3,7	48,6 ± 1,2*
Лімфоцити	29,4 ± 2,2	31,4 ± 2,0	32,0 ± 1,5	28,8 ± 2,1
Моноцити	6,0 ± 1,0	6,2 ± 0,9	7,0 ± 1,0	5,8 ± 0,4
ШОЕ, мм/год.	2,5 ± 0,4	2,7 ± 0,4	4,0 ± 0,3*	3,8 ± 0,3*

Примітки: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, порівняно до контролю

Усі морфологічні показники крові цуценят були достовірними (від $p < 0,05$ до $0,001$). Підвищення кількості лейкоцитів на 28 % та 57 % через 2 та 4 тижні відповідно, може свідчити про активізацію захисних факторів організму. Через 6 тижнів їх кількість збільшувалась на 10,7 % порівняно з контролем.

Кількість еозинофілів збільшувалась через 2 та 4 тижні на 36 % і 21,4 % відповідно. На нашу думку, зазначена тенденція, можливо, пов'язана з протиалер-

гійною функцією еозинофілів. Як відомо [3], для еозинофілів характерна дезінтоксикаційна функція. Ці клітини крові беруть активну участь у розвитку запальних і пухлинних процесів, що пояснює в цілому їх тканинну реакцію (еозинофільні інфільтрати) при різних патологічних процесах. Через 6 тижнів їх кількість збільшилась на 21 % порівняно з контролем.

Кількість паличкоядерних нейтрофілів у дослідній групі була підвищена, а кількість сегментоядерних нейтрофілів зменшена. Це може свідчити про активну участь нейтрофілів крові в процесі фагоцитозу. Адже, в організмі цуценят дослідної групи має місце запальний процес. Кількість лімфоцитів і моноцитів у цуценят була у фізіологічних межах.

Відмічали прискорення ШОЕ у цуценят дослідної групи через 4 та 6 тижнів в 1,6 та 1,5 раза відповідно, що може свідчити про наявність запалення в їх організмі внаслідок розвитку патологічного процесу та пухлинного росту.

За результатами проведених імунологічних досліджень спостерігається зниження кількості Т-лімфоцитів порівняно з контролем. Також, у цуценят дослідної групи спостерігається збільшення кількості В-лімфоцитів та зменшення кількості О-лімфоцитів. Отже, у хворих цуценят виявлено зниження клітинної (антитілопродукуючої) функції. Це зумовлює слабку імунну відповідь, що сприяє розвитку пухлинного процесу в організмі хворих цуценят (табл. 3).

Таблиця 3

Лімфоцитарний спектр крові цуценят через 2, 4 і 6 тижнів після підшкірного введення клітинної суспензії пухлини, $M \pm m$, $n=5$

Лімфоцити	Групи тварин			
	контрольна	дослідна, через 2 тижні	дослідна, через 4 тижні	дослідна, через 6 тижнів
Т-лімфоцити, %	59,4 ± 1,1	58,4 ± 1,0	56,4 ± 0,8	56,0 ± 0,8*
В-лімфоцити, %	18,6 ± 0,7	19,2 ± 0,9	21,0 ± 1,2	20,4 ± 0,9
О-лімфоцити, %	21,1 ± 1,2	20,3 ± 1,0	19,1 ± 0,6	19,5 ± 1,0
Т-хелпери, %	42,7 ± 1,1	41,2 ± 0,7	38,9 ± 0,8*	39,2 ± 0,8*
Т-супресори, %	16,6 ± 1,4	16,2 ± 1,3	18,4 ± 1,9*	18,7 ± 1,3
Імунорегуляторний індекс (ІРІ)	2,6 ± 0,3	2,6 ± 0,3	2,5 ± 0,1	2,5 ± 0,1

Примітка. * $p < 0,05$, порівняно до контролю

Через 4 та 6 тижнів спостерігається зниження кількості Т-хелперів та підвищення кількості Т-супресорів, що вказує на зниження імунної реакції організму тварин проти пухлин та збігається з літературними даними. Так, при аутоімунних і алергічних захворюваннях відмічено зниження їх функції, а за інфекційних і онкологічних – підвищення. Помітним є зменшення величини імунорегуляторного індексу (ІРІ) у собак дослідної групи. Вважаємо, що зменшення величини цього показника може свідчити про зниження захисних факторів імунної системи.

У цуценят через 2, 4 та 6 тижнів після підшкірного введення їм клітинної суспензії пухлини спостерігається підвищення у сироватці крові вмісту Іg А, М, G, що може бути пов'язано з незначним посиленням імунних процесів (гуморальний імунітет) в організмі та певним рівнем імунологічного захисту. Оскільки антитіла цих класів імуноглобулінів зв'язують антигени та перешкоджають їх локальній пошкодуючій дії на тканини (табл. 4).

Імуноглобуліни та циркулюючі імунні комплекси крові цуценят через 2, 4 і 6 тижнів після підшкірного введення клітинної суспензії пухлини, $M \pm m$, $n=5$

Показники	Групи тварин			
	кон- трольна	дослідна, через 2 тижні	дослідна, через 4 тижні	дослідна, через 6 тижнів
Імуноглобулін А, г/л	1,2 ± 0,1	1,3 ± 0,1	1,6 ± 0,1*	1,8 ± 0,1*
Імуноглобулін М, г/л	1,1 ± 0,1	1,3 ± 0,2	1,4 ± 0,2	1,8 ± 0,2 *
Імуноглобулін G, г/л	9,3 ± 0,6	9,5 ± 0,6	9,6 ± 0,6	11,0 ± 1,0
Імуноглобулін Е, мкг/л	76,6 ± 2,3	76,8 ± 2,8	77,2 ± 2,7	76,8 ± 2,1
ЦІК, од. опт. пл.	46,4 ± 3,1	47,6 ± 5,0	48,2 ± 3,1	52,2 ± 3,4

Примітка: * $p < 0,05$, порівняно до контролю

Вміст ЦІК в сироватці крові збільшувався, що може бути пов'язано з активним утворенням комплексів АГ-АТ та свідчити про активний розвиток і перебіг патологічного процесу в організмі дослідних цуценят.

Висновки. Проведені експериментальні дослідження показали, що зміни клінічних показників, а також морфологічні та імунологічні зміни в крові, подібні до спонтанного зараження трансмісивною венеричною саркомою.

Спонтанні пухлини завжди виникають з клітин організму – носія пухлини. Прищеплювальна експериментальна пухлина росте не з клітин хазяїна, а з клітин транспланта, являючись метастазом в іншому організмі.

Причиною успішних пересадок аллогенних пухлин є їх антигенне спрощення по мірі малігнізації, маскування антигенів, а також їх імунодепресивна дія.

Список використаної літератури:

1. *Архангельская О. С.* Трансмисивная венерическая опухоль (Клинико-морфологические исследования): автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. мед. наук: спец. 16.00.02 – патология, онкология, морфология / О. С. Архангельская. – Иваново, 2004. – 20 с.
2. *Баранов С. В.* Диагностика опухолей у собак / С. В. Баранов // Ветеринария, 1991. – № 6. – С. 66–68.
3. *Пашкевич І. Ю.* Морфологічні і біохімічні зміни у собак за трансмісивної венеричної саркоми / І. Ю. Пашкевич // Наук. вісник НУБіП України. – 2010. – Вип. 151. – Ч. 1. – С. 236–240.
4. *Рыхлов А. С.* Распространение и особенности проявления трансмиссивной венерической саркомы собак / А. С. Рыхлов // Ветеринария Поволжья, 2003. – № 1(4). – С. 29–31.
5. *De la Salle H.* Functions of Fc receptors on human dendritic langerhans cells / H. De la Salle., H. K. Helene, H. Bausiger // Int. Rev. Immunol. – 1997. – V. 16. – № 1–2. – P. 187–203.
6. *French A. R.* Natural killer cells and viral infection / A. R. French, W. M. Yokoyama // Curr. Opin. Immunol. – 2003. – Vol. 15. – P. 45–51.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ ЩЕНКОВ КЛЕТОЧНОЙ СУСПЕНЗИЕЙ ТРАНСМИССИВНОЙ ВЕНЕРИЧЕСКОЙ САРКОМЫ / И. Ю. Пашкевич, Н. М. Сорока

Представлены изменения клинических показателей, морфологических и иммунологических показателей крови щенков после подкожного введения клеточной суспензии трансмиссивной венерической саркомы.

Установлены достоверное уменьшение количества эритроцитов, содержания гемоглобина, увеличение лейкоцитов, эозинофилов, уменьшение количества Т-хелперов и повышение – Т-супрессоров, уменьшение величины иммунорегуляторного индекса, повышение содержания иммуноглобулинов М и G.

Ключевые слова: трансмиссивная венерическая саркома, щенки, показатели крови

EXPERIMENTAL INFECTION OF PUPPIES THE CELLULAR SUSPENSIDS OF TRANSMISSIBLE VENEREAL SARCOMA / I. U. Pashkevych, N. M. Soroka

The changei of clinical indexes, morphological and immunological indexes of puppies blood after hypodermic introduction of cellular suspensoids of transmissible venereal sarcoma are showed.

The reliable decrease quantity of erythrocytes and content of haemoglobin, increase of leucocytes and eosinophils are set. Decrease of amount of T-helper and increase of T-suppressor number, decrease of quantity of the immunoregulator index, increase of content of immunoglobulines M and G was detected.

Keywords: transmissible venereal sarcoma, puppies, indexes of blood

Рецензент – доктор ветеринарных наук В. И. Карповский