

УДК 619:616-078:636.7

© 2011

Руденко В. Б., аспірант\*

Луганський національний аграрний університет

## МІКРОФЛОРА ШКІРИ ТА СЛИЗОВИХ ОБОЛОНОК КЛІНІЧНО ЗДОРОВИХ СОБАК

Рецензент – кандидат ветеринарних наук С. М. Кулинич

Наведені дані щодо аналізу видового складу мікроорганізмів, ізольованих із шкіри та слизових оболонок від клінічно здорових собак. Показано, що мікробний пейзаж, в основному, представлений грампозитивними коками. У 77,5 % випадків ізолювали мікробні асоціації, майже завжди обов'язковим компонентом яких були різні види стафілококів. У 77,5 % випадків ізолювали мікробні асоціації, а в 22,5 % – монокультури мікроорганізмів. Понад половину асоціацій були двокомпонентними (61,3 %).

**Ключові слова:** собака, мікрофлора, слизові оболонки, шкіра.

**Постановка проблеми.** Мікроорганізми – найбільш давня форма організації життя на Землі, що представляє собою численну й різноманітну групу [1]. Поверхню шкіри та слизових оболонок тварин і людей заселяють різноманітні мікроорганізми, які знаходяться у стані динамічної рівноваги один з одним й організмом хазяїна. Нормальний, збалансований стан мікрофлори називається еубіозом [1, 2, 4, 5].

Водночас, несприятливі фактори (стрес, нерациональна антибіотикотерапія, незбалансована годівля, погані умови утримання тварин, механічні ураження шкіри та слизових оболонок й ін.) призводять до зниження імунітету тварин і виникнення імуносупресії. Внаслідок цього представники нормальної мікрофлори макроорганізму можуть викликати запальні захворювання шкіри, слизових оболонок та інших органів і систем організму тварини, а також стати воротами інфекції, створюючи сприятливі умови для інших (в основному, грамнегативних мікроорганізмів) [1, 2, 4, 6].

**Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми.** Останнім часом круг мікроорганізмів, здатних викликати запальні патології у людини і тварин, стає все ширшим. Це, в основному, умовно патогенні представники нормальної мікрофлори макроорганізму, які при зниженні резистентності хазяїна викликають розвиток запального проце-

су [3, 7–10]. Здатність або неспроможність мікроорганізмів виживати при різноманітних факторах середовища шкірної поверхні залежить від взаємин мікроорганізмів як між собою, так і з організмом господаря [9, 11].

**Мета досліджень та методика їх проведення.** Мета наших досліджень – вивчення видового складу мікроорганізмів, ізольованих із шкіри та слизових оболонок від клінічно здорових собак.

Об'єктом для дослідження були клінічно здорові собаки, які надходили в ТОВ «Мауглі» та ПНВП «Полівет» м. Луганська. Від піддослідних тварин – для проведення бактеріологічних досліджень – робили змиви поверхні шкіри, зовнішнього вушного проходу, кон'юнктиви, з піхви та препуцію.

**Результати досліджень.** У результаті бактеріологічних досліджень матеріалу від 13 клінічно здорових собак було ізольовано 87 штамів мікроорганізмів, які відносяться до 15 видів і 7 родів бактерій.

При детальному аналізі видового складу збудників виявлені певні відмінності у мікробному пейзажі в залежності від місця відбору матеріалу (табл. 1). Аналізуючи дані таблиці, видно, що мікрофлора здорової шкіри собак на 91,9 % була представлена грампозитивними мікроорганізмами. При цьому найчастіше виявляли *S. intermedius* (18,3 %) та *S. epidermidis* (16,2 %). Дещо рідше зустрічався *S. aureus* (13,6 % випадків). Далі за частотою поширеності з числа грампозитивних мікроорганізмів були *S. saprophyticus* та *S. canis* – по 8,1 % відповідно. З однаковою частотою ізолювали *S. albus*, *S. haemolyticus*, *S. pyogenes* та *S. faecalis* (по 5,4 %). На частку *S. uberis* припадало лише 2,7 % від загальної кількості бактерій. Значно меншою була кількість представників грамнегативної мікрофлори (8,1 %), що була представлена *E. coli* (5,4 %) і *P. aeruginosa*, яку ізолювали у 2,7 % випадків.

\* Керівник – кандидат ветеринарних наук О. І. Сосницький

1. Результати бактеріологічного аналізу різних екологічних ніш організму клінічно здорових собак (n=13)

Вид мікроорганізму	Кількість ізолятів із вмісту:									
	біоптат здорової шкіри		вухної раковини		препуцію / вагіни		кон'юнктиви		периферичної крові	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
<i>S. intermedius</i>	8	21,6	3	27,2	5	18,6	3	25,0	-	-
<i>S. aureus</i>	5	13,6	2	18,2	4	14,8	3	25,0	-	-
<i>S. epidermidis</i>	6	16,2	2	18,2	2	7,4	-	-	-	-
<i>S. albus</i>	2	5,4	1	9,1	1	3,7	-	-	-	-
<i>S. haemoliticus</i>	2	5,4	1	9,1	-	-	1	8,3	-	-
<i>S. saprophyticus</i>	3	8,1	-	-	2	7,4	2	16,8	-	-
<i>S. pyogenes</i>	2	5,4	-	-	2	7,4	-	-	-	-
<i>S. faecalis</i>	2	5,4	-	-	3	11,1	-	-	-	-
<i>S. uberis</i>	1	2,7	-	-	-	-	1	8,3	-	-
<i>S. canis</i>	3	8,1	1	9,1	1	3,7	1	8,3	-	-
<i>E. faecalis</i>	-	-	-	-	1	3,7	-	-	-	-
<i>P. aeruginosa</i>	1	2,7	1	9,1	-	-	1	8,3	-	-
<i>E. coli</i>	2	5,4	-	-	3	11,1	-	-	-	-
<i>P. mirabilis</i>	-	-	-	-	1	3,7	-	-	-	-
<i>C. albicans</i>	-	-	-	-	2	7,4	-	-	-	-
Всього	37	100,0	11	100,0	27	100,0	12	100,0	-	-
Не виділено	-	-	7	53,8	-	-	5	38,5	113	100,0

Примітка: n – кількість проб для бактеріологічних досліджень; - - мікроорганізм не ізолювали

Із проб, відібраних із зовнішнього вухного проходу, також більшу питому вагу займали грампозитивні коки – 90,9 %, з яких на частку *S. intermedius* припадало 27,2 %, *S. aureus* та *S. epidermidis* – по 18,2 % відповідно; *S. albus*, *S. haemoliticus* та *S. canis* ізолювали по 9,1 %. Варто зауважити, що грамнегативна мікрофлора була представлена лише одним ізолятом – *P. aeruginosa* – і склала 9,1 % від загальної кількості бактерій.

Мікробний пейзаж матеріалу, відібраного з препуцію та вагіни собак, був більш різноманітний. Грампозитивна мікрофлора (77,8 %), представлена *S. intermedius* (18,6 %), *S. aureus* (14,8 %), *S. faecalis* (11,1 %). З однаковою частотою ізолювали *S. epidermidis*, *S. saprophyticus* та *S. pyogenes* (по 7,4 %); *S. albus*, *S. canis* та *E. faecalis* займали по 3,7 % від загальної кількості мікроорганізмів. Слід вказати на збільшення кількісного складу грамнегативних мікроорганізмів, із яких більшу питому вагу займали *E. coli* (11,1 %), значно менше – *P. mirabilis* (3,7 %). У двох випадках були ізольовані гриби *C. albicans* (7,4 %).

Із кон'юнктиви очей собак було ізольовано 91,7 % грампозитивних коків. При цьому найбільш частими ізолятами були *S. intermedius* та *S. aureus* (по

25 %). На частку *S. saprophyticus* припадало 16,8 % від загальної кількості бактерій; *S. haemoliticus*, *S. uberis* і *S. canis* – по 8,3 % відповідно. Слід вказати, що грамнегативна флора представлена лише одним видом мікроорганізму – *P. aeruginosa*, яка зустрічалась у 8,3 % випадків.

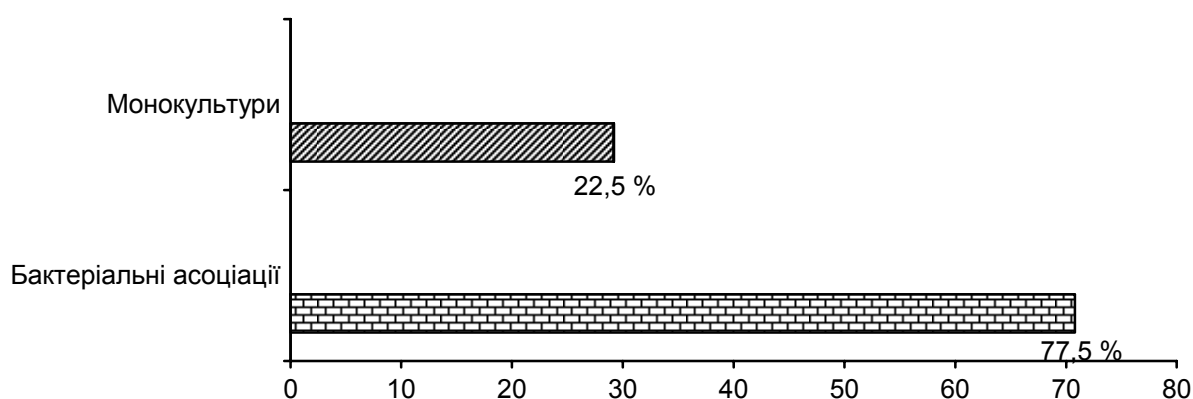
Відзначимо, що з проб периферичної крові мікроорганізмів ізолювано не було.

При аналізі міжвидових взаємовідносин умовно патогенних бактерій, які ізолювали зі шкіри та слизових оболонок клінічно здорових собак, виявилось, що частіше зустрічалися бактеріальні асоціації, ніж монокультури (табл. 2).

Дані, представлені в таблиці 2, свідчать про те, що зі шкіри здорових тварин частіше ізолювали бактеріальні асоціації (92,3 %), на монокультури припадало 7,7 %. Серед ізолятів від препуцію та вагіни суттєву частку мали бактеріальні асоціації (84,6 %), а від слизової оболонки вухної раковини значно менше (66,7 %), тоді як монокультури – 33,3 %. Цікаво, що ізоляти з кон'юнктиви очей рівно половину склали монокультури, іншу – бактеріальні асоціації. Слід відзначити, що бактеріальні асоціації частіше ізолювали з матеріалу, відібраного зі шкіри собак (38,7 %) та препуцію і вагіни – 35,5 % від загальної кількості асоціацій.

**2. Мікрофлора, ізолювана у складі бактеріальних асоціацій і у вигляді монокультур від клінічно здорових собак**

Місце відбору матеріалу	Питома вага					
	монокультури		бактеріальні асоціації		усього	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Шкіра	1	7,7	19	92,3	13	100,0
Слизова оболонка вухної раковини	2	33,3	10	66,7	6	100,0
Слизова оболонка препуцію / вагіни	2	15,4	11	84,6	13	100,0
Слизова оболонка кон'юнктиви	4	50,0	5	50,0	8	100,0
Проби крові	-	-	-	-	-	-



**Рис. 1. Питома вага асоціацій, ізолюваних від здорових собак**

Із наведених на рис. 1 даних видно, що в 77,5 % випадків із матеріалу, відібраного з різних екологічних ніш організму здорових собак, ми ізолювали мікробні асоціації, а у 22,5 % випадків – монокультури мікроорганізмів.

Характеристика родового складу мікробних асоціацій, ізолюваних зі шкіри, слизових оболонок вуха, кон'юнктиви, препуцію, вагіни і проб крові від дослідних собак, представлена в таблиці 3.

Як видно з даних таблиці 3, найчастіше зустрічалися асоціації бактерій: стафілококи + стрептококи і поєднання різних видів стафілококів, які ізолювали з однаковою частотою – по 32,3 % випадків від загальної кількості. Друге місце займали асоціації, утворені стафілококами + стрептококами + ешеріхіями, стафілококами + ешеріхіями та стафілококами + псевдомонадами, на частку яких припадало по 6,5 % відповідно. З однаковою частотою реєстрували поєднання:

**3. Склад мікробних асоціацій у клінічно здорових собак**

Бактеріальні асоціації	Абс. число	%
Стафілококи	10	32,3
Стафілококи + стрептококи	10	32,3
Стафілококи + ешеріхії	2	6,5
Стафілококи + стрептококи + ешеріхії	2	6,5
Стафілококи + псевдомонади	2	6,5
Стафілококи + ешеріхії + псевдомонади	1	3,2
Стафілококи + протей	1	3,2
Стрептококи + ентерококи	1	3,2
Стрептококи + гриби	1	3,2
Стафілококи + гриби	1	3,2
Усього	31	100,0

**4. Кількісний склад бактеріальних асоціацій у клінічно здорових собак**

Кількість асоціантів	Кількість асоціацій	%
2	19	61,3
3	8	25,8
4	4	12,9
Усього	31	100,0

стафілококи + ешеріхії + псевдомонади, стафілококи + протей, стрептококи + ентерококи, стрептококи + гриби, стафілококи + гриби, частка яких становила лише по 3,2 % від загальної кількості асоціацій змішаного типу. Слід вказати, що майже завжди обов'язковим компонентом асоціацій були різні види стафілококу.

Кількісний склад бактеріальних асоціацій, ізолюваних зі шкіри, слизових оболонок вуха, кон'юнктиви, препуцію, вагіни та проб крові клінічно здорових собак, представлений у таблиці 4.

Аналізуючи дані табл. 4, бачимо, що більше половини асоціацій були двокомпонентними

(61,3 %). Трикомпонентні становили 25,8 %, чотирьохкомпонентні зустрічалися лише в чотирьох випадках, що становило 12,9 % від загальної кількості ізолюваних асоціацій.

**Висновки:** 1. Мікрофлора шкіри та слизових оболонок клінічно здорових собак в основному представлена грампозитивними коками.

2. У 77,5 % випадків ізолювали мікробні асоціації, а в 22,5 % – монокультури мікроорганізмів. Майже завжди обов'язковим компонентом асоціацій були різні види стафілококу.

3. Понад половину асоціацій були двокомпонентними (61,3 %).

**БІБЛІОГРАФІЯ**

1. Бифидофлора человека, ее нормализующие и защитные функции / Гончарова Г. И., Семенова Л. П., Ляная А. М. [и др.] // Антибиотики и медицинская биотехнология. – 2004. – Т. 32. – № 3. – С. 179–184.
2. Буданова Е. В., Иноземцева Л. О., Воробьев А. А. [и др.]. Микроэкология неспорообразующих анаэробов в норме и при патологии // Вестник Рос. АМН. – 1996. – № 2. – С. 12–14.
3. Лойд Д. Проблема ветеринарной практики – метицилин-резистентні стафілококи (MRSA) / Д. Лойд, А. Боуг, А. Лефлер // Ветеринарна практика. – 2007. – №8. – С. 30–36.
4. Обуховская О. В. Разработка индивидуальных схем применения противомикробных препаратов при воспалительных патологиях кожи и слизистых у собак на основе результатов изучения свойств выделенной микрофлоры / О. В. Обуховская, Б. Т. Стегний, Н. И. Келеберда [и др.] // Annals of Mechnicov Institute. – 2006. – №4. – С. 45–50.
5. Паслов Г. А., Илларионов В. Ю. Патогенез и клинические признаки дисбактериоза у собак // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2006. – №3. –

- С. 32–34.
6. Симонова Е. В. Роль нормальной микрофлоры в поддержании здоровья человека / Е. В. Симонова, О. А. Пономарева // Сибирский медицинский журнал. – 2008. – №8. – С. 20–25.
7. Abbott Y. Zoonotic transmission of *Streptococcus equi* subsp. *zooepidemicus* from a dog to a handler / Y. Abbott, E. Acke, S. Khan [et al.] // J. Med Microbiol. – 2010. – № 59 (Pt 1). – P. 120–123.
8. Hanselman B. A. Coagulase positive staphylococcal colonization of humans and their household pets / B. A. Hanselman, S. A. Kruth, J. Rousseau [et al.] // Can Vet J. – 2009. – №. 50 (9). – P. 954–958.
9. Isogai E. Oral flora of mongrel and beagle dogs with periodontal disease / E. Isogai, H. Isogai, H. // Japan. J. veter. Sc. – 1989. – Т. 51. – №1. – P. 110–118.
10. Kempker R. Beware of the pet dog: a case of *Staphylococcus intermedius* infection / R. Kempker, D. Mangalat, T. Kongphet-Tran [et al.] // Am J Med Sci. – 2009. – № 338(5). – 425–427.
11. Stepanovic S. *Staphylococcus sciuri* as a part of skin, nasal and oral flora in healthy dogs / S. Stepanovic, V. Dimitrijevic, D. Vukovic [et al.] // Veter. Microbiol. – 2001. – №82. – P. 177–185.