



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра хірургії, акушерства та хвороб дрібних тварин



**ОПЕРАТИВНА ХІРУРГІЯ, ТОПОГРАФІЧНА АНАТОМІЯ З
ОСНОВАМИ АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ та ПРАКТИЧНЕ АКУШЕРСТВО,
ГІНЕКОЛОГІЯ ТА ШТУЧНЕ ОСІМЕНІННЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до лабораторних занять

за темою:

**«Оперативні методи підготовки самців-пробників»
для здобувачів денної форми навчання
другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності
211 «Ветеринарна медицина»**

Одеса 2023

УДК 619:616-089.8:611.9:378.147.88 (083.13)

Укладачі:

Кандидати ветеринарних наук, доценти Морозов М.Г., Розум Є.Є., асистент Данкевич Н.І.

Рецензент:

Кандидат ветеринарних наук, доцент

Тодоров М.І.

Методичні рекомендації до лабораторних занять за темою: «Оперативні методи підготовки самців-пробників» для здобувачів денної форми навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності 211 ветеринарна медицина / М. Г. Морозов, Є.Є. Розум, Н.І. Данкевич [Електронний ресурс] – Одеса. : ОДАУ, 2023 . – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. 33 с.

Методичні рекомендації до лабораторних занять на тему «Оперативні методи підготовки самців-пробників» складено відповідно до робочої програми освітнього компоненту «Оперативна хірургія, топографічна анатомія з основами анестезіології» та «Практичне акушерство, гінекологія та штучне осіменіння сільськогосподарських тварин» з метою допомоги здобувачам вищої освіти зі спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» денної форми навчання другого (магістерського) рівня у вивченні теоретичного матеріалу курсу та придбання практичних навичок. Дані рекомендації спрямовані на поглиблення знань здобувачів вищої освіти щодо методів підготовки самців-пробників у сільськогосподарських тварин.

Затверджено до друку методичною комісією факультету ветеринарної медицини (протокол №6 від 28 лютого 2025р.)

Відповідальний за випуск: М. Г. Морозов, кандидат ветеринарних наук, доцент

ЗМІСТ

	Стр.
Вступ	4
1. Анатомо-топографічні особливості органів статеві системи самців	5
2. Способи підготовки самців-пробників	14
3. Методика використання самців-пробників	28
4. Контрольні питання	31
5. Список рекомендованої літератури	32

ВСТУП

Статева охота – специфічна реакція самки на самця, тому її можна достовірно виявити тільки з допомогою самця-пробника. При відсутності діагностики охоти (оптимального часу для осіменіння) під час осіменіння встановлюють 30% самок у яких охота ще не наступила і вони можуть бути не заплідненими. У таких самок спостерігаються перегули і їх осіменяють повторно.

Перегули та осіменіння самок, які повторно приходять в охоту, недоотримання приплоду в заплановані терміни і неплідність тварин завдають господарству великих економічних збитків. Тож своєчасне виявлення самок в охоті має важливе значення для плідного осіменіння.

З метою діагностики охоти у самок сільськогосподарських тварин розроблено багато надійних способів підготовки самців-пробників. Поряд з цим пробники можуть бути природніми стимуляторами, які обумовлюють прояв повноцінної стадії збудження статевого циклу у самок після родів. До того ж рефлексологічна діагностика (проба самки на самця) після осіменіння самок дозволяє надійно діагностувати вагітність.

У розроблених методичних рекомендаціях висвітлені питання підготовки самців-пробників різними способами та методика їх використання.

1. Анатомо-топографічні особливості органів статеві системи самців

Статеві органи самців (*organa genitalia masculine*) представлені сім'яниковим мішком, сім'яниками з придатками сім'явиносними протоками, сім'яними канатиками, сечостатевим каналом, додатковими статевими залозами, статевим членом і препуцієм.

Функції статевих органів самців: утворення сперміїв, формування статевих мотивацій та потягу, статева взаємодія (спарювання, статевий акт, коїтус) і виділення сперми.

Сім'яник (testis, s. didimis, s. orchis) – парна складна трубчаста залоза, яка разом з придатком сім'яника опускається сім'явиносними протоками у пахову область, а звідтіль через паховий канал у сім'яниковий мішок, складовою якого є мошонка (калитка; *scrotum*). Сім'яники статеводозрілих тварин виконують дві функції: генеративну (утворення статевих клітин самця – сперміїв) і секреторну (вироблення статевих гормонів – тестостерону, неактивних сполук андрогенного ряду – андростерону, дегідроандростерону, адреностерону, невеликих кількостей естрогенів та інгібіну, фолікулостатину). Розносячись з течією крові по організму, статеві гормони обумовлюють появу вторинних статевих ознак – міцні роги, масивну шию, буйну поведінку.

Сім'яники бугая, барана та цапа мають еліпсоподібну форму, у жеребця – яйцеподібну, у кнура – овально-бобоподібну.

На них розрізняють два кінці – головчастий і хвостатий, два краї – придатковий і вільний й дві поверхні – латеральну та медіальну. На головчастому кінці сім'яника розташована голівка придатка сім'яника, на протилежному краї – його тіло, і на хвостатому кінці – хвіст придатка. Ззовні сім'яник вкритий серозною оболонкою, яка щільно зрослася з білковою оболонкою (*tunica albuginea testis*). Остання на головчастому кінці занурюється у товщу сім'яника та утворює середостіння. Від нього відходять сполучнотканинні перетинки – *септи*, які, прямують до білкової оболонки і ділять паренхіму сім'яника на велику кількість пірамідальних дольок. У

кожній дольці є 1–5 звивистих (покручених) каналців довжиною 30–50 см і діаметром 0,15–0,2 мм, в яких безперервно і хвилеподібно, починаючи від статевого дозрівання, відбувається утворення спермійів. У сполучній тканині навколо цих каналців є групи інкреторних клітин Лейдіга, які виробляють стероїдні гормони. У ділянці середостіння звивисті каналці переходять у прямі, а далі об'єднуються у сітку сім'яника (*rete testis*). З сітки виходить 10–30 сильно покручених сім'явиносних каналців (*ductus deferens*), які на головчастому кінці сім'яника переходять крізь білкову оболонку і утворюють голівку придатка сім'яника.

Придаток сім'яника (epididimis) складається з голівки, тіла і хвоста придатка; сім'явиноносні каналці частини придатка з'єднуються і утворюють звивисту протоку придатка (*ductus epididimis*), яка знаходиться у тілі і хвості придатка. У жеребця вона має довжину 72–86 м. Хвіст придатка сім'яника переходить у сім'явиносну протоку. Біля шийки сечового міхура вони об'єднуються в загальну еякуляторну протоку, що впадає у сечівник, перетворюючи його в сечостатевий канал. Прямуючи дном тазової порожнини і обігнувши сідничну вирізку, сечостатевий канал досягає кавернозних тіл статевого члена, розташовується між ними в уретральному жолобі і закінчується на передньому кінці голівки пенісу.

Сім'яний канатик (funiculus spermaticus) складається із сім'явиносної протоки, кровоносних судин, нервів і м'язових волокон, що оточені серозною оболонкою. Він бере початок від сім'яника та його придатка і у вигляді тяжа спрямовується до пахового каналу. Сім'яний канатик має слабо розвинуті м'язові волокна, які утворюють внутрішній підіймач сім'яника (*m. cremaster internus*). У товщі сім'яного канатику проходять звивисті сім'яна артерія (*a. spermatica interna*) і внутрішня сім'яна вена (*v. spermatica interna*). У складці серозної оболонки сім'яного канатику знаходиться сім'явиносна протока.

Сім'явиносна протока (ductus deferens) – (Сім'япровід) довга трубка з чисельними складками слизової оболонки, вкритої шаром гладкої мускулатури і ззовні серозною оболонкою. Слизова оболонка вистелена

багатошаровим циліндричним епітелієм без війок. Розрізняють лівий і правий сім'япроводи, кожен з яких відходить від хвоста придатка сім'яника, прямує в складці сім'яного канатика, проходить через паховий канал у черевну порожнину і досягає дорсальної поверхні сечового міхура. Тут сім'япроводи у бугая, барана, цапа і жеребця утворюють добре виражені розширення, що називаються ампулами сім'япроводів (*ampulla ductus deferentis*). У бугая вони добре відчуються при ректальному дослідженні. У хряка і пса ампул немає. В стінках сім'япроводів знаходяться розгалужені залози (їх немає у хряка), які виділяють рідкий секрет, що змішується зі сперміями під час еякуляції. У бугая, барана і цапа ампули слугують місцем скупчення спермій в період статевого збудження.

Над шийкою сечового міхура сім'япроводи з'єднуються у загальну вивідну протоку, яка впадає у початкову частину сечівника. В подальшому він називається сечостатевим каналом (*canalis urogenitalis*), так як по ньому проходять сеча і сперма.

Сечостатевий канал (uretra masculini) спочатку прямує дном тазової порожнини в сторону сідничої дуги, а потім огинаючи її, розміщується на вентральній поверхні статевого члена, на голівці якого він закінчується маленьким отвором (*orificium urethrae externum*). У тазовій частині сечостатевий канал оточений сечостатевим м'язом (*m. urogenitalis*). Перед виходом із тазу, на корені статевого члену є цибулино-печеристий м'яз (*m. bulbocavernosus*). Ці м'язи формують зовнішню м'язову оболонку сечостатевого каналу. Середня оболонка – судинна, або кавернозне тіло (найкраще розвинене у жеребця) складається з щільної сполучної тканини, в якій знаходиться густе венозне сплетення. Під час статевого збудження кавернозне тіло наповнюється кров'ю, набухає, в результаті чого просвіт сечостатевого каналу розширюється і полегшує переміщення сперми. Внутрішня, слизова оболонка має уретральні залози. У сечостатевий канал впадають протоки додаткових статевих залоз.

Сім'яниковий мішок (saccus testicularis) утворений мошонкою, загальною піхвовою оболонкою та зовнішнім підвішувачем сім'яника.

Сім'яниковий мішок являє собою випинання черевної стінки, в якому розміщені сім'яники й придатки сім'яників. Форма сім'яникового мішка, ступінь його звисання та розміщення під черевною стінкою значно різняться у різних тварин. В одних тварин він зміщений назад і наближається до відхідникового отвору (кнур). У інших, навпаки, більше зміщується краніально і звисає у вигляді відтягнутого мішка (жуйні).

Мошонка (scrotum) є шкірно-м'язовим випинанням черевної стінки, що захищає сім'яники від дії зовнішніх факторів і виконує терморегулюючу функцію. Мошонка складається з вкритої дрібними волосками, багатой на потові та сальні залози шкіри (тільки у жеребця вона безволоса) та щільно зрощеної з нею м'язово-еластичної оболонки (*tunica dartos*), що ділить загальну порожнину мошонки на дві половини, у яких розміщується по одному сім'янику з придатком й сім'яним канатиком; до м'язово-еластичної оболонки прилягає зовнішній мускул-підіймач сім'яника. В шкірі мошонки є потові та сальні залози. На її поверхні по серединній лінії добре помітний шов мошонки (*raphe scroti*). Загальна піхвова оболонка (*tunica vaginalis communis*) утворена парієтальним листком очеревини і фасцією. Вона обмежує піхвову порожнину, яка з'єднується з перитоніальною порожниною.

У баранів та бугаїв мошонка відвисла, тому температура в її порожнині нижче температури тіла на 3–5 °С. У холодну погоду мошонка скорочується і сім'яники тісно прилягають до черевної стінки. У гарячу погоду сім'яники опускаються, віддаляючись від тулуба, сприяючи віддачі тепла в атмосферу шляхом конвекції та випромінювання і зменшуючи одночасно одержання тепла від черева; зростає площа мошонки і починається потовиділення.

Істотну роль у терморегуляції відіграє також тісний анатомічний зв'язок між артеріальними і венозними судинами у сім'яному канатику.

Сім'яна артерія тут оточена густою сіткою анастомозів гілок внутрішньої сім'яної вени, що містить значно холоднішу венозну кров.

Форма і положення мошонки у самців свійських тварин різні. У барана та бугая мошонка розташовується між стегнами, має вигляд відтягнутого мішка у вертикальному положенні і має чітко виражену шийку.

У жеребця мошонка також розташована між стегнами, але займає майже горизонтальне положення, а шийка виражена слабо. У хряка мошонка знаходиться позаду стегон в горизонтальному напрямку. Вона сильно зміщена назад, не має шийки і слабо звисає.

Додаткові статеві залози. До додаткових статевих залоз належать міхурцеві, передміхурова, цибулинно-сечівникові залози.

Міхурцеві залози (gl. vesiculares) – парні, розташовані над шийкою сечового міхура з боків ампул сім'явиносних проток. Кожна залоза відкривається на сім'яному горбику уретри спільним із сім'явиносної протоки отвором. У бугая, барана, цапа вони досить щільні, з горбкуватою поверхнею, у хряка – гладенькі, у жеребця мають форму мішків з рівною поверхнею. Найбільші міхурцеві залози у хряка (довжина 12–15 см, ширина 6–8 см, товщина 3–5 см). У інших видів тварин вони коротші (у жеребця 12–14 см, бика 10–12 см, барана 4–5 см). Секрет міхурцевих залоз у бика, барана і хряка – водянистий, а у жеребця – густий.

Передміхурова залоза (gl. prostata) складається із розміщеної на шийці сечового міхура і початковій частині сечостатевого каналу застінної частини, що відкривається чисельними вивідними протоками в уретру, та розташованої між слизовою та м'язовою оболонками тазової ділянки сечостатевого каналу пристінної частини залози, що відкривається отворами проток, які розташовуються двома парними рядами в дорзальній стінці каналу. Тіло простати найбільш розвинене у жеребця і пса й представлене дольками; пристінна частина у них відсутня або слабо розвинена. У бугая і хряка, навпаки, пристінна частина виражена добре. Тіло залози у бугая малих

розмірів, має вигляд смужки, а в хряка добре розвинене з бугристою поверхнею. У барана є тільки пристінна частина.

Цибулинно-сечівникові (куперові) залози (*gl. bulbouretralis*) – парні, розміщені на виході із тазу каудальної частини сечостатевого каналу. Залози овальної форми відкриваються 5–8-ма протоками кожна. У жеребця і хряка вони розміром з грецький горіх (приблизно 2,8–3 см довжиною і 1,8–2 см товщиною). У барана ці залози в 2–2,5 рази менші, а у пса вони відсутні. Дуже добре розвинені цибулинно-сечівникові залози у хряка. Вони мають вигляд продовгуватих тяжів довжиною 12–18 см, шириною 3–4 см і товщиною 2–3 см, вагою 150–200 г.

Залози виділяють рідкий слизовий секрет: у жеребця, бугая, барана він водянисто-слизовий, у хряка густий. Вивідні протоки відкриваються в сечостатевий канал.

Статевий член (penis) є органом парування. Він складається з кореня, тіла і голівки. Головка статевого члена утворена одним венозним, а основа тіла – двома артеріальними печеристими (кавернозними) тілами – видозміненими кровоносними судинами. Починається статевий член на горбах сідничної кістки двома ніжками (корінь), вкритими сіднично-кавернозним м'язом, які, об'єднуючись, формують тіло статевого члена. Печеристе тіло основи статевого члена вкрите білковою оболонкою, яка формує на вентральній поверхні тіла поздовжній сечостатевий жолоб, в якому розміщується сечостатевий канал. Під час статевого збудження внаслідок наповнення каверн кров'ю статевий член видовжується, потовщується і ущільнюється. Вільна частина статевого члена закінчується голівкою, характерною для кожного виду тварин. По дорсальній поверхні статевого члена проходять кровоносні судини і нерви. Корінь та тіло вкриті шкірною складкою, що переходить і на голівку, утворюючи крайню плоть, або препуцій, що натягується на голівку статевого члена м'язами препуція. Зовнішній отвір препуція оточений волоссям. У внутрішній пластинці препуція є багато залоз,

що продукують особливий секрет – *смегму*, яка виконує роль змазки для голівки статевого члена.

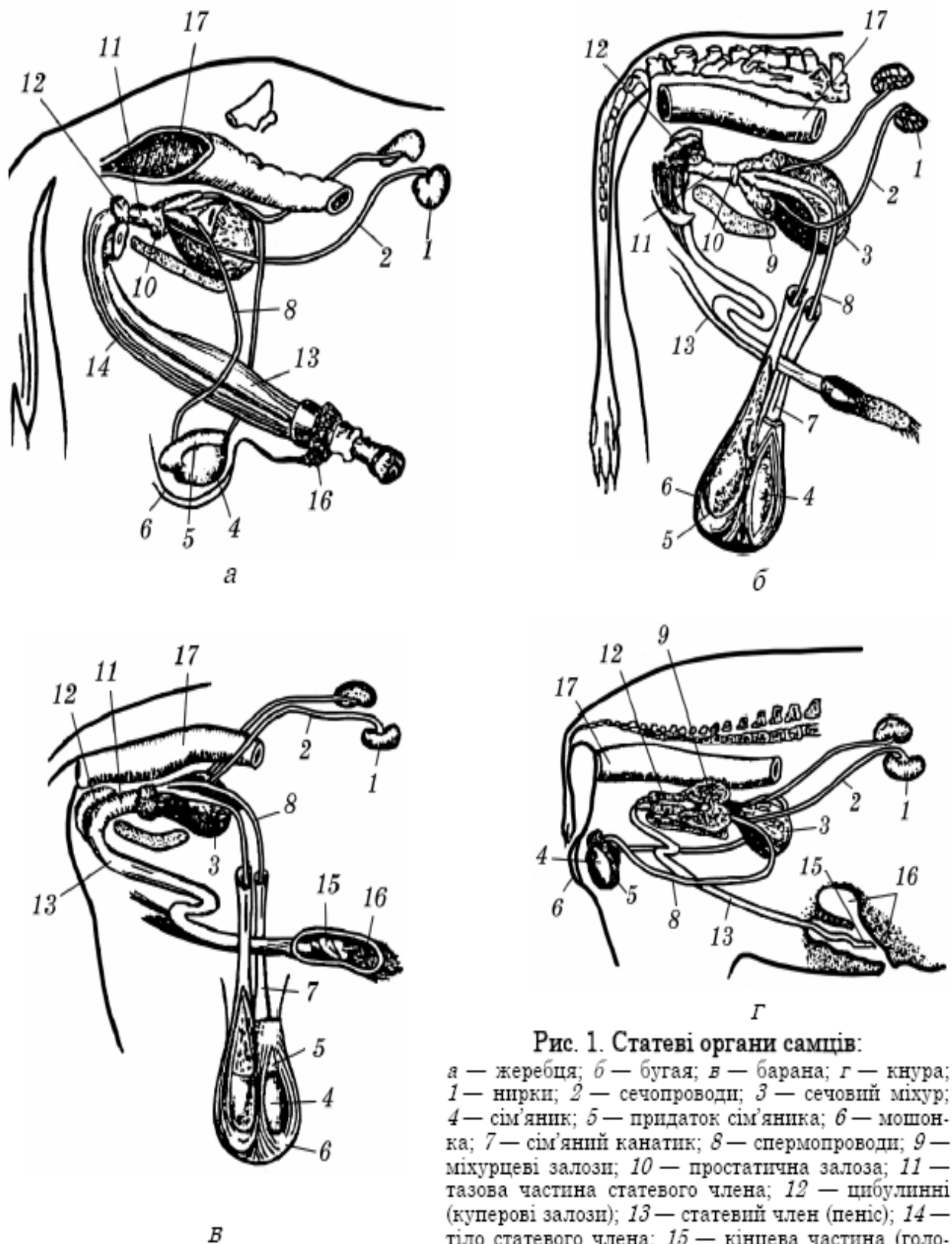


Рис. 1. Статеві органи самців:

а — жеребця; б — бугая; в — барана; г — кнура;
 1 — нирки; 2 — сечопроводи; 3 — сечовий міхур;
 4 — сім'яник; 5 — придаток сім'яника; 6 — мошонка;
 7 — сім'яний канатик; 8 — спермопроводи; 9 —
 міхурцеві залози; 10 — простатична залоза; 11 —
 тазова частина статевого члена; 12 — цибулинні
 (куперові залози); 13 — статевий член (пеніс); 14 —
 тіло статевого члена; 15 — кінцева частина (голо-
 вка) пеніса; 16 — препуційний мішок; 17 — пряма
 кишка

У бугая, барана і цапа голівка статевого члену виражена слабо і загострена. У жеребця вона сильно розвинена і має вигляд грибоподібного утворення.

На голівці статевого члена розрізняють: шийку, відросток сечостатевого каналу і ковпачок. У бугая на шийці голівки є шов (зв'язка), який ближче до голівки зміщений вліво. При еякуляції шов натягується і кінцева частина статевого члена згинається в сторону, описуючи майже повний круг з діаметром 12–14 см. Сечостатевий відросток у бугая не доходить до кінця статевого члена, а у цапа і особливо у барана продовжується за його межі на 3–4 см. При цьому у барана відросток сечостатевого каналу вигнутий, а у цапа прямий.

У бугая, барана, цапа і хряка статевий член утворює S – подібний згин. Він добре виражений у бугая і розташований вище та позаду (каудально) мошонки, де його можна прощупати. У хряка S – подібний згин розташований попереду (краніально) мошонки.

Під час ерекції статевий член стає напруженим, збільшується і досягає довжини у жеребця і бика 90–120 см, у барана і цапа 40–50 см, у хряка 50–70 см.

У жеребця відросток сечостатевого каналу знаходиться в ямці голівки статевого члена.

Препуцій (препуційний мішок), (praeputium) у бугая, барана, цапа, хряка і пса є складкою шкіри в якій розташовується краніальна частина статевого члена. У бугая препуцій має довжину 40–50 см і діаметр 2,5–3,7 см. Він вкритий шкірою, всередині знаходяться два листки: парієтальний і вісцеральний. Парієтальний листок вистеляє внутрішню стінку препуція. У бугая, барана і цапа в товщі парієтального листка препуцію є трубчаті залози. В каудальній частині препуція парієтальний листок переходить у вісцеральний без трубчатих залоз, який оточує статевий член. Цей листок дуже ніжний і надає голівці статевого члена велику чутливість.

У парієтальному листку препуціального мішка хряка немає залоз. Порожнина препуція розділена круговою складкою на вузьку каудальну і широку краніальну частини. У дорсальній стінці краніальної частини препуція є невеликий отвір, що веде в сліпий мішок – *дивертикул препуцію* (*diverticulum praeputii*). Каудально на 3–5 см від пупка знаходиться зовнішній отвір препуція, оточений волоссям. У більшості тварин (бугай, баран, цап, рідко хряк) препуцій має два спеціальних м'язи (*m.m. praeputialis cranialis et caudalis*). Краніальний м'яз препуція витягує препуцій вперед, а каудальний відтягує препуцій назад.

У жеребця препуцій подвійний: розрізняють зовнішній і внутрішній препуцій.

Кровообіг та іннервація органів статеві системи самців

Сім'яник та придаток сім'яника живляться кров'ю через гілки внутрішньої сім'яної артерії, а сім'япорвід – через внутрішню сім'яну, пупкову та сечостатеву артерії; додаткові статеві залози – через сечостатеву, внутрішню соромітну та промежину артерії; тазова частина уретри – через гілки сечостатевої, внутрішньої соромітної, промежину та бульбо-уретральну артерії, а вільна його частина – через сідничо-кавернозну, глибоку та дорсальну артерії статеві органи члена; мошонка, піхвові оболонки та препуцій – постачаються гілками зовнішньої соромітної, зовнішньої сім'яної та дорсальної артерій статеві органи члена. Відтікає кров від статевих органів самця по аналогічних венах, які мають дещо більший діаметр, утворюють чисельні анастомози та венозні сплетення.

Іннервуються статеві органи самців гілками соматичних (що йдуть від крижового та поперекового нервових сплетінь) та вегетативних нервів (від пограничного симпатичного стовбура, черевно-аортального, каудального брижово-підчеревного і тазового нервових сплетень). Нервові закінчення статевих органів чутливі на дотик, біль, температуру і тиск.

2. Способи підготовки самців–пробників

Оперативні способи.

Пробників готують з числа бугайців, призначених для вирощування на м'ясо (відгодівля). З таких бугайців віком 6–8 місяців відбирають кращих, розвинених, активних у статевому відношенні. Відібрані тварини повинні бути здоровими і перевіреними на бруцельоз, туберкульоз, трихомоноз та вібріоз.

Оперувати бугайців можна в будь-якому віці, але зручніше це робити в 6–8 місячному віці. Готують биків-пробників з розрахунку один пробник на 150–200 корів.

Вазектомія – вирізання частини сім'явиносних проток, після чого у плідників зберігаються статеві рефлекси, проте запліднення не відбувається, оскільки його еякулят не містить спермій.

Спосіб А.Я. Красницького.

Фіксація та обробка операційного поля. Фіксують тварину в правому боковому положенні, видаляють волосся на мошонці, очищають та обмивають промежину й внутрішню поверхню стегон теплою водою з милом і витирають чистою серветкою; протирають спиртом шкіру шийки мошонки і змащують двічі розчином йоду її задню поверхню.

Знеболення. Вводять під шкіру мошонки по лінії розрізу 5–10 мл 0,5% розчину новокаїну з адреналіном.

Техніка операції. Обхопивши великим і вказівним пальцями лівої руки шийку мошонки, а іншими пальцями сім'яники, відтискують їх до дна мошонки й перегинають шийку мошонки через валик. Відступивши на 1–1,5 см від шва мошонки, роблять паралельно до нього розріз шкіри мошонки довжиною 4–5 см, потім – м'язово-еластичної оболонки, фасції, волокон м'яза-підіймача сім'яника і загальної піхвової оболонки; останню слід розрізати обережно, щоб не травмувати чисельних судин сім'яного канатика. Для цього двома пінцетами захоплюють загальну піхвову оболонку так, щоб утворилася поперечна складка її в операційній рані, підіймають її,

надрізають верхівку складки скальпелем і тупокінцевими ножицями продовжують розріз до потрібного розміру. Анатомічним пінцетом захоплюють сім'япровід разом з брижею, розрізають останню тупим способом, відпрепаровують від неї сім'япровід і вирізають її частину довжиною 1–2 см, а вільні кінці опускають у порожнину рани. Після цього накладають на рану загальної піхвової оболонки кушнірський шов з кетгуту, а на шкірну рану – вузловий шов №4 або №6. Аналогічно роблять резекцію другого сім'япроводу. Поверхню рани закривають ватно-колодійною пов'язкою.

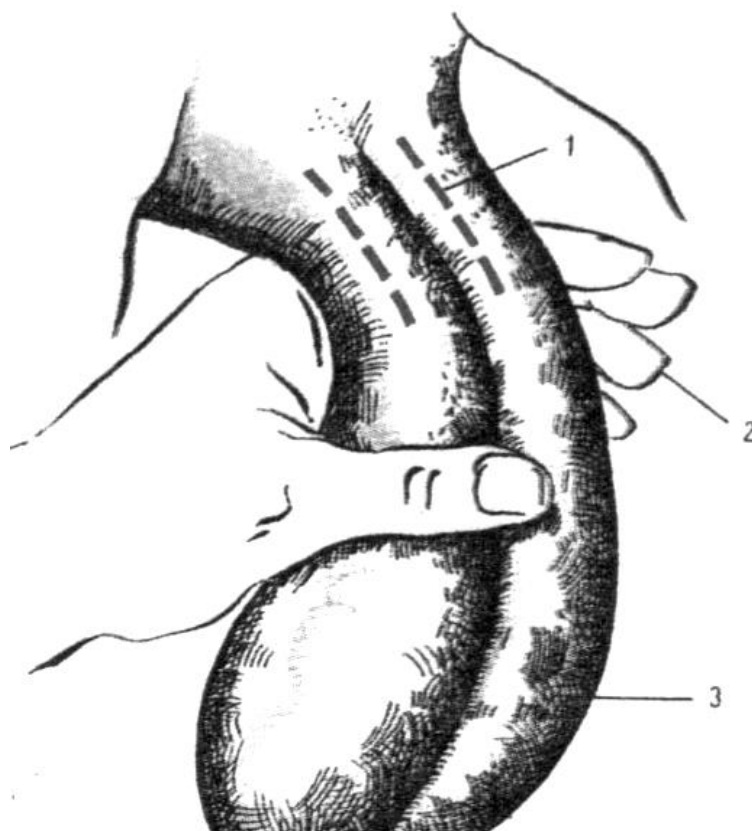


Рис. 2.1. Фіксація мошонки при резекції сім'япроводів у бугаїв: 1–майбутнє місце розрізу шийки мошонки; 2–місце знаходження вказівного пальця в момент розрізу; 3–каудальна поверхня мошонки

Спосіб В.С. Шупілова відрізняється від попереднього тим, що розріз шийки мошонки роблять не на каудальній поверхні шийки мошонки, а на краніальній, не розтинаючи м'язів підіймача сім'яника. Це полегшує відшукування сім'япроводу й охороняє рану від забруднення. Фіксують

бугайця у спинному положенні, роблять туалет мошонки, змащують передній її бік двічі розчином йоду і вводять підшкірно 7–10 мл 1%-го розчину новокаїну. Відтісняють сім'яники максимально до дна мошонки і роблять пошаровий вертикальний розріз (довжиною 5–6 см) її шкіри, м'язово-еластичної оболонки, фасції, відступивши 1–1,5 см від серединної лінії мошонки. Для розрізу загальної піхвової оболонки захоплюють її у поперечну складку двома пінцетами і дещо підіймають.

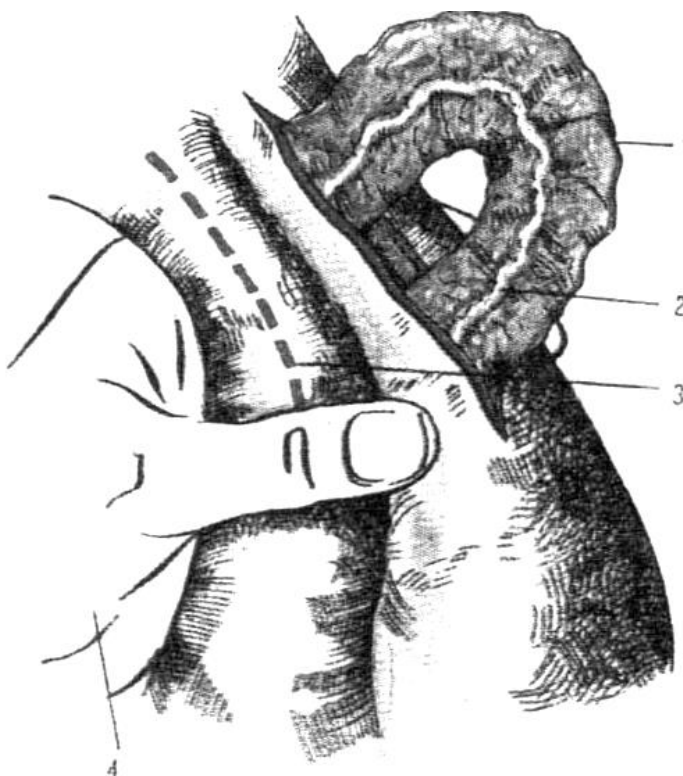


Рис. 2.2. Виведення та фіксація судинного конуса сім'яного канатика: 1–судинний конус сім'яного канатика; 2–сім'япровід; 3–лінія розрізу мошонки; 4–рука асистента під час операції

У рану вводять вказівний палець, відпрепаровують сім'япровід від розміщених паралельно кровоносних та лімфатичних судин, накладають на нього лігатуру і нижче неї вирізають частину сім'япроводу.

У великих бугаїв вазектомію другого сім'япроводу проводять аналогічно через другий розріз мошонки, а у молодих бугайців – через один розріз. При цьому розрізають поздовжню перетинку мошонки, мускульно-еластичну оболонку, фасцію та загальну піхвову оболонку другого сім'яника, виводять назовні його сім'яний канатик і вирізають таким чином ділянку

другого сім'япроводу. Присипають рану білим стрептоцидом, накладають на шкіру 5–6 стібків вузлового шва з шовку, змащують краї рани розчином йоду, накривають тонким шаром гігроскопічної вати і заливають колодієм або заклеюють лейкопластиром.

Спосіб В.Я. Андрієвського та Г. Гільмана.

Фіксація та обробка операційного поля. Фіксують тварину на лівому боці, обмивають мошонку теплою водою з милом.

Знеболення. Роблять інфільтраційну анестезію тканин мошонки в ділянці нижнього полюса сім'яника (6–7 мл) та хвоста придатка (2–3 мл 3%-го розчину новокаїну).

Техніка операції. Через 5–7 хв обхоплюють щільно рукою верхню частину мошонки і відтісняють сім'яники до її дна і роблять неглибокий розріз мошонки (шкіри, мускульно-еластичної оболонки, фасції та загальної піхвової оболонки) у ділянці нижнього кінця одного сім'яника, відступивши 3–4 см від шва. Захоплюють хірургічним пінцетом виступаючий з рани хвіст придатка й ізолюють його двома лігатурами з кетгуту (одну накладають у місці переходу тіла сім'яника у придаток, а другу – на початку сім'япроводу). Відрізають хвіст придатка, вкорочують кінці лігатури, зшивають кетгутом краї рани загальної піхвової оболонки і накладають на краї шкірної рани кілька стібків вузлуватого шва. Змащують рану розчином йоду, накривають її тонким шаром марлі і заливають колодієм.

Спосіб Ф.Ф. Мюллера.

Після підготовки мошонки сім'яники з придатками відтягують до низу (до дна мошонки) і на шийку мошонки накладають у два тури стерильний резиновий джгут, який зав'язують одним вузлом. Кінці джгута фіксують біля його основи гемостатичним зажимом. На хвості придатка сім'яника роблять розріз довжиною 2–3 см, відділяють сім'япровід та перев'язують його стерильною лігатурою з кетгуту. Нижче перев'язаного місця перерізають сім'япровід. Секрет із каналу придатка, може вільно виділятися в порожнину мошонки. Стінку мошонки з підлежачими тканинами зашивають

безперервним швом із стерильного кетгуту. Края рани обробляють настійкою йоду, вкривають тонким шаром вати та заливають колодієм. Другий сім'яник видаляють відкритим способом кастрації на лігатуру. Автор відмічає, що при такому оперативному втручанні бугаї-пробники зберігають більш тривалу статеву активність.

Вазектомію у баранів і цанів проводять так само, як і у бугаїв.

Вазектомія хряків.

Спосіб Шипілова. Хряк витримується добу на голодній дієті, фіксують в спинному положенні і проводять резекцію спім'япроводів, так само як і у бугаїв.

Зшивання верхнього і нижнього колін S-подібного згину статевого члена у бугая методом В.С. Шипілова.

Потрібно попередньо витримати бугая протягом 10–12 год на голодній дієті.

Знеболювання статевого члена за І.І. Вороніним.

Бугая фіксують в стоячому положенні. Точка уколу голки знаходиться в сіднично-прямокишковій ямці на рівні середини заднього контуру крижово-сідничої зв'язки на середині відстані від 1-го хвостового хребця до сідничного горба. Підготувавши операційне поле, спочатку вколюють направляючу голку (звичайно голку Боброва). Голку вколюють в горизонтальному напрямку ззаду вперед на глибину 10–12 см. В направляючу голку вставляють тонку ін'єкційну голку, до якої приєднують шприц і ін'єктують 20 мл 1–2% -го розчину анестетика.

Ін'єкційну голку виводять, відтягують до себе направляючу голку, якій придають косе, ззаду вперед, направлення під кутом 40–55° і просувають вглибину знову на 10–12 см притримуючись внутрішньої поверхні зв'язки. Через уведену ін'єкційну голку ін'єктують ще 20 мл того ж розчину. Зона інфільтрації розташовується поблизу соромітного нерва. Аналогічну операцію виконують в протилежній сідничній прямокишковій ямці (всього чотири ін'єкції). Анестезія настає через 5–7 хвилин і триває 60–70 хвилин.

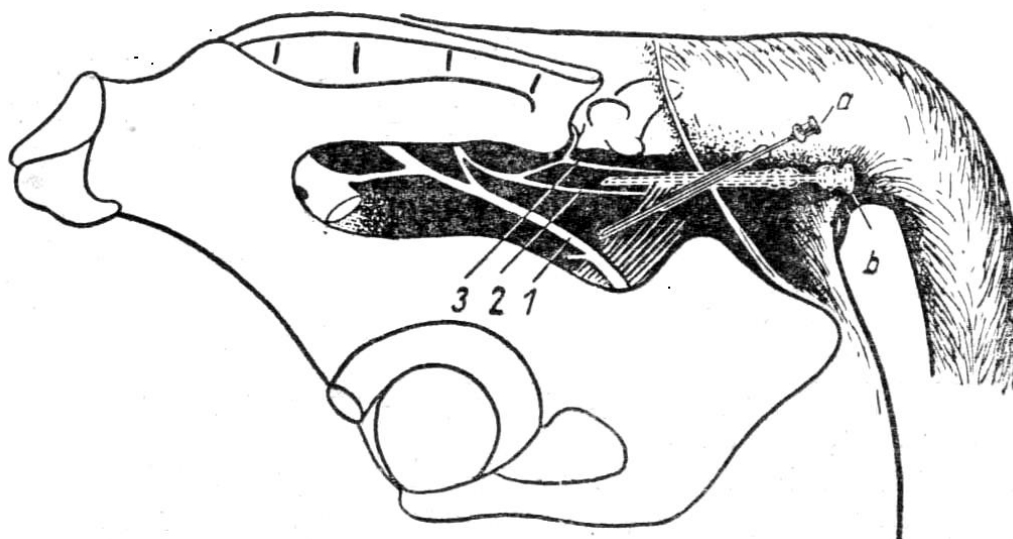


Рис. 2.3. Схема положення голки при провідниковій анестезії статевого члена у бика: **а**—при блокаді соромітного нерва; **б**—при блокаді прямокишкового нерва; 1—соромітний нерв, 2—середній нерв, 3—каудальний прямокишковий нерв

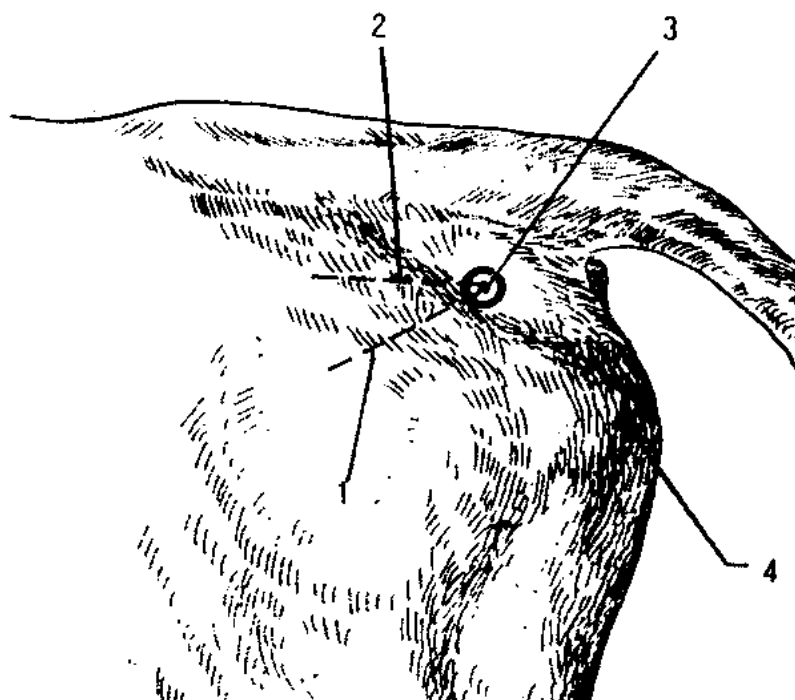


Рис. 2.4. Схема провідникового знеболення статевого члена у бика: 1—напряг голки при блокаді соромітного нерва; 2—напряг голки при блокаді прямокишкового нерва; 3—місце вколу голки; 4—сідничний горб

Техніка операції. Бугая фіксують в лежачому положенні. Готують операційне поле в ділянці промежини на відстані 3–4 см від каудальної

частини мошонки і роблять місцеву анестезію 0,5%-м розчином новокаїну. Розрізавши по середній лінії промежину (шкіру, підшкірну клітковину, пухку сполучну тканину) на 5–7 см, дістають крізь нього S-подібний згин статевого члена і, відступивши 3–4 см від нього, роблять на нижній бічній поверхні його вентрального коліна надрізи білкової оболонки. Накладають неподалік від згину з одного боку на верхнє і нижнє коліно пенісу 3–4 вузлуватих шви з шовку №8, припудрюють зшити ділянку порошком антибіотиків і вправляють її на місце. Накладають на рану вузлуватий шов, змащують краї розчином йоду, накривають тонким шаром гігроскопічної вати і заливають колодієм.

Після загоєння рани у такого пробника добре виявляються статеві рефлекс, але статевий член під час садки не лише не виводиться з препуціального отвору, а навіть не доходить до нього на 6–8 см.

Зшивання пеніса в S-подібному вигині за методом Р.А. Васильєва.
Фіксація. Бугая фіксують у боковому лежачому положенні. Усі кінцівки зв'язують разом.

Знеболювання. Провідникова анестезія статевого члена за методом М. Ф. Фат'кіна й С. І. Ісаєва, а також інфільтраційна анестезія по лінії розрізу. Ін'єктують нейролептик або застосовують поверхневий наркоз, низьку сакральну анестезію.

Техніка операції. Відступивши від мошонки назад 2-3 см і суворо по серединній лінії промежини розсікають шкіру і поверхневу фасцію. Довжина розрізу 6-7 см. Після роз'єднання пухкої клітковини витягують з рани вентральне коліно статевого члена.

На вентро-латеральну поверхню його (з правого боку) накладають лігатуру-трималку. Останньою прошивають 1 /3 товщини пеніса. Після цього розсікають фасціальний чохол статевого члена на довжину 10-12 см і зміщують його в боки й донизу. Каудальніше від лігатури-трималки скальпелем роблять дві неглибокі насічки на білковій оболонці довжиною 3-4

см: одну - на верхньо-боковій поверхні вентрального коліна вигину, другу - на верхньо-боковій поверхні дорсального коліна вигину, намагаючись при цьому не пошкодити кровоносні судини. Рани білкової оболонки, утворені при її розтині, зшивають двома стібками вертикальним й горизонтальним петлеподібними швами, з'єднуючи між собою дорсальне й вентральне коліна вигину. Відстань між стібками 1 см. Щоб не прошити уретру, укол голки в стінку статевого члена роблять, трохи відступаючи від сечостатевого каналу.

На зшиті ділянки пеніса наносять антибіотики й вправляють його на попереднє місце. На шкіру накладають вузлові шви. набряк тканини, який виникає після операції, зникає через 3-5 днів. Шви знімають на 8-10-й день.

На думку автора, зшивання в S-подібному вигині найлегше робити у бугаїв віком 12 місяців і старше. Використовувати їх можна через 3 тижні після операції.

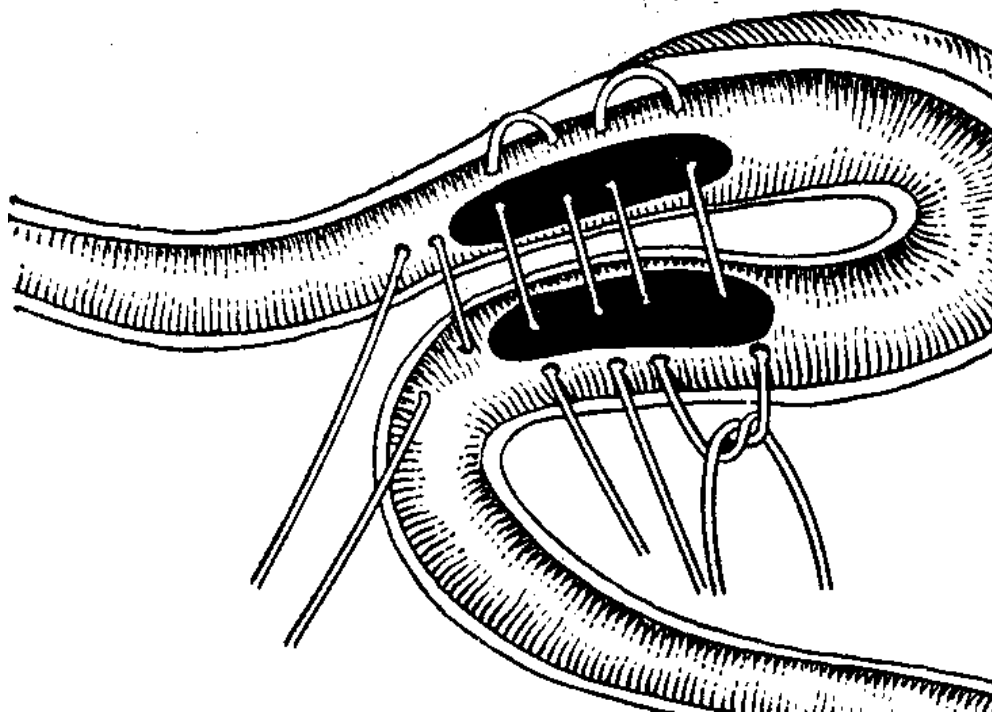


Рис. 2.5. Зшивання S-подібного згину за Р.А.Василевим

Зміщення препуція й статевого члена за методом В.С. Шипілова.

Фіксація. Ліве спинно-бокове положення з відведеними назад тазовими кінцівками. Перед операцією необхідна добова голодна дієта.

Знеболення. Висока сакральна анестезія, інфільтраційна анестезія по місцю розрізу, знеболення статевого члена за І.І. Вороніним.

Техніка операції.

Готують операційне поле – вистригають та виголюють волосся навколо препуція, спереду нього і аж до пупкового горбика і ззаду на відстані 12 см від отвору. Миють теплою водою з милом, витирають, підсушують, протирають 70% етиловим спиртом і двічі змащують розчином йоду.

Роблять місцеву анестезію 2%-м розчином новокаїну і, розрізавши шкіру та підшкірну клітковину спереду і з боків препуція, відпрепаровують передню його частину (разом з препуціальним отвором) довжиною 10–12 см, припудрюють рану порошком антибіотиків і накладають на її край вузловий шов.

Відводять відпрепаровану частину препуціального мішка вправо під кутом 70–80° від серединної лінії черева, намічають розчином йоду на шкірі черева нове місце його розміщення, проводять місцеве знеболювання і роблять прямий розріз шкіри та підшкірної клітковини відповідно до довжини відпрепарованої частини препуція. Припудривши утворену рану порошком антибіотиків, вміщають у неї відпрепарований препуцій, накладають вузловий шов на краї рани, змазують їх розчином йоду, накривають тонким шаром вати і заливають колодієм. Знімають шви на 12–15-у добу після операції.

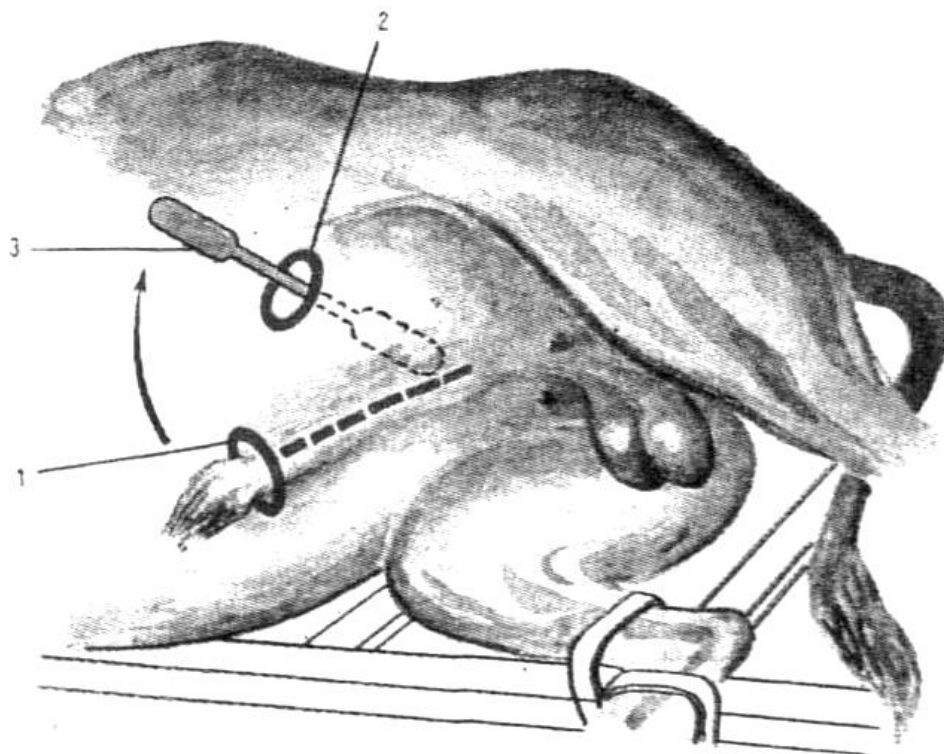


Рис. 2.6. Пластика препуція у бика: 1–схема висікання звисаючої частини препуція; 2–місце трансплантації препуція; 3–проведення шпателя (вмістилище препуція та статевого члена)

Спосіб В. С. Решетніка, І.Я. Пасєчника, Ф.С. Шинкарьова.

Після фіксації тварини в спинному положенні та обробки операційного поля до препуціального мішка вводять резиновий шланг діаметром 3-4 см. Настоякою йоду, відступивши на 9-10 см від препуціального отвору в сторону мошонки, намічають лінію розрізу довжиною 8-10 см. По лінії розрізу підшкірно вводять 1%-ний розчин новокаїну з пеніциліном (на 500 мл новокаїнового розчину 1 млн. ОД пеніциліну). Це забезпечує безболісне проведення оперативного втручання. Далі по лінії розрізу над резиновим шлангом розсікають зовнішній та внутрішній листки препуціального мішка. Слизову оболонку внутрішнього листка препуціального мішка підшивають до шкіри вузлуватим швом.

Після чого резиновий шланг виймають. В передньому куті рани периферичної частини препуціального мішка обводять шовкову лігатуру навколо слизової оболонки та підтягають її до шкіри, чим наглухо закривають

препуціальний канал. Кінці лігатури зв'язують між собою. На розшиту слизову оболонку і на шкіру препуціального мішка накладають шар іхтіолової мазі. Шви знімають на 10-12-й день.

В результаті такого оперативного втручання утворюється штучний отвір препуціального мішка, з якого під час садки бугая виходить статевий член, не торкаючись статевих органів самки.

Вкорочення піднімача статевого члена при підготовці бугайів-пробників за методикою С.Т. Шитова.

Оперативне втручання виконують в стоячому або лежачому положенні тварини.

Фіксація. Як при кастрації. Перед операцією тварину виртримують на 12-24 годинній голодній дієті.

Ділянку промежини миють з милом, обробляють 2% розчином хлораміну та висушують. Операційне поле готують одним із методів.

Техніка операції. Після інфільтраційної анестезії, відступають до низу від сідничної вирізки на 15 см, і на середині промежини по білій лінії роблять розріз шкіри, підшкірної клітковини, глибокої фасції довжиною 7-8 см. Підводять палець під кремастер та виводять останній назовні, збираючи його в складку довжиною 3-4 см. На основу складки накладають м'який кишковий жом. Вище жома на праву і ліву частини кремастера накладають по одному горизонтальному, петлевидному шву з матеріалу, що не розсмоктується.

Кишковий жом знімають і кожную вершину складки підшивають вузлуватими швами до проксимальної частини кремастера. В місцях накладання швів попередньо потрібно скарифікувати обидві частини кремастера.

Рану присипають антисептичною присипкою та накладають переривчастий шов. Поверх рани накладають пов'язку з колодієм або обробляють кубатолом. Шви знімають на 7-8 день.

Бугая можна використовувати за призначенням через 3-4 тижні після оперативного втручання.

Підготовка кнура-пробника

Фіксація. Кнура фіксують у спинному положенні так, щоб задня частина тулуба була вище передньої.

Знеболювання. Наркоз, інфільтраційна анестезія по лінії розрізу, ін'єктують нейролептик.

Техніка операції за методом О. Б. Сеїна й М. О. Бабаніна. Операцію виконують у добре розвинутих кнурців 3,5-5-місячного віку. Перед операцією тварину протягом доби витримують на голодній дієті.

Спочатку роблять лівосторонню кастрацію кривавим закритим або відкритим методом. Потім над правим зовнішнім пахвинним кільцем роблять розріз (5-8 см залежно від величини кнурця) шкіри. При цьому розсікають шкіру, мускульно-еластичну оболонку й фасцію. Загальну піхвову оболонку не розсікають, а відпрепаровують від прилеглих тканин і разом із сім'яником через попередньо розширений тупими рановими гачками пахвинний канал вправляють у черевну порожнину. Якщо сім'яник не вдається вправити в черевну порожнину, гудзикуватим скальпелем розсікають пахвинний канал на необхідну довжину. Після введення сім'яника в черевну порожнину на зовнішнє пахвинне кільце накладають 2-3 стібки вузлових швів під контролем пальця. Кінці лігатури стягують і зав'язують. Цим попереджують вихід сім'яника з черевної порожнини. Рану присипають трициліном і на шкіру накладають вузловий шов.

Таким способом створюють штучного крипторхіда, в сім'янику якого через вищу, ніж у мошонці, температуру порушується процес сперміогенезу. Запліднення самки після спарювання з таким кнуром не настає. У той же час у пробника рефлекс коїтусу та еякуляції зберігаються.

Післяопераційний догляд. Тварину поміщають в окремий станок. Шви знімають на 7-10-й день. Експлуатувати кнура-пробника починають із 6-місячного віку. Пробника поміщають у групу із 7-10 самок, а після виявлення статевих охоти в останніх його відразу забирають.

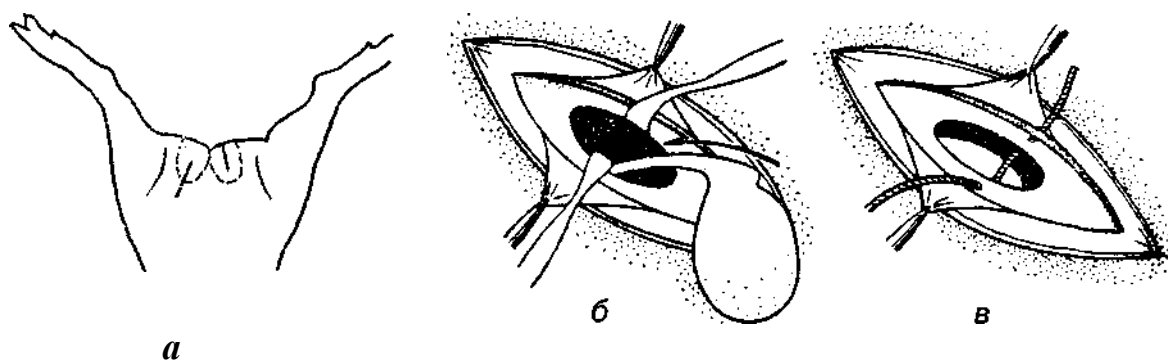


Рис. 2.7. Оперативний метод підготовки кнура-пробника: а — місце оперативного доступу; б — введення сім'яника, покритого загальною піхвовою оболонкою, в черевну порожнину; в — накладання шва на зовнішнє пахвинне кільце.

Оперативне вивертання статевого члена назад у жеребця.

Фіксація. Ліве спинно-бокове положення з відведеними назад тазовими кінцівками. Перед операцією необхідна добова голодна дієта.

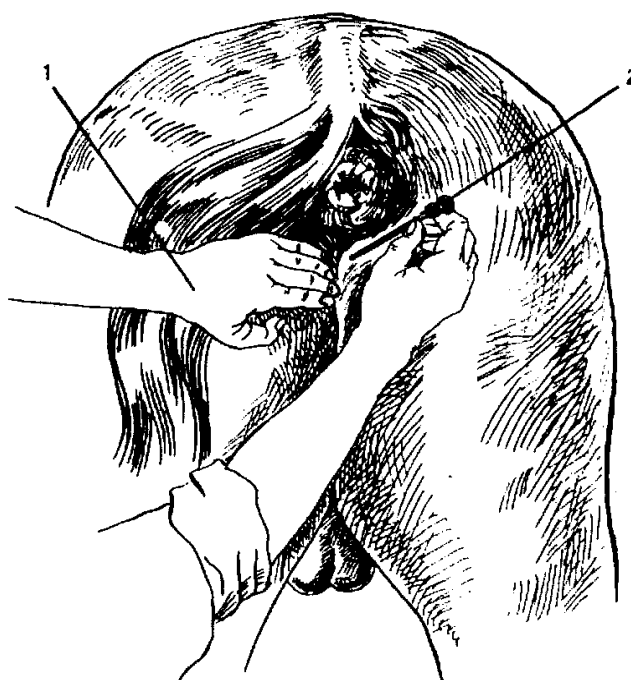


Рис.2.8. Провідникова анестезія статевого члена у коня (за І.І.Магдою): 1—відведення сечостатевого каналу, 2—напрям голки

Знеболення.

Хід операції. Готують операційне поле в області промежини: обмивають препуцій і дезинфікують 1%-вим розчином марганцевокислого калію. Відступаючи назад від мошонки на 12–15 см, проводять інфільтраційну анестезію і в тому місці по середній лінії мошонки роблять розріз довжиною 10 см. Спочатку розсікають тонку шкіру і еластичний апоневроз. Клітковину розривають пальцями на протягом всього розрізу до препуція, а також бічних поверхонь статевго члена. Вказівним пальцем витягують звільнену від оточуючих тканин частину статевго члена; передній кінець його зрощений з препуцієм.

Потім розтинають по середній лінії препуція, кінчиком ножиць поступово розрізають шкірну складку, що утворює дно препуцію.

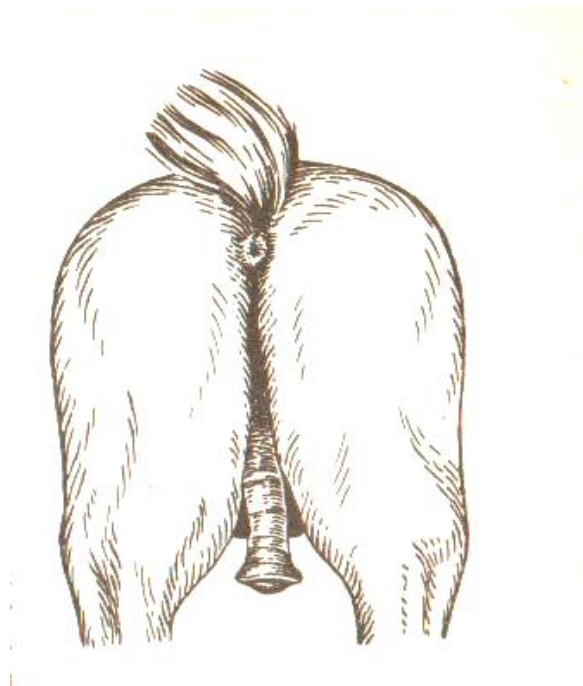


Рис. 2.9. Жеребець-пробник з відведеним назад статевим членом

Щоб покращити виконання цієї операції, в препуцій вводять тупий шпатель або руку і відштовхують препуціальний мішок назад. Відокремлену передню частину статевго члена виводять через розріз назовні позаду мошонки.

Неоперативні способи. Одним із таких способів є підв'язування фартуха і прикріплення мітчика самцям дрібної рогатої худоби, зокрема баранам.

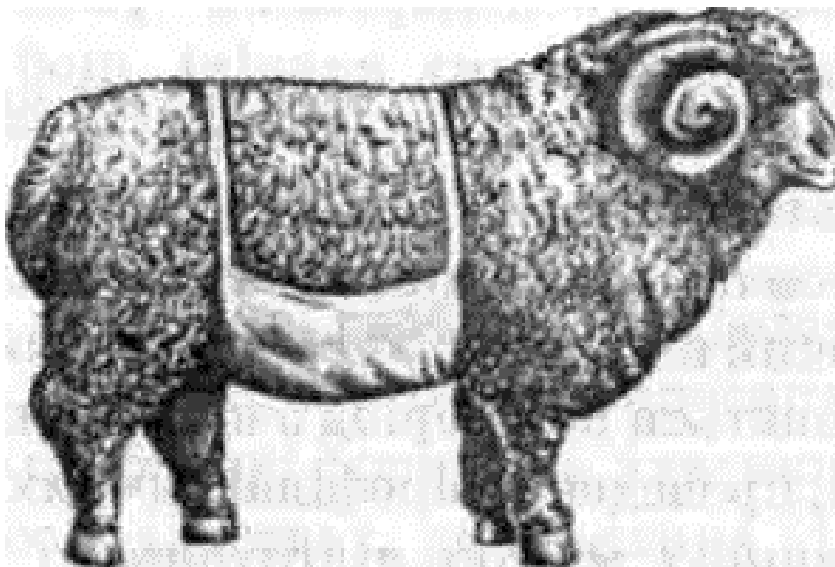


Рис. 2.10. Баран-пробник з підв'язаним фартухом

Щоб запобігти коїтусу фартух із полотна або поліетиленової плівки підв'язують і фіксують в ділянці пупка, що забезпечує меншу травматизацію статевого члена барана.

3. Методика використання самців-пробників

Пробники – це активні в статевому відношенні самці сільськогосподарських тварин, яких використовують для діагностики у самок статевої охоти, стимуляції їх статевої функції і контролю ефективності осіменіння самок.

Застосування пробників необхідне при ручному паруванні і особливо при штучному осіменінні, коли самок утримують ізольовано від самців.

Від пробника з відведеним статевим членом вбік з метою активації статевої функції необхідно 1–2 рази в місяць отримувати сперму на штучну вагіну, тому, що статева активність такого пробника знижується. Використання пробників буде ефективним лише за умови правильної

організації роботи з ними. Основним у цьому є тимчасове перебування пробників у загоні серед корів або телиць (вранці та ввечері не більше 1,5–2 годин). З цією метою необхідно на кожній фермі мати спеціальний загін, в який випускають разом з пробником корів, які знаходяться в післяродовому періоді (з 4–5-ої доби після родів), неплідних корів, телиць (18 місяців), а також осемінених корів та телиць (з 10-ої по 30-у добу після осіменіння). В цей час необхідно уважно слідкувати за тваринами. Корів в яких виявлена охота, виділяють із загону і осіменяють, а пробника залишають для спілкування з іншими самками. Пробника не можна постійно випасати в стаді, тому що у нього швидко настає гальмування статевих рефлексів. Після 1 – 1,5 річного використання самців-пробників реалізують на м'ясо і підготовлюють інших.

Биків-пробників краще використовувати при поточно-цеховій системі виробництва молока, коли передбачений спеціальний цех осіменіння і роздою корів. В тваринницькому комплексі із розрахунку на 800 корів утримують 4 пробники.

Підготовлених оперативним шляхом биків-пробників використовують для телиць у віці 13 – 14 місяців, для корів – 15 – 16 місяців.

Перед початком використання у вазектомованого пробника потрібно отримати еякулят з допомогою штучної вагіни і провести мікроскопічну оцінку. Якщо операція проведена вірно, то в еякуляті спермії відсутні.

Охоту у кобил визначають з допомогою жеребця-пробника. На невеликих фермах (15 – 20 кобил проводять в основному ручну пробу. Для цього вибирають здорового енергійного жеребця у віці старше 3 роки. Щоб запобігти гальмуванню і збоченню статевих рефлексів таким жеребцям-пробникам два рази в декаду надають коїтус на штучну вагіну або допускають спарювання з малоцінною кобилою в охоті. Пробу проводять одним із наступних способів.

Проба «з рук». Розковану на задні кінцівки кобилу виводять у відкритий двір або в просторий манеж. Лівою рукою підтримують її за

вуздечку, а правою за холку. Пробника утримуючи на двох довгих поводях, спочатку підводять до голови кобили. Якщо кобила стоїть спокійно, то пробника поступово підпускають до крупа кобили. При відсутності охоти, кобила швидко повертається задом до пробника намагаючись вдарити його «відбій». Щоб не допустити удару, голову кобили піднімають до гори, а пробника стримують і швидко відводять.

Проба через бар'єр. При пробі підсисних кобил краще пробу проводити через дерев'яний бар'єр довжиною 2,5 м і висотою 1,2 – 1,3 м. Жеребця ставлять з одного боку бар'єра, а з іншого – кобилу і неподалік від неї лоша. Жеребцю, як і при пробі «з рук», спочатку дозволяють обнюхати кобилу з голови, а потім, якщо вона стоїть спокійно, поступово допускають до крупа.

Пробу неплідних, молодих кобил починають з початку планового осіменіння, а підсисних – з 3 – 4 –го дня після родів.



Рис. 3.1. Діагностика охоти у кобили. Проба «з рук»

Контрольні питання.

1. Опишіть будову статевого члена у самців різних видів тварин. Охарактеризуйте основні відмінності в його будові.
2. З яких шарів складається мошонка і які основні функції виконують ці шари?
3. Топографія статевих органів самців.
4. Що таке пробник? Які самці можуть бути пробниками?
5. Яка мета підготовки та використання пробників?
6. Опишіть техніку виконання препуціальної пластики за В.С.Шипіловим та Ромелем.
7. Якої вимоги потрібно дотримуватись при зшиванні статевого члена у S – подібному згині?
8. У яких тварин виконують резекцію сім'япроводів за Красницьким?
9. Опишіть методику використання самців-пробників.

Список рекомендованої літератури

1. Андрієвський В.Я., Смирнов І.В. Ветеринарне акушерство, гінекологія та штучне осіменіння К.: Урожай, 1965. 416 с.
2. Борисевич В.Б., Панько І.С., Терес М.О., Іздепський В.Й. Спеціальна ветеринарна хірургія. К.: Урожай, 1993. 492 с.
3. Валюшкин К.Д., Медведев Г.Ф. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: Учеб. Мн.: Ураджай, 1997. 718 с.
7. Власенко В. М. Оперативна хірургія, анестезіологія і топографічна анатомія (спеціальна частина) / Власенко В. М., Тихонюк Л. А., Рубленко М. В. Біла Церква: БДАУ, 2006. 543 с.
8. Герцен П.П., Аранчий С.В., Скрипник В.И., Мироненко Ю.Т. Оперативная хирургия в ветеринарной медицине. Полтава: НПФ «Компьютерные технологии» ЛТД, 1998. 392 с.
9. Магда І.І. Оперативна хірургія: практикум / Магда І.І., Власенко В. М, Пономаренко Є. Н. К. : Вища шк., 1993. 199 с.
12. Яблонський В.А., Хомин С.П., Калиновський Г.М., Харута Г.Г., Завірюха М.І., Любецький В.Й. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології /За редакцією В.А.Яблонського та С.П.Хомина. Підручник. Вінниця: Нова книга, 2006. 592 с.
13. Яблонський В.А. Практичне акушерство, гінекологія та штучне осіменіння сільськогосподарських тварин. Київ «Урожай», 1995. 286 с.

Навчальне видання

**Методичні рекомендації
до лабораторного заняття
за темою:
«Оперативні методи підготовки самців-пробників»**

**Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.**

Ум. друк. арк. 1,4.

Наклад

ОДАУ

65000, м.Одеса, вул. Пантелеймонівська, 13