

УДК 619:618:636.2

Левківська Н.Д., кандидат вет. наук, асистент ©*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*

ЦИРКУЛЮЮЧІ ІМУННІ КОМПЛЕКСИ ПРИ СУБКЛІНІЧНОМУ МАСТИТІ У КОРІВ

У статті наведено рівень циркулюючих імунних комплексів в сироватці крові корів, хворих маститом з субклінічним перебігом.

Ключові слова: мастит, циркулюючі імунні комплекси, фагоцитоз.

Вступ. Імунна система тварин перша реагує на вплив різних біотичних і абіотичних факторів. Її роль полягає перш за все у видаленні із організму екзо- і ендогенних антигенів, в якості яких можуть бути бактерії, віруси, власні білки та ін. Одним із механізмів виведення антигену із організму є утворення імунного комплексу [1,2,3,4]. Імунні комплекси (антиген-антитіло) є одним із продуктів формування імунної відповіді, це – фізіологічний, процес, який перманентно здійснюється в організмі тварин і людини та направлений на підтримання гомеостазу.

У невеликій концентрації імунні комплекси постійно присутні в сироватці крові здорових тварин яка вважається як нормальна, це є наслідком постійної стимуляції імунної системи. Проте, в окремих випадках механізм виведення ЦК порушується, що призводить до надмірного накопичення циркулюючих імунних комплексів і обумовлює патологію [5,6].

Доведено, що ЦК мають невеликий розмір, які утворювалися при надлишку антигену, і вони не активують комплемент і не викликають запальний процес. ЦК швидко фагоцитуються і мають невелику патогенність які утворилися при надлишку антитіл, хоч і здатні активувати комплемент, і мають великий розмір. Найбільш патогенними є ЦК середніх розмірів, які утворюються при незначному надлишку антигену, здатні активувати комплемент і слабо елімінуються. Проблемі вивчення імунних комплексів в даний час приділяється багато уваги, тому що постійно зростає кількість захворювань, в патогенезі яких вони відіграють суттєве значення [7].

Метою нашої роботи було вивчити рівень циркулюючих імунних комплексів в сироватці крові корів, хворих маститом з субклінічним перебігом.

Матеріал і методи дослідження. Робота виконувалась в ДП «Молочні ріки» ТзОВ «Правда» Бродівського району Львівської області. Досліджували корів української чорно-рябої породи. Корів розділили на дві групи: перша — здорові (контрольна група) — 5 тварин; друга — хворі маститом з субклінічним перебігом — 10 корів. Об'єктом дослідження був загальний рівень циркулюючих імунних комплексів та опсоно-фагоцитарної реакції.

Кров у тварин брали із яремної вени вранці до початку годівлі. Для отримання сироватки пробірки з кров'ю ставили в термостат на 2 години при

37°C. Після ретракції згустку центригували при 1000 об/хв. протягом 10 хвилин. Свіжу сироватку використовували для визначення концентрації імунних комплексів.

Вміст ЦІК у сироватці крові визначали методом осадження в поліетиленгліколі молекулярною масою 6000 дальтон (ПЕГ преципітації). Для проведення реакції готували два розчини. Розчин №1 – це 0,1 М буратний буфер з рН 8,4. Для цього брали 3,410 г борної кислоти і 4, 275 г бури і розчиняли в дистильованій воді, доводячи об'єм до літра. Розчин №2 готували шляхом розчинення 10 г реактиву поліетиленгліколь-6000 дальтон в 240 мл розчину №1.

В сироватці крові визначали крупні імунні комплекси з використанням 2,5% розчину ПЕГ-6000; для середніх комплексів – 3,75% ПЕГ-6000, а для дрібних імунних комплексів – 7% розчин ПЕГ-6000. При дослідженні у пробірку вносили по 0,3 мл дослідної сироватки крові, до неї додавали 0,6 мл розчину №1 і ретельно перемішували. Із цієї пробірки по 0,3 мл вмісту переносили у дві пробірки. В одну із них додавали 2,7 мл розчину №1 (контроль), а в другу – 2,7 мл розчину №2 (дослід). Вміст пробірок ретельно перемішували і залишали на 60 хв при кімнатній температурі. Після цього визначали оптичну щільність на спектрофотометрі в кюветах 1×1 см при 450 нм. Вираховували різницю показників оптичної щільності, а отримані результати перемножували на 1000. Отриманий результат показує кількість ЦІК в 100 мл сироватки умовних одиниць.

Опоно-фагоцитарну реакцію проводили за методикою Карпутя І.М., з використанням тест-культури *Staph.aureus* штам 209Р.

Результати досліджень. Запальний процес в організмі корів характеризується змінами імунобіологічних реакцій, спрямованих на знешкодження та виділення збудника. Високий рівень ЦІК у сироватці крові спостерігається при запальних процесах. Значення циркулюючих імунних комплексів в патогенезі запальних захворювань полягає в їх здатності активізувати клітинні і гуморальні фактори імунної системи, що сприяє формуванню захисних або патологічних процесів. Показники ЦІК у корів, хворих маститом з субклінічним перебігом, визначали за рівнем циркулюючих імунних комплексів та фагоцитарної активності нейтрофілів крові порівняно зі здоровими. Результати наведені в таблиці 1.

Результати досліджень концентрації ЦІК у крові корів, хворих на субклінічний мастит, показали, що у корів, хворих маститом, відмічається підвищений рівень ЦІК переважно за рахунок найбільш патогенних середніх імунних комплексів. При субклінічному перебігу маститу у корів в сироватці крові найбільше було середніх ЦІК. Їх кількість у 11,7 раза перевищувала показники здорових тварин. Дрібних ЦІК було більше у 1,1 раза. Фагоцитарна активність нейтрофілів крові корів, хворих маститом з субклінічним перебігом, була відповідно на 10,2% вищою порівняно з контрольними. Індекс фагоцитозу в корів, хворих на субклінічний мастит, мав тенденцію до підвищення.

Таблиця 1.

Показники циркулюючих імунних комплексів та фагоцитарної активності нейтрофілів крові корів, хворих маститом з субклінічним перебігом

Група корів	Концентрація ЦІК, од.			ФА % M±m	ФІ M±m
	крупні M±m	середні M±m	дрібно- молекулярні		
Контрольна група – корови здорові n=5	15,0±1,52	56,9±9,7	201,5±7,5	45,0±2,1	8,2±1,7
Дослідна група – корови, хворі маститом n=10	312,3±2,84*	668±25,5*	231±12,4*	55,2±2,4*	8,5±2,1

Примітка:*— P<0,001

Наведені дані свідчать про пригнічення захисних сил організму корів, хворих на субклінічний мастит. Дрібні ЦІК містять велику кількість антигену, мало антитіл і практично позбавлені комплементу. У такому вигляді вони майже не уловлюються фагоцитами. Велика кількість патогенних ЦІК вказує на неефективну функцію систем, які контролюють рівень ЦІК (у першу чергу систему комплементу і фагоцитів).

Висновки

Субклінічний мастит у корів характеризується зростанням в крові ЦІК, підвищується концентрація середньо молекулярних ЦІК. Накопичуючись у тканинах молочної залози, вони ускладнюють патологічний процес. Це відбувається на фоні низької активності фагоцитарного захисту.

Література

- 1.Маслянюк Р.П. Основи імунобіології / Р.П. Маслянюк — Львів: Вертикаль, 1999.—472 с.
- 2.Яблонський В., Желавський М. Рівень циркулюючих імунних комплексів при гнійно-катаральному маститі у корів / В. Яблонський, М. Желавський // Ветеринарна медицини України. —2005.—№12. — С.33–34.
- 3.Караулов А.В., Балашов К.Е. Клеточный иммунитет при аутоиммунных заболеваниях (Обзор) // Терапевтический архив. — 1991. — №4. — С. 147–150.
- 4.Методи імунологічних досліджень у лабораторіях ветеринарної медицини / В.М. Івченко, М.С. Павленко, О.І. Горбатюк, В.В. Шарандак. — Біла Церква, 2003. — 83с.
- 5.Лебедев К.А. Иммунограмма в клинической практике // К.А. Лебедев, И.Д. Понякина // М.: Наука, 1990. — 224 с.
- 6.Krapf F.E. Circulating immune complexes in HIV – infected persons / F.E. Krapf // Klin Wochenschr. – 1990. – № 3. – 68(6).– P. 299-302.
- 7.Система иммунитета при заболевании внутренних органов // Под ред. М.Ганджи.—К.: Здоров'я, 1985.—180 с.

Summary

In the article the level of circulating immune complex is resulted in the whey of blood of cows patients subclinic mastitis.

Стаття надійшла до редакції 24.03.2010

УДК 619:616.998.21

Левківський Д.М., кандидат ветеринарних наук, доцент

Сторчак Ю.Г., студ. 4 курсу ФВМ[©]*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Гжицького*

ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ ЩОДО СКАЗУ ТВАРИН У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

За останні роки значно погіршилась епізоотична ситуація щодо сказу тварин у Львівській області, намітилось динамічне збільшення кількості неблагополучних пунктів та захворілих у них тварин. Аналіз кількості захворілих тварин на сказ та структури захворюваності дає підставу вважати, що у Львівській області існують передумови виникнення перехідних або змішаних природно-антропургічних вогнищ внаслідок синантропізації диких тварин та здичавіння домашніх котів та собак, залишених господарями.

Ключові слова: епізоотичний процес, нервова система, сказ тварин, синантропні та м'ясоїдні тварини, захворюваність, джерело збудника сказу тварин.

Вступ. Сказ – «зооноз номер один» – найбільш тяжка інфекція, що є загальною для всіх теплокровних тварин і людей у природних умовах, характеризується гострим перебігом, ураженням нервової системи і закінчується летально [5]. Вірус сказу вибірково уражає різні види нервової системи. Розмножується і накопичується в головному мозку, а також в епітелії слинних залоз, наднирниках, периферичних нервових стовбурах, слізних залозах. При розмноженні вірусу в цитоплазмі нейронів формуються специфічні включення - тільця Бабеша-Негрі круглої або веретеноподібної форми, що фарбуються кислими барвниками в яскраво-червоний колір [3].

Вірус сказу розвивається в мозковій тканині різних тварин: мишей, кролів, гвінейських свинок, білих щурів, курчат, овець. Може бути адаптованим до культур тканин різних видів тварин: репродукується у первинних культурах клітин нирок хом'яка, ембріонів телят, овець та курей. Отож, нейротропізм вірусу сказу не є абсолютним. Вірус сказу патогенний для людини, хижих тварин родини собачих, котячих та кунячих, а також рукокрилих (кровосисних і комахоїдних летючих мишей), рідше хворіють на сказ коні, свині, велика та дрібна рогата худоба [1].

Дикий вірус сказу, що циркулює серед тварин у природі, отримав назву вуличного вірусу. Л. Пастер у результаті тривалих пасажів вуличного вірусу на кролях отримав так званий фіксований штаб вірусу сказу, який після 90-го пасажу значною мірою втратив патогенну здатність, зберігши антигенні властивості. Виведений Л. Пастером частково атенуований фіксований вірус сказу і розроблену ним методику вирощування робічного вірусу

[©] Левківський Д.М., Сторчак Ю.Г., 2010

використовують у лабораторній та виробничій практиці для отримання антирабічних вакцин.

Розрізняють природний тип сказу (сильватичний), осередки якого формуються за рахунок диких тварин, та антропургічний (міський) тип, осередки якого підтримуються домашніми і сільськогосподарськими тваринами. Резервуаром вірусу сказу є різні переважно хижі тварини: вовк, лисиця шакал, енотовидний собака, рись, дикий кіт, скунс, куниця, борсук, ласка, тхір, горностай та інші, а також рукокрилі - кровосисні та комахоїдні летючі миші [2].

Результати багаторічних досліджень, проведених в Україні (Ю.М. Щербак, 1982), свідчать, що тривалий час відбувалося виникнення і формування самостійних епідемічних осередків сказу природного типу внаслідок передачі вірусу різними джерелами збудника (вовки, собаки та інші) в нову екологічну нішу - популяцію лисиць. Починаючи з 1965 р. показник виявленої захворюваності лисиць з року в рік зростав і відбувалося різке погіршення епізоотичного стану в цьому географічному регіоні. Це призвело до того, що нозоареал сказу став збігатися з нозореалом лисиці. Передумовою виникнення такої ситуації послужило стабільне збільшення численості лисиць (в 3-6 разів) за останні десятиліття. Тепер лисиця є наймасовішим видом хижака в Україні (кількість лисиць становить приблизно 70 % загальної кількості хижих тварин) [6].

Однією з найважливіших екологічних та епідеміологічних особливостей сказу природного типу є спостережувана синантропізація лисиці на терені України та активна адаптація цього виду тварин до зміненого людиною екологічного середовища в результаті інтенсифікації сільського господарства і зростаючої урбанізації. Аналогічна ситуація має місце також в інших регіонах Європи, де практично не залишилося куточків природи, які б не зазнали антропогенного впливу.

Сьогодні сказ слід розглядати не як локальну або національну проблему, а як міжнародну, тому у світі він характеризується як нозоареал глобального масштабу [5].

Враховуючи природне поширення сказу тварин, заходи щодо боротьби з ним здійснюються комплексно органами державної ветеринарної медицини, охорони здоров'я, житлово-комунального і лісового господарства, товариствами мисливців під керівництвом надзвичайних протиепізоотичних комісій та органів державної влади на місцях [6].

Профілактичний та протиепізоотичний комплекс включає в себе заходи, спрямовані на боротьбу із сказом тварин, передусім бродячих собак і котів. Всі домашні собаки повинні перебувати на обліку і бути щепленими проти сказу. Розроблені методи оральної вакцинації диких тварин проти сказу, однак вони широко не використовуються [4, 6].

За даними епідеміологічної служби, завдяки проведеним протиепідемічним заходам захворюваність людей на сказ в Україні знизилася до 2-5 випадків на рік. Антирабічні щеплення щорічно отримують до 100 000 осіб.

Матеріали та методика досліджень. Матеріалами досліджень були: акти епізоотологічних обстежень неблагополучних щодо сказу пунктів; річні звіти управлінь ветеринарної медицини районів; статистичні дані Головного управління ветеринарної медицини області; річні звіти обласної лабораторії державної ветеринарної медицини.

Результати досліджень. Метою нашої роботи було вивчення особливостей перебігу епізоотичного процесу сказу тварин у Львівській області. За результатами епізоотичного моніторингу та аналізу звітної документації Львівської обласної лабораторії державної ветеринарної медицини, статистичних даних Головного управління ветеринарної медицини у Львівській області було встановлено, що з 2000 по 2010 роки у Львівській області зареєстровано 138 неблагополучних пунктів щодо сказу тварин.

Кількість випадків

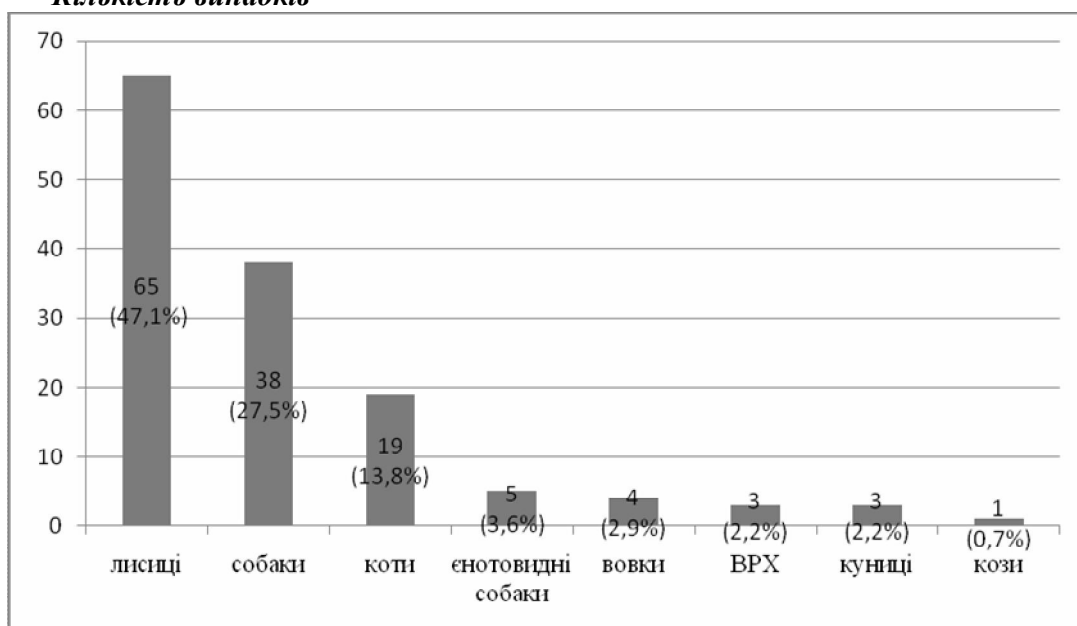


Рис.1. Динаміка виявлення сказу у Львівській області (за 2000 – 2010 роки):

Із них: лисиць – 65 (47,1%); собак – 38 (27,5%); котів – 19 (13,8%); енотовидних собак – 5 (3,6%); вовків – 4 (2,9%); великої рогатої худоби – 3 (2,2%); куниць – 3 (2,2%); кіз – 1 (0,7%).

За 2009 рік у Львівській області зареєстровано 21 неблагополучний пункт, де захворіла сказом 21 тварина.

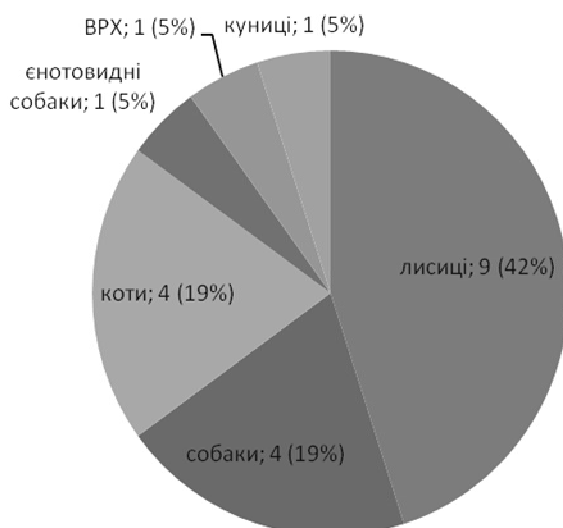


Рис. 2 Захворюваність на сказ по видах тварин станом на 01. 01. 2010 року:

Захворюваність на сказ по видах тварин станом на 01. 01. 2010 року була наступна: у лисиць – 9 (42%), котів – 4 (19%), собак – 4 (19%), куніць – 1 (5%), великої рогатої худоби – 1 (5%), єнотовидних собак – 1 (5%).

За 2010 рік вже зареєстровано два неблагополучних пункти щодо сказу лисиць у Городоцькому та Кам'янка-Бузькому районах Львівської області.

Державною службою ветеринарної медицини у Львівській області за 2009 рік проведено наступні протиєпізоотичні заходи: досліджено 532 проби патологічного матеріалу тварин та отримано 21 позитивний результат щодо сказу тварин.

Із профілактичною метою провакциновано 181,2 тисяч собак, котів та інших видів тварин.

Відловлено та відстріляно бродячих собак – 4009 голів, котів – 1370 голів, лисиць – 1146 голів, а також вовків – 31 голову.

При районних державних адміністраціях проведено 39 засідань надзвичайних протиєпізоотичних комісій.

Таким чином, проблема сказу тварин у Львівській області стала найбільш актуальною в останнє десятиріччя. За результатами досліджень у структурі захворюваності тварин на сказ у Львівській області (2000-2010) лисиці займають 47,1%, собаки 27,5%, коти 13,8%, єнотовидні собаки 3,6%, вовки 2,9%, інші види тварин 5,1% (всього 8 видів).

Кількість захворілих котів, що встановлена у Львівській області, свідчить про значну роль даного виду в епізоотичному процесі сказу.

Висновок. Аналізуючи структуру захворюваності тварин на сказ у Львівській області та враховуючи кількість випадків захворювання м'ясоїдних і синантропних тварин, вважаємо, що існують передумови виникнення перехідних або змішаних вогнищ – природно-антропургічних, основними

причинами цього є: синантропізація диких тварин та здичавіння домашніх – котів та собак, залишених господарями.

Поряд з основним джерелом збудника сказу – лисиць, підвищується роль собак, котів, вовків та єнотовидних собак в епізоотичному процесі.

Література

1. Бусол В., Горжеєв В., Постой В., Козаченко О. Епізоотичний моніторинг. // Ветеринарна медицина України, 2002. – № 4 – С. 10-11.
2. Гришок Л., Недосєков В., Падалка О., Полупан І. Стан профілактики та контролю сказу тварин в Україні і завдання на перспективу. // Ветеринарна медицина України, 2005. - № 11. – С. 7-10.
3. Джупина С. И. Методы эпизоотологического исследования и теории эпизоотического процесса. – Новосибирск, 1999. – 98 с.
4. Комитет экспертов ВООЗ по бешенству. 8-1 доклад. – Женева, 1994. – 26 с.
5. Макаров В. В. Бешенство: очерк мирового нозоареала и общие элементы контроля. // Ветеринарная патология, 2002. - № 1. – С. 12-20.
6. Л. В. Пероцька, І. Т. Пустовіт, І. М. Григорашева. Вплив антирабійної пероральної імунізації диких м'ясоїдних на епізоотологічний стан щодо сказу тварин в Одеській області. // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса, 2007. – вип. 39. – с. 24-28.

Summary

Levkivsky D. M. – *Candidate of Veterinary Sciences, professor*

Storchak Y. G. – *student of 4th course FVM*

Lviv National University of veterinary medicine and biotechnology named after S. Z. Hzhyskiy

ЕPIZOOTIC SITUATION OF RABIES OF ANIMALS IN THE LVIV REGION

One of major ecological and epidemiology features of hydrophobia of natural type there is the looked after synantropization of fox and active adaptation of this type of animals to the ecological environment changed by a man as a result of intensification of agriculture and growing urbanization. There are pre-conditions of origin of transitional or mixed hearths - nature-antropurgical, principal reasons of it are: synantropization of wild animals and becoming wild of domestic - cats and dogs leave owners.

Стаття надійшла до редакції 22.03.2010