

Про міграцію лейкоцитів у статевому апараті свиноматок

М. Т. Плішко

Лабораторія фізіології і біохімії Полтавського науково-дослідного інституту свинарства

При вивченні фізіологічних особливостей штучного запліднення свиноматок нами були помічені деякі зміни в міграції лейкоцитів у статевому апараті тварин, що з'явилося підставою для спеціального вивчення цього питання.

Проведено дві серії експериментів. У першій серії були досліджені мазки — відпечатки слизової оболонки піхви, рогів матки і яйцеводів, взятих негайно після забою свиноматок. У другій серії досліджували піхвові мазки у живих свиноматок. Одночасно брали кров з вени вуха для дослідження картини периферичної крові в різні періоди статевого циклу.

В першій серії експериментів проведено 256 досліджень у 61 вбитій молодій (що не родила) свині віком від 9 до 12 міс. і живою вагою 90—130 кг. Міграцію лейкоцитів у статевому апараті вивчали під час тічки й охоти і через одну-дві доби після охоти, а також у фазу спокою. Досліджено вплив на активність міграції лейкоцитів у статевому апараті кількості сперми і деяких розріджувачів, застосовуваних при штучному заплідненні свиней. Сперму вводили в різних дозах — від 1 до 150 мл. Штучне запліднення проводили «фракційним» методом О. В. Квасницького і Л. О. Конюхової.

Кількість лейкоцитів, що мігрували, підраховували в промивній рідині за допомогою лічильної камери Горяєва. Окремі види лейкоцитів підраховували і вимірювали в мазках — відпечатках слизової оболонки яйцеводів, матки і піхви; ці мазки готували перед промиванням рогів матки і після фіксації в метиловому спирті, фарбували за методом Романовського.

В другій серії проведено 65 досліджень піхвових мазків, взятих у 47 свиней в різні періоди статевого циклу, при цьому вивчали зміни цитологічної картини до введення сперми і глюкозо-сольового заповнювача у 30 тварин і після введення — у 17 тварин. Як і в першій серії дослідів, активність міграції визначали за кількістю гетерофілів і лімфоцитів.

Як показали досліді першої серії, кількість лейкоцитів, що мігрували, в яйцеводах і рогах матки різко коливається залежно від фази статевого циклу. В період тічки й охоти кількість лейкоцитів у порожнині матки збільшується в три—п'ять разів у порівнянні з періодом спокою.

Інтенсивна міграція лейкоцитів у незапліднених маток, в основному відбувається за рахунок лімфоцитів. Відразу ж після штучного запліднення або природного покриття кількість лейкоцитів у порожнині матки значно (в чотири-п'ять разів) зменшується внаслідок зниження вмісту лімфоцитів, а в цей час у порожнину матки мігрують гетерофіли, тобто відбувається немов «заміщення» однієї форми лейкоцитів іншою. Проте «перебування» гетерофілів у матці триває недовго: приблизно через 48 год. їх кількість різко зменшується, а кількість лімфоцитів відповідно збільшується (рис. 1, 2).

У мазках — відпечатках слизової оболонки яйцеводів виявлялись тільки лімфоцити і тільки в двох випадках було знайдено лише 2—4% гетерофілів і 96—98% лімфоцитів. Істотного впливу дози сперми, а також складу розріджувачів (глюкозо-сольового і сольового) на інтенсивність міграції лейкоцитів не виявлено. Водночас після введення простерилізованих свіжих молочних відв'юк інтенсивність міграції лейкоцитів у роги матки підвищується в п'ять-шість разів. Це свідчить про сильну реакцію матки і всього організму свині на введення молочних відв'юк і одночасно вказує на велику роль лейкоцитів, зокрема гетерофілів, у складних фізіологічних процесах у статевому апараті свиней.

Слід відзначити, що іноді помічались фагоцитоз і адсорбція гетерофілами і лімфоцитами спермій через кілька годин і навіть діб, після покриття або штучного запліднення. Проте важко сказати, чи відбувається в даному випадку захват живих або мертвих спермій. Більш імовірно, що коли і фагоцитуються живі спермії, то в дуже невеликій кількості, тому що навіть при введенні 0,3 млрд. спермій нами були одержані цілком задовільні результати запліднення яйцеклітин.

Діаметр гетерофілів, що мігрували в матку, на 2—4 мікрона більше, ніж у гетерофілів периферичної крові. У них виявлялись збільшені набряклі і лопатеві ядра (рис. 1). Це, можливо, відбувається під впливом іншого, ніж у периферичній крові, середовища (рН) і внаслідок «функціональної гіпертрофії» гетерофілів.

Наші спостереження підтверджують важливу фізіологічну роль нейтрофілів у біологічних процесах розмноження. Очевидно, за участю гетерофілів у матці свині відбувається не тільки всмоктування деякої кількості рідин, а й «перетравлювання» білкових і інших складних частин сперми (а також розріджувачів при штучному заплідненні), які не можуть бути засвоєні без попереднього розщеплення. Наявність в гетерофілах різноманітних ферментів свідчить на користь цього припущення. Крім

того, не виключена можливість, що продукти розпаду лейкоцитів у матці служать в якійсь мірі поживними речовинами для зародка на найбільш ранніх стадіях його розвитку.

Результати другої серії досліджень показали, що у піхвових мазках, взятих в період тічки й охоти, переважають гетерофіли, кількість яких в деяких випадках

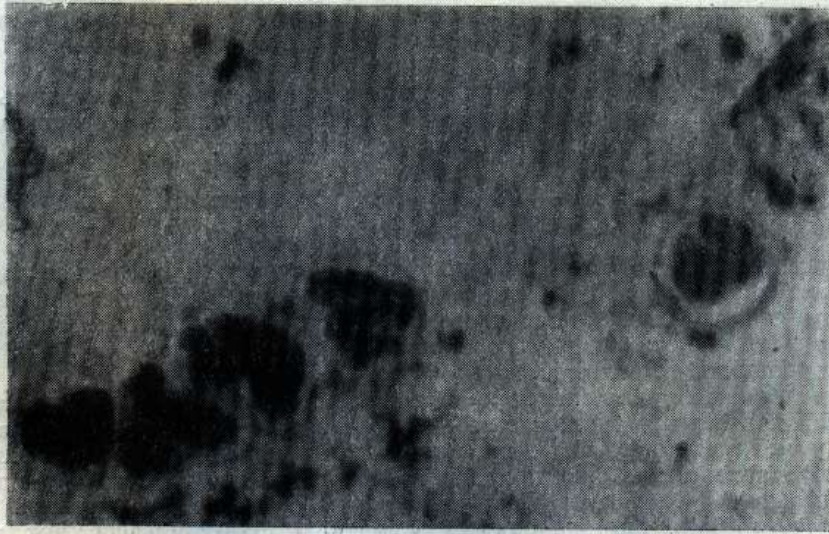


Рис. 1. Мазок — відпечаток слизової оболонки рогів матки.

На рисунку видно гетерофіли. Збільшення 15×40.

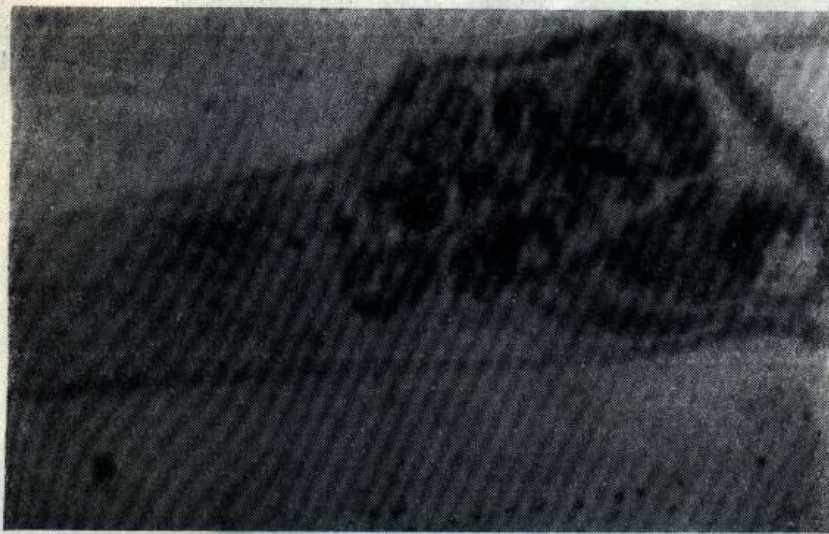


Рис. 2. Інфільтрат на розрізі. Скупчення гетерофілів у період їх міграції в порожнину матки.

досягає 100%. Проте в період післятічки і спокою переважають лімфоцити, а кількість гетерофілів різко зменшується або їх зовсім нема.

При введенні в матку чистої сперми або розрідженої глюкозо-сольовим розчином, або ж тільки глюкозо-сольового розчину вже через годину після введення кількість гетерофілів на слизовій оболонці піхви і в матці різко збільшується (на 52—73%) незалежно від фази статевого циклу.

В результаті дослідження мазків периферичної крові встановлено, що у свиноматок в період охоти кількість лімфоцитів трохи збільшується — приблизно на 4%, ніж було в період тічки і на 7% більше порівняно з періодом спокою. Істотних зрушень у кількості інших клітинних форм лейкограми в ці періоди не спостерігалось. Загальна кількість лейкоцитів у периферичній крові, в тому числі і гетерофілів,

істотно не змінювалась в різні періоди статевого циклу і була також в межах фізіологічної норми (в середньому 17,9—18,6 тис. в 1 мм³).

З викладених даних випливає, що на протязі всього статевого циклу в генітальному апараті свиней відбувається міграція лейкоцитів, зокрема, гетерофілів і лімфоцитів. Кількість і співвідношення цих двох форм лейкоцитів залежать від фази статевого циклу і місця їх міграції у статевому апараті (в піхві, матці та яйцєводах).

Поява через дві-три години в порожнині матки і в піхві гетерофілів підтверджує більшу швидкість їх міграції.

Ми вважаємо, що лейкоцити, які мігрують у порожнину матки, можуть не тільки самі змінюватись (за розмірами, функцією тощо) під впливом середовища, в яке вони потрапили, а й істотно впливають на це середовище.

Висновки

1. В усіх фазах статевого циклу свині відбувається міграція лімфоцитів у порожнину матки та гетерофілів і лімфоцитів у піхву. В період тічки й охоти, а також протягом двох-трьох діб після цього, інтенсивність міграції лімфоцитів у матці підвищується в три—п'ять разів у порівнянні з фазою спокою, а в піхві в цей час збільшується кількість гетерофілів.

2. Після штучного запліднення або природного покриття кількість лімфоцитів у статевому апараті різко знижується. У цей час відбувається інтенсивна міграція гетерофілів у матку і піхву, кількість яких досягає максимуму у першу-другу добу після штучного запліднення або природного покриття. На третю добу відбувається міграція лімфоцитів у матку, а кількість гетерофілів різко зменшується.

Розмір гетерофілів, що знаходяться у матці і піхві, більший, ніж у периферичній крові.

3. В яйцєводах в усіх фазах статевого циклу мігрують лімфоцити. Міграції гетерофілів у період тічки й охоти після запліднення або природного покриття, як це спостерігається у матці і піхві, в яйцєводах не спостерігається.

Надійшла до редакції
11.VII 1960 р.