

Виробництво вареної ковбаси «Лікарська особлива» з вміщенням 30% м'яса птиці та 50% жиру-білкових емульсій дозволило одержати ковбасу низького цінового сегмента за задовільної якості (3,8 бали).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Баль-Прилипко Л.В., Гармаш О.К. Інноваційні технологічні рішення при виробництві варених ковбас. *Продовольча індустрія АПК*. 2012. № 3. С. 13–38.
2. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. Київ: Вища освіта. 2006. 640 с.
3. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. Одеса, 2015. 321 с.
4. Бакланов А.А. Новые технологии приготовления фарша вареных колбас. *Пищевые ингредиенты: сырье и добавки*. 2014. № 2. С. 12–15.
5. Жарінов О.І., Юрков С.Г. Техніко-технологічні аспекти приготування м'ясних емульсій. *М'ясна індустрія*. 2014. № 1. С. 31–34.
5. Журавська Н.К., Альохіна Л.Т., Опряшенкова Л.М. Дослідження та контроль якості м'яса і м'ясопродуктів. Москва: Наука, 2006. С. 147–148.
6. Борисочкина Л.И. Пути повышения качества вареных колбас. *Зарубежный опыт*. Москва: Наука, 2006. С. 112–116.
8. ДСТУ4436: 2005 . Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Київ: Держспоживстандарт України. 2006. 32 с.

УДК 636.13/612.001

ОЦІНОЧНИЙ ПРОГНОЗ ПРОЯВУ НОВОУТВОРЕНЬ У КОНЕЙ СПОРТИВНОГО НАПРЯМУ

Соболь О.М. – к.с.-г.н., доцент,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Установлено, що останнім часом випадки виникнення доброякісних і злоякісних новоутворень у коней помітно почастишали і з кожним роком ця кількість зростає. Однією з причин цього зростання є постійне підвищення віку коней спортивного напрямку. Визначено, що коні сприйнятливі до більшості з 70 видів онкологічних захворювань тварин, зокрема більшість видів раку коней пов'язана із захворюваннями шкіри. Виявлено, що найбільшу небезпеку в конярстві створюють новоутворення шкіри, серед яких меланома, плоскоклітинна карцинома та саркоїдоз. Установлено, що потенційна онкозахворюваність серед конепоголів'я області 2 гол., найбільш очікуваними видами є SCC та неоплазія коней у віці від 15 років старшого віку.

Ключові слова: спортивні коні, онкологія, новоутворення шкіри, саркоїдоз, плоскоклітинна карцинома, меланома.

Соболь А.Н. *Оценочный прогноз проявления новообразований у лошадей спортивного направления*

Установлено, что в последнее время случаи возникновения доброкачественных и злокачественных новообразований у лошадей заметно участились и с каждым годом их количество растет. Одной из причин этого роста является постоянное повышение возраста лошадей спортивного направления. Определено, что лошади восприимчивы к большинству из 70 видов онкологических заболеваний животных, большинство видов рака лоша-

дей связано с заболеваниями кожи. Выявлено, что наибольшую опасность в коневодстве создают новообразования кожи, среди которых меланома, плоскоклеточная карцинома и саркоидоз. Установлено, что потенциальная онкозаболеваемость среди конепоголовья области 2 гол., наиболее ожидаемыми видами являются SCC и неоплазия лошадей в возрасте от 15 лет старшего возраста.

Ключевые слова: спортивные лошади, онкология, новообразования кожи, саркоидоз, плоскоклеточная карцинома, меланома.

Sobol O.M. Estimating prognosis of the appearance of neoplasms in horses in equestrian sports

The findings show that in recent years the cases of benign and malignant neoplasms have become more frequent in horses, and their number increases with each passing year. One of the reasons for this increase is the constant increase in the age of horses in equestrian sport. It has been determined that horses are susceptible to most of the 70 types of animal cancers, the vast majority of which are associated with skin diseases. It is revealed that the most dangerous are skin neoplasms, including melanoma, squamous cell carcinoma and sarcoidosis. It is determined that the potential cancer rate among the horse population of the region is two heads. The most expected types are SCC and neoplasia in horses aged 15 years and older.

Key words: sport horse, oncology, skin neoplasm, sarcoidosis, squamous cell carcinoma, melanoma.

Постановка проблеми. На сучасному рівні розвитку тваринництва проблема злоякісних новоутворень становить великий інтерес як із біологічної, так і з медико-ветеринарної точки зору, на дослідження з ветеринарної онкології виділяються значні кошти, є безліч ліків різного походження. Але при поставленому онкологічному діагнозі шансів на одужання сьогодні не набагато більше, ніж було 50 років тому. Проблема полягає не тільки в тому, що немає ефективних засобів боротьби з раком, але і в тому, що кількість тварин збільшується з кожним днем [1, с. 4–6].

Онкологічні захворювання тварин не є новими хворобами, адже стародавні цивілізації, що датуються тисячоліттями, ідентифікували і документували рак у людей і тварин, урахувавши письмове визнання раку у тварин у Єгипті в 1600 р. до н.е. На думку D.F. Smith, M.R. Hagtrom, ще порівняно недавно панувала думка, що тварини не схильні до пухлинних захворювань і що злоякісні пухлини є долею людини, тому достовірних відомостей про частоту пухлин домашніх тварин немає. Якщо питання обліку ураження пухлинами людини і смертності від раку в медицині розроблені досить повно, то статистика пухлин у ветеринарії заснована на випадковому матеріалі і часто не відповідає істинному стану питання [2]. Збільшення уваги до питань розвитку ветеринарної онкології почалося вже із середини 20-го століття. Відбулася зміна сприйняття тварин, особливо домашніх, що призвело до необхідності розробки питань забезпечення здоров'я та збільшення тривалості життя. Це змусило ветеринарних лікарів просунути межі клінічної діагностики та лікування тварин, так, у 1960-х роках почала розвиватися клінічна ветеринарна онкологія. Рак у домашніх тварин був визнаний суспільством та спільнотою онкологів людини не тільки актуальною, але й потужною моделлю для вивчення раку у всіх великих і малих істот.

Пухлини, або новоутворення, – патологічні розростання тканин організму, що виникають унаслідок розмноження клітинних елементів під впливом екзогенних і ендогенних факторів. Пухлини виникають і розвиваються у вигляді окремих вогнищ із нормальних тканин організму і відрізняються від них особливістю свого зростання. Важливою особливістю пухлинної патології є те, що ріст пухлини, яка виникла, відбувається за рахунок розмноження власних клітин тканин організму.

Пухлинний ріст, починаючись із місцевого осередкового розростання, характеризується тим, що пухлинні клітини набувають нових, патологічних властивостей

і що ці властивості клітин передаються генерації. Таким чином, виникає новий вид клітин, у чому і полягає основа патологічного процесу і пухлинної хвороби.

Злоякісні пухлини складаються з помірно- і малодиференційованих клітин, гістологічна картина злоякісної пухлини значно відрізняється від тканини, з якої вона розвинулася. Через те, що ці новоутворення не мають оболонки, вони проникають у навколишні тканини і ушкоджують їх. Проростаючи в лімфатичну або кровоносну судину, пошкоджені клітини, які швидко розмножуються, з током крові або лімфи переносяться у віддалені органи і там утворюють вторинне вогнище пухлинного росту – метастаз.

Характерною ознакою пухлинної тканини є анаплазія, тобто повернення до більш примітивного типу. Головними особливостями пухлин є атипівість будови клітин і тканин та необмежене зростання, що триває навіть після усунення найближчих причин, що зумовили їх появу. Ці особливості притаманні всім різновидам пухлин [3].

Злоякісна пухлина шкіри – найчастіше сплюснене утворення, яке росте вшир і довго зберігає рухливість щодо підлеглих тканин. Шерсть над пухлиною відсутня, поверхня горбиста, нерідко кровоточить, покрита фібринозно-некротичними накладеннями. Метастази в регіонарні лімфовузли виникають пізно. Пухлиною такого типу найчастіше є плоскоклітинний рак.

Злоякісні пухлини шкіри вимагають широкого видалення із захопленням навколишніх тканин і регіонарних лімфовузлів, якщо вони збільшені за рахунок метастатичного ураження. Якщо пухлина розташовується на кінцівках, де запас шкіри обмежений, то після видалення пухлини виникає дефект, що вимагає пластичного заміщення [4].

Отже, проблеми своєчасного виявлення та лікування новоутворень тварин стає все більш актуальною, особливо для тих тварин, тривалість життя і використання яких є високою, зокрема коней плеїнного та спортивного напрямів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зараз є величезна кількість спостережень, які говорять про значне поширення злоякісних новоутворень серед тварин. На жаль, розвиток ветеринарної онкології гальмувалося недостатнім справлянням до проблеми пухлин тварин. Лише за останні 20–30 років інтерес до порівняльної патології новоутворень значною мірою підвищився. Частота і поширення раку у тварин є найважливішим питанням для досліджень із проблеми злоякісних новоутворень. 50–60 років тому панувала думка, що рак є хворобою тільки людини. Факти, що вказують на пухлинні ураження тварин, ігнорувалися або просто не визнавалися. Злоякісні новоутворення у тварин розглядалися як рідкість [1, с. 7–9].

Протягом тривалого часу вважалося, що серед домашніх непродуктивних тварин найбільш схильні до пухлинних процесів собаки та кішки.

Так Gardner H.L., Fenger J.M., London C.A. визначають, що рак є основною причиною смерті у собак, очікувана захворюваність собак на рак у віці старше 6 років складає близько 30,0%. Проблема поширеності онкозахворюваності пов'язана із забезпеченням високої тривалості життя та його якості у літніх собак. Так, у США у 50% собак старше 10 років розвивається рак. В основному діагностують злоякісну лімфому, пухлини жирових клітин, які є формою раку шкіри, пухлини молочної залози, рак молочної залози, саркоми м'яких тканин та значну кількість випадків раку кісток [5; 6]. Найбільш схильні до новоутворень такі породи: боксери, доги, сенбернари, золотисті ретривери, бостон-тер'єри.

У кішок на рак припадає приблизно близько 20,0% загальної смертності та 32,0% смертей тварин старше десяти років. За даними досліджень V. Wells, у США

він досить успішно лікується, якщо діагностований на ранніх стадіях. Хоча причини раку у кішок не є відомими, вірус котячої лейкемії підозрюється як основний вкладник. Інші фактори, які підозрюються у збільшенні показників раку котятих, вміщують токсини з навколишнього середовища [7].

В.Ж. Kuehnle вважає, що, всупереч розповсюдженій думці, є більше 70 видів онкологічних захворювань тварин, а коні сприйнятливі до більшості. Зараз є задокументовані дані про захворювання коней на різноманітні види раку шкіри, молочної та передміхурової залоз, яєчників та сім'яників, навіть статус зірок іподромних випробувань не гарантує сприятливого кінця. Так, у США особливу увагу на проблеми онкології коней почали звертати з 2005 року, коли у віці 22 роки пав від раку сім'яників один із чемпіонів породи quarter horse Hollywood Dun It [8].

М. Nolin стверджує, що, на відміну від тварин інших видів, коні відносно рідко хворіють на новоутворення, адже у них захворювання виникають у 3% хворих тварин (коней, які зверталися за ветеринарною допомогою). Більшість видів раку коней пов'язана із захворюваннями шкіри. Остаточний діагноз пухлини або раку проводиться за допомогою біопсії і гістологічної оцінки. Більшість досвідчених ветеринарів знайома з поширеними формами раку коней, особливо у віці старше 12 років, що часто можуть робити презумптивний діагноз у процесі клінічного огляду [4].

Таким чином, питання профілактики онкозахворювань у конярстві набуває підвищеної актуальності, зокрема у зв'язку з використанням коней старшого віку та наявністю травматизму коней, які потенційно є фактором сприяння виникнення новоутворень

Постановка завдання. Проблема своєчасної діагностики цієї хвороби полягає в тому, що, будучи твариною-жертвою, кінь приховує слабкість та біль, продовжує без видимих порушень стану здоров'я брати участь у змаганнях, випробуваннях, відтворенні.

Саме ця здатність маскувати симптоми і біль часто може затримувати діагностику хвороби і лікування. Є задокументовані випадки коней, які не показували ніяких видимих ознак до пізніх етапів. Кількість коней, хворих на онкологічні захворювання, зростає, часто хвороба або не діагностується, або визначається занадто пізно [8].

Виходячи з наведених досліджень, онкологічні ризики в конярстві є значущими та постійно зростають.

Мета наших досліджень – за рахунок аналізу онкозахворюваності коней визначити групи ризику та вірогідність прояву злоякісних новоутворень коней спортивного напрямку.

Основні завдання досліджень:

- охарактеризувати основні види злоякісних новоутворень, які розповсюджені в конярстві;
- на основі аналізу літературних джерел визначити основні групи ризику в основних видах новоутворень;
- оцінити показники захворюваності коней на певні види новоутворень та вірогідність прояву злоякісних новоутворень серед коней кінно-спортивних установ Херсонської області.

Порівняно низька онкозахворюваність коней зумовлена, з одного боку, високою бактерицидною активністю сироватки крові коней, з іншого – значним рівнем цитотоксичних реакцій. Однак останнім часом випадки виникнення доброякісних і злоякісних новоутворень у коней помітно почастишали і з кожним роком ця кількість зростає.

Виклад основного матеріалу досліджень. Підвищення уваги до проблем онкозахворюваності коней пов'язане зі значним підвищенням ризиків. Так, за даними U.S. Department of Agriculture's National Animal Health Monitoring System's (NAHMS), якщо до 1998 року випадки онкологічних захворювань коней були одиничними, то вже у 2005 році вони склали 2,7% від загальної смертності коней у віці від 6 міс., для коней старшого віку цей показник ще більший (близько 4,3%) [8].

Відомо, що вік є значним фактором підвищення вірогідності виникнення новоутворень. У сучасному кінному спорті відбувається постійне підвищення віку коней. К. Briggs зазначає, що значна кількість коней залишаються активними і корисними і у 20, і навіть у 30 років, хоча вікові коні мали більші ризики пухлинних захворювань. Так, більше 70% коней старшого віку мали субклінічні ознаки пухлин гіпофіза і щитовидної залози, майже 80% сірих коней старше 15 років страждають від меланоми [9].

Іншим поширеним видом новоутворень коней є саркоїдоз (Sarcoids). Він є найбільш поширеним раком, діагностованим у коней, адже вони складають 39,9% усіх ракових утворень коней [10]. Це є локально інвазивна, невикорінна, фібробластична пухлина шкіри. За даними М. Morgan [11], загальними місцями є нижні кінцівки, подошва, вентральна черевна порожнина стінка, крайня частина пах, вуха та ротова порожнина (рис. 1).

Ці новоутворення прийнято розподіляти на три форми:

1) прихований (плаский) саркоїдоз, коли на тілі коня існує ділянка шкіри без шерсті, яка лушиться, може потовщуватись, а також змінювати колір;

2) бородавчастий (веррукозний) саркоїдоз, що характеризується більш вираженим потовщенням шкіри і наявністю тріщин, кірок і множинних дрібних внутрішньошкірних утворень, які інколи дають виразки;

3) фібробластний саркоїдоз, за якого під шкірою утворюються різні щільні вузлики, які з часом розростаються у величезні пухлини і часто дають виразки [11; 12].

За американською статикою новоутворень коней, неоплазія (лімфома) є теж поширеним типом раку, який діагностується у коней, складаючи 45–80% всіх ракових утворень. Карцинома сквамозної клітини /пласкоклітинна карцинома/ (SCC) – другий найбільше поширений рак шкіри, розповсюдженість якого досягає 60% онкологічно хворих коней [13].



Рис. 1. Прояв веррукозного саркоїдоза



Рис. 2. Карцинома сквамозної клітини/пласкоклітинна карцинома/ (SCC) виразкового типу

У дослідженнях M Nolin доведено, що карцинома сквамозної клітини і меланома з'являються у коней старше 9 років, тоді як саркоїдоз уражає коней 3–6 років [4]. Більш часто хворіють коні латиноамериканських порід Appaloosa, Paints та Pintos (рис. 2).

Це злоякісне новоутворення пов'язане з хронічною реакцією тонкої шкіри з невеликими волоссям на УФ – світло. Карцинома сквамозної клітини (SCC) – злоякісний рак, проте пухлини повільно ростуть і залишаються локально інвазивними. Ці пухлини зустрічаються у літніх тварин (від 15 років) на ділянках із мінімальною пігментацією шкіри, таких як третя повіка, губи, ніс і зовнішні геніталії. Є два типи прояву SCC:

- вузловий, що схожі на кольорову капусту і можуть мати поверхню з виразками;
- виразки – поверхня з виразками і часто мають неприємний запах [13].

На відміну від вищезазначених видів новоутворень, меланома характерна для коней-носіїв гена сірої масті. Меланома – рак пігментних клітин шкіри – проявляється у коней зовсім по-іншому, ніж у інших видів, включаючи собак і людей, а також часто пов'язаний із сірою мастю, близько 80% сірих коней старшого віку має ризик розвитку меланоми.

Меланоми у коней представлені у вигляді чорних утворень під хвостом, навколо ануса або в мошонці меринів (рис. 3). Однак розрощення можуть розвиватися під шкірою практично де завгодно. Найчастіше пухлини є доброякісними, хоча повідомлялося про злоякісні меланомах. Навіть доброякісні пухлини мають тенденцію росту і можуть майже повністю змінювати конфігурацію областей, де вони ростуть [14].

Такі новоутворення, як правило, знаходяться в «пасивному» стані і не доставляють тварині дискомфорту. Однак у разі значного збільшення меланосаркоми (меланоми) проростання її вглиб і травматизації процес малігнізації тканин посилюється в десятки, сотні разів і завжди закінчується загибеллю коня від сепсису або ракової кахексії. Практика показує, що необґрунтоване оперативне втручання часто індукує пухлинний експансивний ріст. На жаль, ефективних методів лікування меланосаркоми (меланоми) не знайдено досі [15].



Рис. 3. Прояви меланоми у коней сірої масті

Отже, за даними аналізу, основними факторами ризику онкозахворюваності є:

- старший вік (15 років і старше) вірогідність захворюваності 4,3%, з них 62,5% неоплазія, 60,0% SCC,
- сіра масть у поєднанні зі старшим віком (80,0% меланосаркома);
- спортивне використання з небезпеками травматизму (вірогідність саркоїдозу всіх типів 39,9%).

На основі визначених ризиків захворюваності було проведено визначення груп ризику серед поголів'я коней спортивного напрямку загальною чисельністю 63 гол. у Херсонській області (табл. 1).

Таблиця 1

**Вірогідність прояву злоякісних новоутворень серед коней
кінно-спортивних установ Херсонської області**

Назва типу новоутворень	Вірогідність прояву, %	Кількість коней	
		у групі ризику	із загрозою прояву
Саркоїдоз усіх типів	39,9%	1,89	0,75
Меланома (меланосаркома)	80,0%	1,00	0,80
Пласкоклітинна карцинома/(SCC)	60,0%	1,38	0,83
Неоплазія	62,5%	1,38	0,86

Так, у цих групах знаходяться 2 гол. у зв'язку з небезпекою саркоїдозу та по одній голові – меланосаркоми, SCC та неоплазії

Найбільші ризики для поголів'я визначено для прояву SCC та неоплазії для коней старшого віку.

Висновки і пропозиції. Незважаючи на те, що проблема новоутворень стосується близько 3% хворих коней, у зв'язку з травматичністю спортивного використання коней, збільшення тривалості життя та використання, актуальність досліджень онкозахворюваності в галузі зростає.

Найбільшу небезпеку в конярстві створюють такі новоутворення шкіри, як меланома, карцинома сквамозної клітини /пласкоклітинна карцинома/(SCC), саркоїдоз та неоплазія (лімфома).

Основними факторами ризику онкозахворюваності в спортивному конярстві були визначені старший вік (15 років і старше); сіра масть у поєднанні зі старшим віком та спортивне використання з небезпеками травматизму.

Потенційна онкозахворюваність серед конепоголів'я області може складати 2 гол., найбільш очікуваними видами є SCC та неоплазія коней у віці від 15 років старшого віку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Онкология мелких домашних животных: учебное пособие / Д.В. Трофимцев, И.Ф. Вилковский, М.А. Аверин и др. Москва: МЕДВЕТ, Российский университет дружбы народов, 2017. 568 с.

2. Smith, D.F., Hagstrom, M.R. (2015). Changing the Face of Veterinary Medicine: Research and Clinical Developments at AAVMC Institutions. Journal of Veterinary Medical Education, 42(5), pages 441-558. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26673211>.

3. B. J. Kuehnle Cancer in Horses – Symptoms, Causes, Diagnosis, Treatment. URL: <https://wagwalking.com/Horse Conditions>.

4. Nolin M. Understanding Cancer in Horses – Novobrace. URL: www.novobrace.com/understanding-cancer-in-horses/.
 5. Dog Cancer Types, Symptoms, Treatments, and More – Healthy Pets/29.04.2012/ Available at: <https://pets.webmd.com › Healthy Dogs › Guide>.
 6. Gardner, Heather L.; Fenger, Joelle M.; London, Cheryl A. Dogs as a Model for Cancer. Annual Review of Animal Biosciences, 2016. 4 (1): 199–222. URL: www.annurev-animal-022114-110911.
 7. Wells V. Feline Cancer: What are the Warning Signs/30.06.2015/ Available at: www.pethealthnetwork.com/cat.../cat.../3-most-common-can...
 8. B. J. Kuehnle Trends in Equine Mortality, 1998–2005–USDA APHIS URL: <https://www.aphis.usda.gov/.../equine/.../equine05/Equine05...>
 9. Briggs K. How do horses age. URL: https://www.prokoni.ru/articles/548/kak_stareyut_loshadi.html.
 10. The Treatment of Equine Sarcoids by Cryosurgery. Available at: <http://www.vetmed.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.2042-3306.../pdf>.
 11. Morgan M. Common Equine Skin Cancers: What You Need To Know. Aug 2015. URL: https://www.spalding-labs./morgan_murphy/archive/2015/08/23/.
 12. Taylor S., Haldorson G. A review of equine sarcoid //Equine Veterinary Education – 2013. V.25 (4). p: 210–216. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/.../j.2042-3292.2012.00411.x>.
 13. Carr E., Eades S. Equine Cancer: Squamous Cell Carcinoma Practical Horseman FEB 9, 2010 Available at: https://practicalhorsemanmag.com/ /equine_squamous_cell.
 14. Ramey David W. Equine melanoma: types and treatments//Veterinary Practice News. 2017. May issue. URL: https://www.veterinary_practice_news.com/equine-melanoma-t...
 15. Skin cancer in horses |Revolvy. URL: <https://www.revolvy.com/page/Skin-cancer-in-horses>.
-