

Винахід належить до області біології медицини та ветеринарної медицини й може бути використаний у репродуктивних технологіях.

Відомо, що пристроєм, у якому проводять запліднення яйцеклітини поза організмом є чашка Петрі або інший подібний виріб, що забезпечує розміщення краплини чи одного-двох мілілітрів середовища під вазеліновою олією, куди вводять яйцеклітину та сперматозоїди для спільного інкубування (1). Така процедура передбачає, що сперматозоїди повинні пройти попередню підготовку чи відбір до початку їх спільного інкубування з яйцеклітиною.

Для аналогу характерна відсутність просторового розділення місць розташування яйцеклітин та сперматозоїдів, внаслідок чого гамети можуть відразу ж контактувати між собою.

Найближчим аналогом є пристрій (2) що складається з посудини та ложки, яка може бути закріплена у тримачі та переміщуватись вздовж власної осі на необхідну величину. Ця ложка являє собою стержень з лункоподібною пластиною, що закріплена перпендикулярно до його осі на одному з кінців.

Недоліком найближчого аналогу є можливість легкої втрати яйцеклітин під час маніпуляцій та швидка втрата специфічності середовища в якому знаходяться яйцеклітини через велику площу контакту середовищ, внаслідок чого відбувається їх швидке змішування.

Задачею винаходу, що пропонується, є створення пристрою для запліднення яйцеклітини ссавців поза організмом, що дає можливість розміщувати яйцеклітину в певному середовищі, захищеному від швидкого змішування з середовищем іншого складу, в яке занурено цей пристрій і в якому знаходяться сперматозоїди, та з наявністю безпосереднього контакту цих двох середовищ.

Задачу вирішують тим, що у заявленому пристрої для запліднення яйцеклітини ссавців поза організмом на кінці стержня закріплено комірку, виконану як посудина, відмежована стінкою з отворами, розміщеними у вертикальній площині, в нижній частині якої знаходиться лунка. Ця комірка може бути заповнена середовищем певного складу, а в лунку комірки може бути поміщена яйцеклітина. При зануренні цієї комірки в інше середовище через отвори комірки зберігається безпосередній контакт середовища, що знаходиться всередині комірки та того, в який занурена ця комірка. Яйцеклітина надійно утримується в комірці. Зміна середовища всередині комірки при перебуванні її в іншому середовищі можлива здебільшого за рахунок дифузії в зоні контакту середовищ (отвори комірки). Через ці створи відбувається міграція сперматозоїдів із зовнішнього середовища у внутрішній об'єм комірки, де знаходиться яйцеклітина.

Технічним результатом запропонованого пристрою для запліднення яйцеклітини ссавців поза організмом є ізоляція певного об'єму середовища, що перебуває в середовищі іншого складу зі збереженням деякої зони безпосереднього контакту цих середовищ. Такий пристрій пропонується вперше.

На кресленні (фіг.) представлено запропонований пристрій для запліднення яйцеклітини ссавців поза організмом. Він складається зі стакану для сперми 1, кришки-тримача 2 стержня 3 з коміркою 4, отвору комірки 5, внутрішнього об'єму комірки 6 та лунки комірки 7.

Стакан для сперми 1 призначений для визначеної дози відповідно підготовленої сперми, зверху якої нашаровують спеціальне середовище. Кришка-тримач 2 запобігає помітному випаровуванню вологи та фіксує стержень 3, що забезпечує розміщення комірки 4 на заданому рівні відносно шару сперми. Отвори комірки 5 призначені для введення середовища для запліднення у внутрішній об'єм комірки 6 та яйцеклітин у лунку комірки 7. Через отвори комірки 5 сперматозоїди проникають із зовнішнього (нашарованого) середовища до яйцеклітини.

Запропонований пристрій застосовують так. На дно стакану для сперми 1 вводять визначений об'єм відмитої сперми. Зверху обережно нашаровують відповідне середовище. Об'єм цього середовища повинен бути в 3-5 разів більшим за об'єм раніше введеної сперми. Внутрішній об'єм комірки 6 заповнюють середовищем для запліднення. Мікропіпеткою вводять одну чи декілька яйцеклітин так, щоб вони опинились у лунці комірки 7. У кришці-тримачі 2 закріплюють стержень 3 з коміркою 4 так, щоб при закриванні стакану 1 комірка 4 знаходилася над рідиною. Після цього кришку-тримач встановлюють на стакан 1, натискуючи на стержень, плавно опускають комірку у середовище так, щоб вона була розташована дещо вище шару сперми. Весь пристрій поміщають у попередньо нагрітий ексікатор та встановлюють останній у термостаті на визначений термін. Під час інкубування найбільш рухливі сперматозоїди мігрують у вищі шари середовища, через отвори комірки проникають у її внутрішній об'єм, де й запліднюють яйцеклітину.

Таким чином, застосування пристрою, що пропонується, зазначеним способом забезпечує можливість його використання для запліднення яйцеклітини поза організмом.

Джерела інформації:

1. Romar, R., Coy, P., Campos, L., Gadea, J., Matas, C., Ruiz, S., 2001. Effect of co-culture of porcine sperm and oocytes with porcine oviductal epithelial cells on in vitro fertilization. Anim. Reprod. Sci, 68, 85-98.

2. Астахов А.И., Касьяненко А.И. Химия. - 3-е изд - Киев: Виша школа, 1979. - 296с.

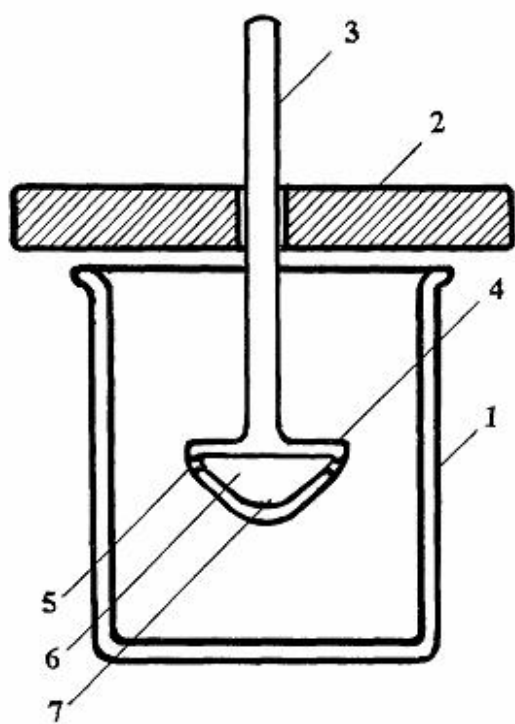


Fig.