

Тема: ФІЗІОЛОГІЯ ВАГІТНОСТІ

План

1. Будова і функції яєчників і яйцепроводів
2. Будова і функція матки
3. Статева циклічність у самок
4. Утримання і годівля вагітних самок

1. Будова і функції яєчників і яйцепроводів

Яєчники - парні паренхіматозні органи, які лежать у поперековій ділянці черевної порожнини позаду нирок і підвішені на брижі. У корів яєчники зовні гладкі, овальної форми; у свиней - бугристі, округлі; у кобил - довгі, гладкі, бобоподібної форми з овуляційною ямкою.

Поверхня яєчників вкрита (у кобил тільки в овуляційній ямці) одношаровим кубічним, або зачатковим, епітелієм. Під ним знаходиться тверда фіброзна білкова оболонка. На розрізі яєчника видно два шари: зовнішній - коковий, або фолікулярний, і внутрішній - мозковий, або судинний. У шарі яєчника знаходяться фолікули на різних стадіях розвитку. У фолікулах відбувається овогенез — процес утворення і розвитку яйцеклітин. Дозрілі фолікули називаються граафовими пухирцями. Стінка у них потоншується, тиск рідини підвищується, внаслідок чого пухирець розривається і яйцеклітина разом з рідиною і фолікулярними клітинами виходять в черевну порожнину. Цей процес називається *овуляцією*. У кобил вона відбувається тільки в овуляційній ямці, у інших видів - по всій поверхні яєчника.

Після виходу з фолікула яйцеклітина потрапляє в яйцепровід, а на місці розірваного фолікула утворюється жовте тіло, яке стає залозою внутрішньої секреції і виділяє в кров гормон. Якщо яйцеклітина, що вийшла з фолікула, була запліднена сперматозооном, то утворене жовте тіло збільшується у

розмірі і зберігається протягом усього періоду вагітності, і його називають жовтим тілом вагітності. Якщо яйцеклітина не була запліднена і вагітність не настала, то жовте тіло швидко (за 10 - 14 днів) розсмоктується і на місці його залишається рубець.

Оогенез, або овогенез, починається в фолікулах яєчника і закінчується в яйцепроводах. Розрізняють три стадії овогенезу: розмноження, росту і дозрівання. У самок ссавців овогенез починається ще в ембріональний період розвитку організму тварини. Внаслідок овогенезу утворюються тільки одна дозріла яйцеклітина в одноплідних або кілька дозрілих яйцеклітин - у багатоплідних тварин. В ядрі дозрілої яйцеклітини міститься половинна кількість хромосом порівняно з соматичними клітинами тіла тварини.

Яйцеклітина ссавців овальної форми і не здатна до самостійного руху. Серед половинного набору хромосом в ядрі яйцеклітини міститься тільки Х-статеві хромосоми. На відміну від сперматозоона в цитоплазмі яйцеклітини містяться поживні речовини, що називаються жовтком, який потім використовується при розвитку зародка. Розмір яйцеклітин ссавців коливається від 100 мкм до кількох міліметрів. Зовні яйцеклітини вкриті кількома оболонками.

Яйцепроводи - тонкі довгі звивисті трубки, що знаходяться в яйцепровідній складці. Починається яйцепровід широкою воронкою (лійкою), на дні якої знаходиться черевний отвір. Краї воронки порізані - це так звана бахрома яйцепроводу. Другий кінець яйцепроводу без різних меж переходить у ріг матки.

Стінка яйцепроводу складається з трьох оболонок: слизової - внутрішньої, м'язової - середньої і серозної - зовнішньої. Слизова оболонка вистелена миготливим епітелієм. М'язова оболонка складається з гладенької м'язової тканини, за рахунок скорочення якої і мерехтіння війочок епітелію відбувається переміщення яйцеклітини і зародка по яйцепроводу в матку.

2. Будова і функція матки

Матка - порожнистий орган, в якому розвивається зародок і плід. Розрізняють чотири типи маток: подвійна - у гризунів, слона; двороздільна - у деяких гризунів; дворога - у жуйних, кобил, свиней, сук, в ній розрізняють два роги, тіло і шийку; проста - у приматів, у ній рогів немає.

Стінка матки також побудована з трьох оболонок: слизової, м'язової і серозної. Слизова оболонка - ендометрій - вкрита одношаровим призматичним миготливим епітелієм і має численні маткові трубчасті залози, секрет яких є поживним матеріалом на початкових стадіях розвитку зародка. У ділянці каналу шийки матки слизова оболонка зібрана в складки.

М'язова оболонка - міометрій - складається з двох шарів гладенької м'язової тканини, між якими містяться кровоносні судини та нерви. Скорочення м'язової оболонки сприяють виведенню плода з матки під час родів.

Серозна оболонка - периметрій - вкриває матку зовні і утворює широку маткову зв'язку, яка прикріплюється до хребта і підвищує матку.

У жуйних тварин роги матки загострені й зігнуті подібно до полозів саней. На слизовій оболонці рогів і тіла матки розміщені особливі потовщення - маткові карункули, які тісно з'єднані з котиледонами плідних оболонок. Вони багаті на кровоносні судини. Шийка матки добре розвинена і виступає від тіла матки в порожнину піхви, утворюючи численні складки. У свиней роги матки дуже довгі, звиті, а тіло матки, навпаки, коротке. У кобил дуже розвинене тіло матки, воно довге, а роги, навпаки, короткі.

Невагітна матка розміщується більшою своєю частиною в черевній порожнині, а меншою - у тазовій порожнині під прямою кишкою й над сечовим міхуром.

У період вагітності матка дуже збільшується в об'ємі, а післяродів

набуває попереднього розміру.

3. Статева циклічність у самок

Статева діяльність самок проявляється після досягнення ними статевої зрілості. При цьому у статевозрілих самок періодично повторюються статеві цикли - комплекс морфофізіологічних і біологічних змін в організмі самок, пов'язаних з розмноженням.

Статевий цикл у самок сільськогосподарських тварин поділяється на дві основні стадії: перша стадія - статева охота і тічка, друга - міжтічковий період, або статевий спокій. Тривалість статевого циклу та його стадій у різних видів тварин неоднакова: у кобил і свиней - 20-21 день, у корів - 19-21, в овець - 17 днів.

Кожний статевий цикл протікає стадійно і супроводжується морфологічними й фізіологічними змінами в яєчниках, матці, піхві, а також у характері поведінки самки.

Згідно з вченням О.П. Студенцова, у статевому циклі самки розрізняють три стадії: збудження, гальмування і рівноваги.

Тривалість статевої тічки й охоти у різних видів тварин неоднакова: у корів - 12-24 год, в овець - 24-36, у свиней - 48-72, у кобил - 72—144 год (5-7 днів). .

Наприкінці охоти настає овуляція - вихід яйцеклітини з фолікули яєчника. При цьому дозрілий фолікул (граафовий пухирець) розривається і яйцеклітина з течією фолікулярної рідини надходить у воронку яйцепроводу.

Час овуляції в різних видів тварин також неоднаковий: у корів і телиць - через 7-15 год після закінчення охоти, в овець - через 31-32, у свиней - через 25-40 год від початку охоти, у кобил - за 24-48 год до закінчення охоти.

У багатоплідних тварин під час овуляції виділяється одночасно кілька яйцеклітин, а в одноплідних — тільки одна яйцеклітина.

Запліднення - це складний біологічний процес проникнення сперматозоона в цитоплазму яйцеклітини, злиття їх ядер та утворення нової клітини - зиготи, з якої починається розвиток нового організму.

Зустріч і злиття сперматозоона та яйцеклітин відбуваються у верхній третині яйцепроводу. Утворена тут зигота потім надходить у матку, де з неї розвивається зародок (ембріон), а потім плід. Спочатку сперматозоони, що проникли в яйцепровід, оточують яйцеклітину, виділяють фермент, за допомогою якого оболонки яйцеклітини руйнуються. Потім у цитоплазму яйцеклітини проникає тільки один сперматозоон, при цьому хвіст у нього відпадає, а головка, де міститься ядро, збільшується до розмірів ядра яйцеклітини. Ядра сперматозоона і яйцеклітини зливаються і таким чином утворюється нова клітина - зигота з повним набором хромосом.

Утворена зигота просувається до рога матки, поділяючись при цьому на бластомери, і досягає рога матки в стадії морули. У розі матки продовжується подальший розвиток зародка і плода.

Вагітність і розвиток плода. Вагітність — це особливий період у житті самки, коли в її організмі відбувається сукупність фізіологічних змін, пов'язаних з розвитком зародка і плода в її матці. У корів вагітність називається тільністю, у кобил - жеребністю, у овець - кітністю, у свиней - поросністю.

Після запліднення утворення зиготи мітотично ділиться (стадія дроблення), при цьому утворюються клітини - *бластомери*, з яких складається зародок - *морула*. В морулі розрізняють два шари клітин: зовнішні світлі клітини утворюють *трофобласт*, який забезпечує живлення зародка; внутрішні темні клітини утворюють *ембріобласт*, з якого в подальшому розвивається сам зародок. Потім ембріобласт перетворюється в зародковий диск, з якого утворюються зародкові листки: зовнішній - ектодерма, внутрішній - ентодерма і середній - мезодерма. Із зародкових

листіків формуються тканини й органи плода. Одночасно з розвитком плода з'являються зародкові (навколоплідні) оболонки: водна (амніон), сечова (алантоїс) і судинна (хоріон). Зовнішня судинна оболонка має на своїй поверхні численні вирости - ворсинки. Ці ворсинки занурюються у спеціальні заглибини слизової оболонки матки. Так утворюється *плацента*, крізь яку відбувається живлення плода й виділення з його організму продуктів обміну речовин.

Із зародком і плодом плацента з'єднується *пуповиною*. У плаценті кров матері й плода не змішується. Поживні речовини і кисень із крові матері дифузно проникають у кров плода крізь мембрани стінок кровоносних судин слизової оболонки матки і ворсинки хоріона. У плаценті виробляються гормони, вона затримує шкідливі для плода речовини, містить ферменти й вітаміни. Після народження плода плацента відокремлюється від слизової оболонки матки і виводиться з організму матері.

У тварин різних видів тривалість вагітності різна: у кобил - 11 міс. (340 днів), у великої рогатої худоби - 9 міс. (285 днів), у овець і кіз - 5 міс. (150 днів), у свиней - 4 міс. (114 днів), у собак - 9 тижнів (62 дні).

4. Утримання і годівля вагітних самок

Матковий склад для отримання високої заплідненості необхідно утримувати в належних зоогігієнічних умовах і на повноцінному раціоні. Якщо матки отримують достатню кількість кормів, різноманітні поживні речовини і вітаміни, у них нормально розвиваються фолікули і своєчасно виявляються ознаки статевої охоти.

При недостатній і неповноцінній годівлі фолікули розвиваються поволі і нерівномірно, а тому охота після пологів довго не настає.

Запліднення маток у таких випадках є безрезультатним, оскільки овуляція не відбувається, розвиток фолікулів затримується - вони

зменшуються в розмірах і розсмоктуються. Особливо часто такі порушення статеві функції у маток бувають наприкінці стійлового періоду, коли в результаті неповноцінної годівлі організм випробовує велику нестачу в мінеральних речовинах і вітамінах. У цих випадках охота іноді не виявляється внаслідок зниженого тону організму.

Якнайкращі результати заплідненості досягаються, якщо маток утримують на раціоні з переважанням зелених кормів. Сприятливо діє на статеві функції маток згодовування їм якісного сіна, а також різних коренеплодів, високоякісного силосу. Обов'язково потрібно давати моркву, багату каротином, сінну муку. Для збагачення раціону вітамінами можна пророщувати овес, пшеницю.

Дуже важливо, щоб тварини могли достатньо рухатися. Рух і сонячна радіація стимулюють статеву функцію маток, попереджають атонію статевих органів та інші відхилення, підвищують плодючість тварин. Крім того, під час прогулянок значно легше виявити маток в охоті.

Для забезпечення нормального перебігу післяродового періоду і своєчасного настання повноцінної охоти у корів, рекомендується забезпечити належну їх годівлю до і після отелення. Починати прогулянку корів після отелення слід на 3-4-й день, залежно від загального стану тварини.

При односторонній зерновій або недостатній годівлі корів заплідненість їх значно знижується.

Корови і телиці повинні користуватися щоденним моціоном не менше 4-6 годин в день. Важливо проводити активний моціон, проганяючи корів на 1-2 км (за винятком днів з ожеледдю).

Повноцінна годівля овець у підготовчий до штучного осіменіння період сприяє дружному приходу маток в охоту, кращому виявленню охоти, а також забезпечує високу заплідненість, збільшення числа двієнь і отримання більших і міцніших ягнят.

Свиноматок необхідно тримати в стані нормальної вгодованості. Це забезпечує не тільки краще запліднення свиней і розвиток ембріонів, але і одержання великого числа міцних, здорових поросят.

Оскільки штучне осіменіння свиней проводять незабаром після відлучення поросят, то годівлю і утримання свиноматок необхідно організувати так, щоб вони до відлучення поросят мали задовільні кондиції. Слабких і виснажених свиней треба виділяти в окрему групу для посиленого і поліпшеного утримання. Маток, що ожиріли, необхідно довести до нормальної вгодованості (зменшити кількість концентратів).

У кобил порушення статевої функції часто буває наслідком дуже посиленого використання їх в роботі. Тому для кожної кобили треба встановити нормальний режим, використовувати їх на легких і середніх роботах по господарству.