

2010 // Режим доступа: <http://www.konf-medvet.ru/index.php/sh/242-obsemenennost>

7. Литвин В.П., Поліщук В.В., Литвиненко В.М., Гомзиков О.М., Шумейко В.М. Нові активні біологічні препарати для профілактики і лікування гострих респіраторних захворювань тварин і птиці //Збірник праць міжнародної наукової конференції "Вчені вищої школи України – селу". – Київ-Умань, 2006. – С. 171-182.

8. Палунина В. В. Формування й корекція мікробіоценозів респіраторного тракту поросят: Дис. доктор вет. наук 16.00.03 Палунина, Валентина Васильевна. — Красноярськ. — 2005. — 337 с.

9. Tonsilliphilus suis gen. nov., sp. nov., causing tonsil infections in pigs. [Електронний ресурс] /Azuma R, Ung-Bok B, Murakami S, Ishiwata H, Osaki M, Shimada N, Ito Y, Miyagawa E, Makino T, Kudo T, Takahashi Y, Yano I, Murata R, Yokoyama E //Int J Syst Evol Microbiol. 2013 Jul;63(Pt 7):2545-52. Режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23243095>

### **Ребенко Г.И., Воропай Ю.В., Деуля А.В. Исследование микробиоты миндалин свиней и воздуха свиарников**

В статье приведены результаты исследований бактериальной флоры воздуха свиарников и миндалин свиней, которые там содержались. Циркуляция в хозяйстве возбудителей инфекций респираторного тракта свиней проявляется клиническими признаками бронхопневмонией и ринитов у свиней с показателем заболеваемости от 2,4±0,2 % до 28,8±9,6 %. Установлена повышенная микробная загрязненность воздуха в цехах, где содержат взрослых свиней (цех доращивания - 18,3±5,4×10<sup>4</sup> КОЕ/м<sup>3</sup>, помещения для содержания холостых и супоросных свиноматок 16,2±5,8×10<sup>4</sup> КОЕ/м<sup>3</sup>), и в изоляторе 32,1±11,3×10<sup>4</sup> КОЕ/м<sup>3</sup>. Бактериальная флора содержимого лакун миндалин свиней содержит те же группы микроорганизмов, что и воздух свиарников.

**Ключевые слова:** свиньи, микрофлора, миндалины, воздух свиарников.

### **Rebenko G.I., Voropay Yu.V., Deulya A.V. The study of the microbiota of the tonsils of pigs and air piggeries**

The results of studies of the bacterial flora in the air of pig farms and pig tonsils have presented in the article. Respiratory infections of pigs manifested clinical signs of bronchopneumonia and rhinitis. Morbidity amounted from 2,4±0,2 % to 28,8±9,6 %. Found an increased microbial air pollution in the shops where holding adult pigs (18,3±5,4×10<sup>4</sup> CFU/m<sup>3</sup>, sites for keeping pregnant sows 16,2±5,8×10<sup>4</sup> CFU/m<sup>3</sup>), and in prison 32,1±11,3×10<sup>4</sup> CFU/m<sup>3</sup>. The bacterial flora content gaps tonsils of pigs is identical in composition to air piggeries where they were kept.

**Keywords:** pigs, infection of the respiratory tract, tonsils, air of pig farms.

Дата надходження до редакції: 27.07.2014

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В.Ю.

УДК 619:616:9

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ХЛАМІДІЙНОЇ ІНФЕКЦІЇ СЕРЕД ХИЖАКІВ РОДИН КОТЯЧИХ ТА СОБАЧИХ**

**І. М. Ксьонз**, д.вет.н., с.н.с.

**Т. М. Цівенко**, здобувач

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

Проведено дослідження за методом полімеразної ланцюгової реакції 39 біологічних зразків від 13 видів диких хижаків родин котячих і собачих на хламідійну інфекцію. Із них 24 особини утримувались в умовах Харківського зоопарку, а 15 були відстріляні в мисливських угіддях трьох регіонів України. При цьому ДНК хламідій були виявлені в зразках від 13 тварин, що становить третину від числа досліджених. Відзначено циркуляцію двох видів збудників хламідіозу *Chlamydia pecorum* (84,6 %) і *Chlamydia pneumoniae* (15,4 %).

**Ключові слова:** хламідійна інфекція, хижакі, родина котячих, родина собачих, ПЛР, хламідії, диференціація.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Хламідійна інфекція є досить поширеною в природі. Її збудники виявляються майже в усіх ссавців (включаючи людину), більше ніж у 170 видів із 28 родин птахів, а також у амфібій, риб, членистоногих і молюсків [1]. Згідно з сучасною класифікацією збудниками хламідіозів ссавців і птахів є внутрішньоклітинні бактерії порядку *Chlamydiales*, родини

*Chlamydiaceae*, роду *Chlamydia*. До цього роду належать 11 видів: *C. abortus*, *C. avium*, *C. caviae*, *C. felis*, *C. gallinacea*, *C. muridarum*, *C. pecorum*, *C. pneumoniae*, *C. psittaci*, *C. suis* та *C. trachomatis* [2]. Захворювання, що викликаються хламідіями, можуть мати гострий і хронічний перебіг інфекційного процесу з клінічно вираженою або субклінічною симптоматикою. Джерелом інфекції є хворі особини і хламідієносії [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в**

яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. До хламідійних інфекцій диких тварин прикута увага багатьох вчених світу. Зокрема Berger Z. зі співавторами виявили *S. pneumoniae* у гігантських австралійських жаб (*Mixophyes iteratus*) [4], а Reed K. зі співавторами у африканських кігтевих жаб (*Xenopus tropicalis*) [5]. Bodetti T. J. зі співавторами виділили бактерій родини *Chlamydiaceae* від південноамериканських гадюк (*Bitis arietans*), хамелеонів (*Chameleo dilepsis*), зелених морських черепах (*Chelonia mydas*), ігуан (*Iguana iguana*), пітонів (*Python molurus bivittatus*) та блакитних деревних жаб (*Litoria citropa*) [6]. Scmatz H. D. зі співавторами виявили антитіла до хламідій в організмі козуль (*Capreolus capreolus*), паней (*Dama dama*), диких кабанів (*Sus scrofa atila*) [7]. Хламідійну інфекцію було виявлено у дикобразів (*Histricidae*), лисиць (*Vulpes vulpes*), нутрій (*Myocastor coypus*), песців (*Vulpeslagopus*), ховрахів (*Spermophilus*), земляних білок (*Xerus snauris*) й опосумів (*Didelphidae*) [8]. Ковальов В. Л. виділив від вовка (*Canis lupus*), лисиці (*Vulpes vulpes*), дикого кабана (*Sus scrofa atila*) і приотарних собак культури хламідій подібні до виділених від овець, що абортували [9]. Неволько О.М. описав випадок, коли під час гастролей цирку у Черкасах, від хламідіозу загинув шимпанзе, який заразився від голубів циркової трупи [10]. При дослідженні 44 диких свиней національного парку північної Італії у половини (22 особин) було виявлено бактерій порядку *Chlamydiales* трьох видів [11].

**Формулювання цілей статті.** Вивчаючи особливості хламідійної інфекції серед домашніх м'ясоїдних, певну увагу нами було приділено її дослідженню й серед диких представників родин котячих та собачих. Метою досліджень було визначення рівня інфікованості хламідіями диких хижаків означених родин, а також видового спектру збудників хламідіозу, що циркулюють серед них.

**Матеріали і методи.** Дослідженню піддавались біологічні зразки від хижаків, що утримуються у Харківському зоопарку, а також відстріляних під час полювання в мисливських угідях Полтавської, Тернопільської Черкаської областей України.

Матеріалом для досліджень слугували зразки фекалій та епітеліальних зіскрібків зі слизової оболонки прямої кишки. Фекалії відбирались зі свіжих випорожнень тварин одноразовими пластиковими шпателями у поліпропіленові одноразові пробірки типу Eppendorf місткістю 1,5 см<sup>3</sup> зі стерильнимізотонічним розчином. Епітеліальні зіскрібки відбирались за допомогою одноразових урогенітальних зондів. Щіточку мультизондуз відібраним зразком також струшували в одноразову пробірку типу Eppendorf місткістю 1,5 см<sup>3</sup> зі стерильнимізотонічним розчином. Перед виділенням ДНК зразки ретельно струшували на вортексі з наступним центрифугуванням при 2 тис. об/хв.

впродовж 10 хвилин. Для виділення ДНК використовувався супернатант.

Виділення ДНК із біологічних зразків проводили сорбентним методом за допомогою набору «ДНК-сорб-В-50» виробництва ФГУН КНИИЗ Роспотребнадзора (Россия).

Діагностичні дослідження за методом ПЛР проводили із застосуванням тест-системи власного розроблення для індикації фрагментів ДНК ділянки гена, що кодує 16S рРНК бактерій роду *Chlamydia* [12]. Для диференціації хламідій використовували мультиплексну ПЛР-тест-систему, також власного розроблення, система праймерів якої фланкує специфічні для кожного із видів хламідій ділянки гена MOMP [13].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для дослідження за методом ПЛР хламідійної інфекції було відібрано 24 зразки фекалій від клінічно здорових хижаків, що утримувались у Харківському зоопарку, зокрема, ссавців родини котячих (*Felidae*): 2 левів (*Panthera leo*), 2 усурійських тигрів (*Panthera tigris altaica*), 2 ягуарів (*Panthera onca*), 3 леопардів (*Panthera pardus*), 2 рисів звичайних (*Lynx lynx*), рисі ррудой (*Lynx rufus*), 2 далекосхідних коти (*Prionailurus bengalensis manchurica*), дикого лісового kota (*Felis silvestris*) і родини собачих (*Canidae*): 3 червоних лисиць (*Vulpes vulpes*), 2 полярних вовка (*Canis lupus tundrorum*), 2 єнотоподібних собак (*Nyctereutes procyonoides*), 2 койотів (*Canis latrans*).

При цьому ДНК хламідій було виявлено у зразках фекалій ягуара, леопарда, рисі звичайної, єнотоподібної собаки, двох червоних лисиць, полярного вовка й койота. Усі виділені ізоляти диференційовані як *Chlamydia pecorum*.

Дослідженню методом ПЛР також піддавались зразки епітеліальних зіскрібків прямої кишки відстріляних під час полювання 15 особин диких хижаків родини собачих: 10 лисиць (*Vulpes vulpes*), 3 вовків (*Canis lupus*) і 2 єнотоподібних собак (*Nyctereutes procyonoides*).

При дослідженні зразків від червоних лисиць, впольованих в угіддях Гадяцького (4 особини), Машівського (2 особини), Новосанжарського (2 особини) і Полтавського районів (1 особина) Полтавської області і в угіддях Чорнобаївського району Черкаської області (1 особина), ДНК хламідій виявлені у 4 випадках. При цьому 2 зразки від лисиць із угідь Гадяцького і Машівського районів ідентифіковані нами як *Chlamydia pneumoniae*, а 2 із угідь Гадяцького і Новосанжарського районів – як *Chlamydia pecorum*.

При дослідженні зразків від вовків, впольованих в угіддях Гадяцького району Полтавської області (1 особина), а також Бучацького і Чортківського районів Тернопільської області (по одній особині), ДНК *Chlamydia pecorum* виявлено у 1 особини (із угідь Чортківського району).

При дослідженні зразків від 2 єнотоподібних

собак, відстріляних в угіддях Чортківського району Тернопільської області, ДНК хламідій не виявлено.

**Висновки.** 1. Результати ПЛР досліджень фекалій 24 диких хижаків родин котячих і собачих, що утримуються в Харківському зоопарку, свідчать про інфікованість бактеріями *Chlamydiaepecorum* 8 особин (33,3 %), тобто третини від числа тварин підданих тестуванню.

2. При дослідженні за методом ПЛР зразків епітеліальних зіскрібків зі слизової прямої кишки 15 диких м'ясоїдних родини собачих, вилучених із природних угідь, бактерії роду *Chlamydia* виявлені у 5 випадках, що також складає третину.

3. Диференціація отриманих ізолятів виявила циркуляцію двох видів хламідій: *Chlamydiaepecorum* (84,6 %) і *Chlamydiarpneumoniae* (15,4 %).

#### Список використаної літератури:

1. Самуйленко А.Я. Инфекционная патология животных / А.Я. Самуйленко, В.Н. Сюрин, Е.С. Воронин // Т.В.: Хламидиозы. – М.: ВНИИТИБП, 2003 – 207 с.
2. Sachse K. Neues aus dem NRL Psittakose : Taxonomie, Ringversuch, Forschung : Proc. 5. Arbeitstagung des Nationalen Referenzlabors fuer Psittakose «Chlamydien- und Coxielleninfektionen der Nutztiere – von Apathogen bis Zoonotisch», May 19–20, 2011 / K. Sachse. // Jena, Germany, P. 1-3.
3. Ксьонз І.М. Хламідіози тварин: [монографія] / Ксьонз Ігор Миколайович. – Полтава : Оріяна, 2012. – 318 с.
4. Berger Z. Chlamydia pneumoniae in a freeranging giant barred frog (Mixophyes iteratus) from Australia / Z. Berger, K. Volp, S. Mathews // J. Clin. Microbiol. – 1999. – Vol. 37. – P. 2378-2380.
5. Reed K. Chlamydia pneumoniae in a breeding colony of African clawed frogs (Xenopus tropicalis) / K. Reed, Y.R. Ruth, J.A. Meyer // Emerg. Infect. Dis. – 2000. – Vol. 6. – P. 196-199.
6. Bodetti T.J. Molecular evidence to support the expansion of the host range of Chlamydia pneumoniae to include reptiles, as well as humans, horses, koalas and amphibians / T.J. Bodetti, E. Jacobson, C. Wan // System. Appl. Microbiol. – 2002. – Vol. 26. – P. 146-152.
7. Schmatz H.D. Seropidemiologische Untersuchungen zum Vorkommen von Chlamydien bei Haus – und Wildtieren / H.D. Schmatz, S. Schmatz, A. Weber. – Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr. – 1977. – Bd. 90. – № 4. – S. 74-76.
8. Ковалев В.Л. Дикие животные – резерванты возбудителей хламидий. Вопросы природ. очаговости болезней / В.Л. Ковалев, Р.Х. Андреева, С.Н. Степанова // Алма-Ата. – 1978. – Вып. 9. – С. 139-143.
9. Ковалев В.Л. Краевая эпизоотология и специфическая профилактика хламидиозного аборта овец и коз : автореф. дисс. на соискание учен. степени докт. вет. наук: 16.00.03 «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология и иммунология» / В.Л. Ковалев. – Казань, 1987. – 33 с.
10. Неволько О.М. Порівняльна характеристика методів діагностики та їх удосконалення при хламідіозі сільськогосподарських тварин: дис. ... кандидата вет. наук : 16.00.03 / Неволько Олег Михайлович. – К., 2008. – 185 с.
11. Occurrence of Chlamydiaceae in a Wild Boar (Sus scrofa) Population in Italy / Francesco A., Donati M., Baldelli R. [et al.] // Sekond European Meeting on [«Animal Chlamydioses and Zoonotic Smplications (EMAC-2)»], (Germany, Jena, 13–14 June 2013), Friedrich-Loeffler-Institut. – 2013. – P. 87–88.
12. Пат. 34868 Україна, МПК А 61 К 39/118. Спосіб визначення ДНК семи збудників хламідійних інфекцій ссавців і птахів у одній полімеразній ланцюговій реакції / Ксьонз І.М., Почерняєв К.Ф.; заявл. 25.03.2008; опубл. 26.08.2008, Бюл. № 16.
13. Пат. 11834 Україна, МПК А 61 К 39/118. Спосіб визначення ДНК збудників хламідійних інфекцій у мультиплексній полімеразній ланцюговій реакції / Ксьонз І.М., Почерняєв К.Ф., Курман А.Ф.; заявник і власник Полтавський філіал Інституту ветеринарної медицини УААН; заявл. 23.06.2005; опубл. 16.01.2006, Бюл. № 1.

#### **Ксьонз І. М., Цивенко Т. М. Исследования хламидийной инфекции среди хищников семейств кошачьих и псовых**

Проведены исследования методом полимеразной цепной реакции 39 биологических проб от 13 видов диких хищников семейств кошачьих и псовых на хламидийную инфекцию. Из них 24 особи содержались в условиях Харьковского зоопарка, а 15 были отстреляны в охотничьих угодьях трёх регионов Украины. При этом ДНК хламидий были выявлены в пробах от 13 животных, что составляет треть от числа исследованных. Отмечена циркуляция двух видов возбудителей хламидиоза *Chlamydia pecorum* (84,6 %) и *Chlamydia pneumoniae* (15,4 %).

**Ключевые слова:** хламидийная инфекция, хищники, семейство кошачьих, семейство псовых, ПЦР, хламидии, дифференциация.

#### **Ksyonz I., Tsivenko T. Study of chlamydial infection among predators felines and canines**

By means of the PCR method studies of 39 biological samples (taken from 13 species of wild carnivores belonging to the feline and canine families) for Chlamydial infection have been conducted. Among them, 24 specimens were kept in the conditions of Kharkov zoo, and 15 were shot in hunting grounds belonging to the three regions of Ukraine. Actually, Chlamydial DNA was detected in the samples taken from 13 animals, thus making one third of the tested animals' total number. The studies have determined circulation of the two Chlamydial agents' species: *Chlamydia pecorum* (84.6 %) and *Chlamydia pneumoniae* (15,4 %).

**Keywords:** chlamydial infection, predators, cats, canines, PCR, Chlamydia, differentiation.

Дата надходження до редакції: 19.06.2014 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В.Ю.