

## СУЧАСНІ АСПЕКТИ ГРИЖОНОСІЙСТВА У СВИНЕЙ В УМОВАХ СВИНАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ

**В. І. КОЗІЙ, доктор ветеринарних наук, професор**  
**М. П. ЧОРНОЗУБ, кандидат ветеринарних наук, доцент**  
**Білоцерківський національний аграрний університет**  
**E-mail: chornozub1972@yandex.ua**

**Анотація.** Метою дослідження було з'ясувати структуру грижоносійства та етіологічну роль генетичного фактору за пахвинно-мошонкових гриж у свиней. Проводили дослідження та аналіз записів у документах первинної звітності в умовах сучасного свинарського комплексу протягом 2012 – 2013 рр.

Було встановлено, що серед виявлених у господарстві 335 випадків захворювання 86,6 % складала пахвинно-мошонкові, 11,9 – пупкові та 1,5 % – інші грижі. Серед хворих поросят до відлучення левову частку складала пахвинно-мошонкові грижі (92,2 %). Після кастрації кнурців закрито-відкритим кривавим методом серед пахвинно-мошонкових гриж у кабанчиків переважали невправні фіксовані (76,8 %). Переважна більшість грижоносіїв із пахвинно-мошонковими грижами (93,4 %) були нащадками кнурів-гібридів м'ясного напрямку. У кнурців-нащадків кнурів-гібридів виявляли потовщення сім'яних канатиків за рахунок збільшення товщини зовнішнього (інколи внутрішнього) кремастера, що супроводжується збільшенням розміру внутрішнього пахвинного кільця та виникненням інтравагінальних гриж.

**Ключові слова:** свині, грижі, пахвинно-мошонкові, інтравагінальні, поширення, етіологія, кнурі-гібриди м'ясного напрямку, кремастер

**Актуальність.** За сучасних інтенсивних технологій ведення свинарства змінюються підходи до годівлі, утримання, розведення тварин та їх ветеринарних обробок. Усе частіше для осіменіння свиноматок використовують кнурів м'ясних порід чи гібридів й отримують приплід м'ясного напрямку, що в умовах сьогодення є економічно вигідним. Застосовують навіть нові методичні підходи до кастрації кнурців [1]. За таких обставин змінюється і структура грижоносійства у свиней, оскільки змінюються чинники, які призводять до виникнення гриж, що потребує детального вивчення.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** За даними Л. А. Тихонюка та співавт. [2], найчастіше реєструють пупкові грижі (53,4-

71,7 %), рідше – інтравагінальні (24,4-37,3 %), найменш часто – черевні (0,8-3,2 %). В той же час Т. Н. Шнякина [3] вказує, що серед виявлених 16050 голів грижonoсіїв поросята із пахвинно-мошонковими грижами склали 56,1, а з пупковими – 42,6 %.

Дослідження Х. Zhao та співавт. [5] показали, що наявність генів HOXA10, ZFPM2, MMP2 чи COL2A1 може бути важливим сприяючим фактором розвитку грижonoсієства в поросят і це слід враховувати у селекційній роботі.

У патогенезі пахвинних гриж у свиней можуть бути задіяні порушення процесу запрограмованої смерті клітин. С. Weuermann та співавт. [6] встановили, що в поросят-грижonoсіїв у тканинах грижового мішка, перитонеуму та зовнішнього кремастера вміст кальцію був відповідно 0,005, 0,1 та 0,008 мг/гр від їх маси, за аналогічних показників у здорових тварин – 0,184, 0,144 і 0,048 мг/гр. Автори вважають, що занижений рівень кальцію в тканинах може порушувати нормальний перебіг апоптозу й підвищувати схильність тварин до розвитку гриж.

Шнякина Т. Н. [3] встановила, що причиною виникнення пахвинно-мошонкових гриж є анатомічна недостатність розвитку пахвинної ділянки, що виражається в утворенні трикутної форми пахвинного проміжку й розширенні внаслідок цього внутрішнього пахвинного кільця.

Аналіз літературних даних свідчить, що значну кількість гриж у свиней спостерігають на великих сучасних свинокомплексах [7, 8], причому більшу схильність до цієї патології виявляють свині окремих порід і ліній [9, 10].

**Мета дослідження** – з'ясувати структуру грижonoсієства та етіологічну роль генетичного фактору за пахвинно-мошонкових гриж у свиней в умовах сучасного свинарського комплексу.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проводили в умовах ДП “Кліринг-Агро” Сквирського району Київської області. Для з'ясування поширення гриж та причин грижonoсієства проводили аналіз записів у документах первинної ветеринарної й зоотехнічної звітності та власні спостереження (диспансеризація свинопоголів'я, клінічні дослідження хворих тварин перед операцією та спостереження за топографо-анатомічними особливостями будови грижового мішка й грижового отвору під час герніотомії) протягом 2012 – 2013 рр.

**Результати дослідження і їх обговорення.** В умовах господарства встановлено значне поширення грижonoсієства у свиней: у 2012 виявлено 138 голів, у 2013 – 197, що складало 2,7 та 3,0 % від загального поголів'я. Серед виявлених за два роки 335 випадків захворювання 86,6 % (290 голів) склали пахвинно-мошонкові, 11,9 % (40 голів) – пупкові та 1,5 % (5 голів) – інші грижі.

Пахвинно-мошонкові грижі виявлялися переважно у самців (98,3 %). Пупкові грижі виявляли однаково в свиней обох статей (по 50 %), хоча в кожен окремий рік дослідження несуттєво переважала кількість грижоносіїв в бік однієї з них. Інші грижі (бокової черевної стінки та білої лінії) виявляли дещо частіше у самок (60,0 %).

Встановлено (табл. 1), що 92,2 % хворих складали поросята до відлучення, 4,5 % – поросята на дорощуванні, 2,7 % – поросята на відгодівлі й лише 0,6 % – свиноматки.

### 1. Структура грижоносійства за віком свиней та локалізацією гриж

Вікова група свиней	Виявлено грижоносіїв		Кількість тварин з різними за локалізацією грижами					
			пахвинно-мошонкові		пупкові		інші	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Поросята до відлучення (1–28 днів)	309	92,2	285	92,2	24	7,8	–	–
Поросята на дорощуванні (28–60 днів)	15	4,5	3	20,0	11	73,3	1	6,7
Поросята на відгодівлі (60–160 днів)	9	2,7	2	22,2	5	55,6	2	22,2
Свиноматки	2	0,6	–	–	–	–	2	100
Всього	335	100	290	86,6	40	11,9	5	1,5

З-поміж грижоносіїв різних технологічних груп були істотні відмінності щодо локалізації гриж: серед хворих поросят до відлучення у 92,2 % реєстрували пахвинно-мошонкові грижі й у 7,8 % – пупкові; у поросят на дорощуванні 73,3 % гриж складали пупкові, 20,0 % – пахвинно-мошонкові та 6,7 % – інші грижі; з-поміж грижоносіїв на відгодівлі у 55,6 % виявляли пупкові та по 22,2 % – пахвинно-мошонкові й інші грижі.

Тобто, левову частку грижоносіїв складали поросята до відлучення, у яких переважно виявляли пахвинно-мошонкові грижі. За моніторингу ступеню зміщуваності виявлених у них гриж встановлено (табл. 2), що з-поміж поросят із пахвинно-мошонковими грижами у 17,9 % були вправні грижі, у 76,8 % – невірні фіксовані та у 5,3 % – невірні защемлені. За пупкових гриж структура була зовсім іншою: 83,3 % складали вправні, 12,5 % – невірні фіксовані та 4,2 % – невірні защемлені.

Таким чином, серед грижоносіїв з групи “поросята до відлучення” реєстрували переважно хворих із фіксованими пахвинно-мошонковими грижами. Переважання таких гриж серед пахвинно-мошонкових пов’язане, на нашу думку, із особливостями використовуваного в господарстві методу кастрації кнурців. Операцію виконували кнурцям 3-денного віку закрито-відкритим кривавим методом із застосуванням спеціальних щипців, за якого разом із сім’яником видаляється значна частина загальної піхвової оболонки. За такої кастрації після зміщення внутрішніх органів через пахвинний канал у мошонку, не вистелену загальною піхвовою оболонкою, вони контактують із фасцією, з якою й утворюють спайки.

## 2. Залежність ступеню зміщуваності грижового вмісту від локалізації гриж у віковій групі “поросят до відлучення”

Види гриж за Локалізацією	Виявлено грижоносіїв, гол.	Кількість грижоносіїв з різними ступенями зміщуваності грижового вмісту					
		вправні		невправні фіксовані		невправні защемлені	
		гол.	%	гол.	%	гол.	%
Пахвинно-мошонкові	285	51	17,9	219	76,8	15	5,3
Пупкові	24	20	83,3	3	12,5	1	4,2
Всього	309	71	23,0	222	71,8	16	5,2

Пахвинно-мошонкові грижі можуть виникати у тварин на фоні схуднення або різних захворювань, що супроводжуються запором, проносом чи кашлем. Однак, в умовах господарства усі ці патологічні стани у поросят реєструвалися вкрай рідко. Тому, подальші дослідження були спрямовані на з’ясування породної чи спадкової складової в етіології цих гриж (табл. 3).

Виявлено, що основну масу грижоносіїв із пахвинно-мошонковими грижами (271 голова із 290 або 93,4 %) склали нащадки 3-х кнурів-гібридів м’ясного напрямку. Лише 19 голів або 6,6 % від усіх грижоносіїв було виявлено серед нащадків 4-х інших кнурів порід Йоркшир та Ландрас.

Спостереженнями встановлено, що у багатьох кнурців-нащадків кнурів-гібридів під час кастрації виявляли товстіші, ніж завжди, сім’яні канатики, покриті загальною піхвовою оболонкою, за рахунок потовщення зовнішнього (інколи внутрішнього) кремастера. У подальшому серед грижоносіїв з пахвинно-мошонковими грижами основну масу склали якраз кабанчики, у яких під час кастрації виявляли потовщення сім’яних канатиків.

Під час вивчення будови й розмірів пахвинного каналу у кнурців з пахвинно-мошонковими грижами встановлено [10], що поряд із розширеним пахвинним каналом, у них завжди виявлявся потовщений зовнішній кремастер, який є відгалуженням від внутрішнього косоного черевного м'язу. Останній приймає безпосередню участь в утворенні внутрішнього пахвинного кільця. Припускають, що в процесі утворення зовнішнього кремастера й формування пахвинного каналу в окремих випадках від внутрішнього косоного м'яза черева відщеплюється надто велика кількість м'язових волокон. У зв'язку з цим, збільшується розмір внутрішнього пахвинного кільця, що, у свою чергу, створює умови для виникнення пахвинно-мошонкових гриж.

### 3. Частота виявлення грижозносіїв серед нащадків різних плідників

Кличка і порода кнура-плідника	Виявлено грижозносіїв			
	всього		з пахвинно-мошонковим и грижами	
	гол.	%	гол.	%
Рекс, гібрид Оптимус	137	41,0	129	44,5
Бантік, гібрид 2-породний (25 % Гемпшир + 75 % Дюрок)	85	25,0	78	26,8
Бармалей, гібрид 4-породний (25 % Оптимус + 25 % Ландрас + 25 % Йоршир + 25 % Гемпшир)	70	21,0	64	22,1
Фунтік, Ландрас	13	4,0	6	2,1
Карандаш, Йоркшир	12	3,6	6	2,1
Малиш, Ландрас	10	3,0	4	1,4
Вінні, Йоркшир	8	2,4	3	1,0
Всього	335	100	290	100

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** 1. Серед виявлених у господарстві 335 випадків захворювання 86,6 % склали пахвинно-мошонкові, 11,9 – пупкові та 1,5 % – інші грижі. З-поміж хворих тварин 92,2 % склали поросята до відлучення, 4,8 % – поросята на дорощуванні, 2,7 – поросята на відгодівлі й 0,6 % – свиноматки.

2. Серед хворих поросят до відлучення левову частку склали пахвинно-мошонкові грижі (92,2 %). Після кастрації кнурців закрито-відкритим кривавим методом серед пахвинно-мошонкових гриж у кабанчиків переважали невірні фіксовані (76,8 %).

4. Переважна більшість грижозносіїв із пахвинно-мошонковими грижами (93,4 %) були нащадками кнурів-гібридів м'ясного напрямку.

5. У кнурців-нащадків кнурів-гібридів виявляли потовщення сім'яних канатиків за рахунок збільшення товщини зовнішнього (інколи внутрішнього) кремастера, що супроводжується збільшенням розміру внутрішнього пахвинного кільця та виникненням інтравагінальних гриж.

Вважаємо, що перспективним напрямом подальших досліджень є запровадження моніторингу використання у розведенні свиней кнурів-гібридів м'ясного напрямку та розробка алгоритму застосування різних методів кастрації за виявлення вад будови сім'яного канатика й пахвинного каналу у їх нащадків з метою попередження грижоутворення.

### Список літератури

1. Технологічний травматизм у свинарстві. Кастрація кнурців / М. Чорнозуб, О. Ємельяненко, С. Рубленко, А. Полтавець // Пропозиція. – 2014. – № 2. – С. 22–25.
2. Тихонюк Л. А. Застосування одноповерхового вісімкоподібного шва для закриття грижового кільця при герніотомії у поросят / Л. А. Тихонюк, В. В. Нагорний, М. П. Чорнозуб // Вісник Білоцерків. держ. аграрн. ун-ту: зб. наук. праць. – Біла Церква, 2006. – Вип. 41. – С. 246–250.
3. Шнякина Т. Н. Экспериментальное обоснование рационального метода оперативного лечения пахово-мошоночных грыж и их осложнений у хрячков: автореф. дис. д-ра вет. наук: спец. 16.00.05 “Ветеринарная хирургия” / Татьяна Николаевна Шнякина. – Троицк, 2004. – 36 с.
4. Дубровський А. В. Интравагинальные грыжи свиней, анатомические предпосылки к возникновению их и некоторые вопросы лечения и профилактики: автореф. дис... доктора вет. наук: спец. 16.00.05 “Ветеринарная хирургия” / Александр Владимирович Дубровський. – Москва, 1996. – 37 с.
5. Association of HOXA10, ZFPM2, and MMP2 genes with scrotal hernias evaluated via biological candidate gene analyses in pigs / X. Zhao, Z.Q. Du, N. Vukasinovic et al. // Am. J. Vet. Res. – 2009. – Vol. 70(8). – P. 1006–1012.
6. Tissue calcium content in piglets with inguinal or scrotal hernias or cryptorchidism / C. Beuermann, J. Beck, U. Schmelz et al. // Journal of Comparative Pathology, 2009. – Vol. 140 (2–3). – P. 182–186.
7. Vogt D. W. Heritability of susceptibility to scrotal herniation in swine / D. W. Vogt, M. R. Ellersieck // Am. J. Vet. Res. – 1990. – Vol. 51. – P. 1501–1503.
8. Mikami H. A genetic study of cryptorchidism and scrotal hernia in pigs / H. Mikami, H. T. Fredeen // Can. J. Genet. Cytol. – 1979. – Vol. 21. – P. 9–19.
9. Mapping genes affecting scrotal hernia condition in domestic pigs / F.X. Du, N. Mathialagan, C.J. Dyer [et al.] // J. Anim. Sci. – 2004. – Vol. 82. – P. 453–455.
10. Genomewide linkage analysis of inguinal hernia in pigs using affected sib pairs / E. Grindflek, M. Moe, H. Taubert [et al.] // Genet. – 2006. – Vol. 3. – P. 25–27.

### References

1. Chornozub, M., Yemelienenko, O., Rublenko, S., Poltavets, A. (2014). Tekhnolohichniy travmatyzm u svynarstvi. Kastratsiia knurtsiv [Technology injuries in pig farming. Castration knurtsiv]. Propozytsiia, 2, 22–25. (in Ukraine)
2. Tykhoniuk, L.A., Nahorni, V.V., Chornozub, M.P. (2006). Zastosuvannia odnopoverkhovoho visimkopodibnoho shva dlia zakryttia hryzhovoho kiltsia pry herniotomii u porosiat [The use of single-storey visimkopodibnoho suture to close the hernia ring at herniotomy in pigs]. Visnyk Bilotserkiv. derzh. ahrarn. un-tu, 41, 246–250. (in Ukraine)
3. Shniakyna T.N. (2004). Jeksperimental'noe obosnovanie racional'nogo metoda operativnogo lechenija pahovo-moshonochnyh gryzh i ih oslozhnenij u hrjachkov [Experimental substantiation rational method of surgical treatment of inguinal-scrotal hernias and their complications in boars]. Troytsk, 36. (in Russia)
4. Dubrovskiy A.V. (1996). Intravaginal'nye gryzhi svinej, anatomicheskie predposylki k vozniknoveniju ih i nekotorye voprosy lechenija i profilaktiki [Intravaginal hernia pigs, anatomic prerequisites for the emergence of some of the issues and the treatment]. Moscow, 37. (in Russia)
5. Zhao, X., Du, Z.Q., Vukasinovic, N. (2009). Association of HOXA10, ZFPM2, and MMP2 genes with scrotal hernias evaluated via biological candidate gene analyses in pigs. Am. J. Vet. Res. 70(8), 1006 – 1012.
6. Beuermann, C., Beck, J., Schmelz, U. (2009). Tissue calcium content in piglets with inguinal or scrotal hernias or cryptorchidism. Journal of Comparative Pathology. 140 (2–3), 182–186.
7. Vogt, D.W., Eilersieck, M.R. (1990) Heritability of susceptibility to scrotal herniation in swine. Am. J. Vet. Res. 51, 1501–1503.
8. Mikami, H., Fredeen, H.T. (1979) A genetic study of cryptorchidism and scrotal hernia in pigs. Can. J. Genet. Cytol. 21, 9–19.
9. Du, X., Mathialagan, N., Dyer, C.J. (2004) Mapping genes affecting scrotal hernia condition in domestic pigs. J. Anim. Sci. 82, 453–455.
10. Grindflek, E., Moe, M., Taubert H. (2006) Genomewide linkage analysis of inguinal hernia in pigs using affected sib pairs. Genet. 3, 25–27.

## **СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ГРЫЖЕНОСИТЕЛЬНОСТИ У СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

***В. И. Козий, Н. П. Чернозуб***

**Аннотация.** *Целью исследования было выяснить структуру грыженосительства и этиологическую роль генетического фактора в возникновении пахово-мошоночных грыж у свиней. Проводили исследования и анализ записей в документах первичной отчетности в условиях современного свиноводческого комплекса в течение 2012-2013 годов.*

*Было установлено, что среди обнаруженных в хозяйстве 335 случаев заболевания 86,6% составляли пахово-мошоночные, 11,9 - пупочные и 1,5% - другие грыжи. Среди больных поросят до отъема львиную долю составляли пахово-мошоночные грыжи (92,2 %). После кастрации хряков закрыто-открытым кровавым методом среди*

пахово-мошоночных грыж в кабанчиков преобладали невправимые фиксированные (76,8 %). Подавляющее большинство животных грыженосителей с пахово-мошоночными грыжами (93,4%) были потомками хряков-гибридов мясного направления. У хряков-потомков хряков-гибридов обнаруживали утолщение семенных канатиков за счет увеличения толщины внешнего (иногда внутреннего) кремастера, что сопровождалось увеличением размера внутреннего пахового кольца и возникновением интравагинальных грыж.

**Ключевые слова:** свиньи, грыжи, пахово-мошоночные, интравагинальные, распространение, этиология, хряки-гибриды мясного направления, кремастер

## MODERN ASPECTS OF HERNIA DISTRIBUTION IN PIGS ON THE PIG COMPLEX

**V. Koziy, M. Chornozub**

**Abstract.** *The aim of the study was to clarify the structure hernia distribution and etiological role of genetic factors for scrotum-inguinal hernia in pigs. There were conducted the research and analysis of records in the primary accounting documents in modern pig complex during the 2012-2013 years.*

*It was found that among the 335 cases identified at the farm 86.6% were inguinal-scrotal, 11.9 - umbilical, and 1.5% - other hernias. Among all the affected patients the piglets before weaning accounted for the biggest share of scrotum-inguinal hernias (92.2%). It was established that after castration of males by bloody closed-open method among the scrotal-inguinal hernias in pigs there were dominated unresetted fixed (76.8%). The vast majority of affected animals with scrotal-inguinal hernias (93.4%) were the descendants of hogs of hybrid meat breed. The male piglets, the offspring of boars hybrids, showed the thickening of the spermatic cord by increasing the thickness of the external (and sometimes internal) cremaster, accompanied by an increase in the size of the internal inguinal ring and intravaginal occurrence of hernias.*

*We believe that a promising area of future research is the developing of monitoring of boar meat hybrid and researching the algorithms for the estimation of spermatic cord and the inguinal canal structure to prevent hernia in piglets.*

**Keywords:** *pigs, hernia, inguinal, scrotal, intravaginal, distribution, etiology, boars, meat hybrids, cremaster*