

Мікроманіпулятор Integra 3 (Integra 3 Micromanipulator)

Інструкції для користувача

Мікроманіпулятор забезпечує мікроманіпулювання зразками біоматеріалів при допоміжних репродуктивних технологіях, поміщеними під мікроскопом, одночасно підтримуючи температуру зразка при проведенні методів допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ).

SECTION 5 - BASIC OPERATION

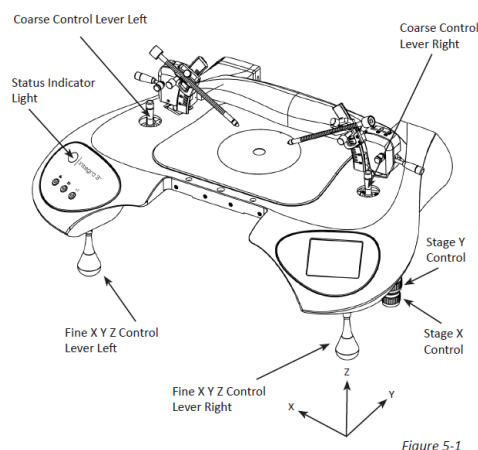


Figure 5-1

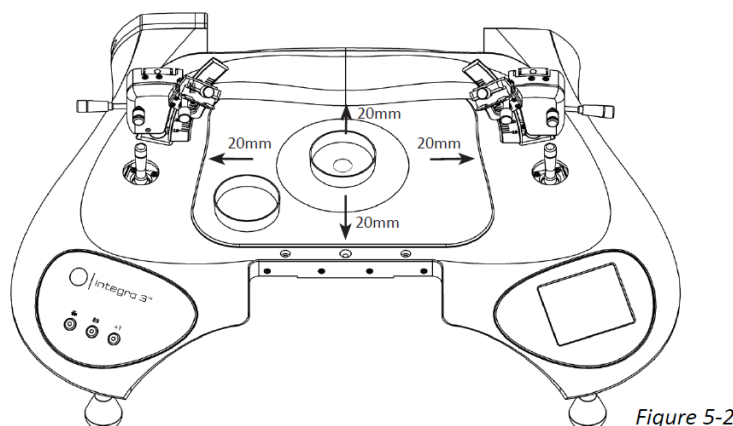


Figure 5-2

Petri Dish Choice

Увімкніть живлення на задній правій стороні. Дисплей засвітиться, і вказана температура опалювальних систем починає зростати. Система не повинна використовуватися до тих пір, поки Індикатор стану не відображатиме постійно зелене світло. Це вказує на те, що температура встановилась. Зверніться до розділу «Сигнали та стан системи» для повного визначення колірного підсвічування кожного індикатора стану. Оператор повинен розташовуватися в такому місці, щоб легко отримати доступ до мікроскопа, а також переглянути зображення на моніторі ПК (де це використовується).

Контрольний важіль переміщує кінець мікропіпетки максимально до 4 мм у площині X-Y для грубого позиціонування піпетки. Функціональна важіль регулювання переміщує піпетку максимально 0,75 мм у плоскості X і Y і використовується для точного позиціонування інструментів та зразків для всіх звичайних процедур. На кожному контролі рух піпетки точно йде за

рухом керма. Так, наприклад, рухаючи важіль вліво, піпетка буде переміщена зліва. Механізм точного контролю також забезпечує рух Z до 5 мм завдяки обертанню важіль.

Позиціонування чашки Петрі

Етап руху керується елементами керування X і Y, як описано на попередній сторінці. Ступінь рухається максимум 40 мм у кожному напрямку, тобто 20 мм від центральної позиції. Це дозволяє переглядати зразок в області чашки Петрі, доступного для мікропіпетів.

Підігріта робоча поверхня

Пристрій, що рухається, підігрівається, дозволяючи розміщувати чашку на відстані від центру сцени, якщо це потрібно.

Підігріті металеві вкладиші

Поставте чашку Петрі таким чином, щоб область, яка представляє інтерес, розташована над отвором у центрі вставки. Ефективний діапазон руху обмежений діаметром цього отвору (звичайно 25 мм). Помістіть чашку вручну, щоб переглянути зразки, які знаходяться за межами ділянки отвору. Також може знадобитися перемістити тарілку, якщо зразки близькі до краю отвору, або якщо використовуються завдання з коротким робочим відстанню, оскільки ціль може торкнутися вставки.

Вставні металеві нагрівачі закріплені в положенні за допомогою магнітів, а вставку можна підняти, потягнувши вгору. Знижуючи вставку в положення, переконайтеся, що вставку обертають, доки магніти надійно не прикріплять вставку.

Обігріті скляні вставки

Поставте чашку Петрі в центрі вкладиша, уникаючи рамки скляної вставки (рис. 5-3). Цілі короткої робочої дистанції можуть торкатися вставки перед тим, як зразок буде спрямований у фокус, залежно від товщини скла та розмірів чашки Петрі. Посуд діаметром більше 60 мм може знадобитися для позиціонування вручну, якщо площа, що покрита препаратами для зразків, перевищує 40 мм в діаметрі.

Встановлення мікропіпеток

Інтегра 3 призначена для використання стандартних мікропіпетів скляного діаметру діаметром 1,0 мм, таких як RI ICSI Plus.

1. Частково відкритіть наконечник мікропоршника (MPH).

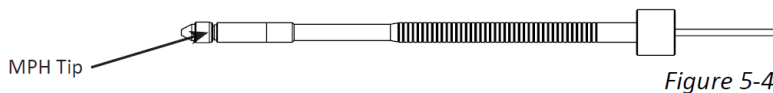


Figure 5-4

2. Зніміть мікропіпетку з Twista Pak.

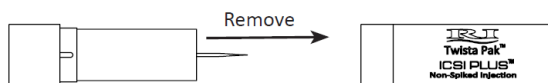


Figure 5-5

3. Вставте мікропіпетку в наконечник MPH, поки він не пройде через кільце і не натисне на зупинку (всередині MPH).

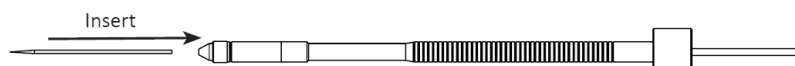


Figure 5-6

4. Затягніть наконечник МРН, щоб затиснути мікропіпетку на місці.

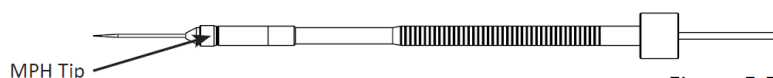


Figure 5-7

Встановлення МРН в Toolholder

Підніміть важіль встановлення, розташований на боці власника інструмента, і, якщо потрібно, поверніть PL3 у бік передньої панелі. Помістіть вузьку ділянку МРН у гніздо в інструменті, а потім натисніть всередину.

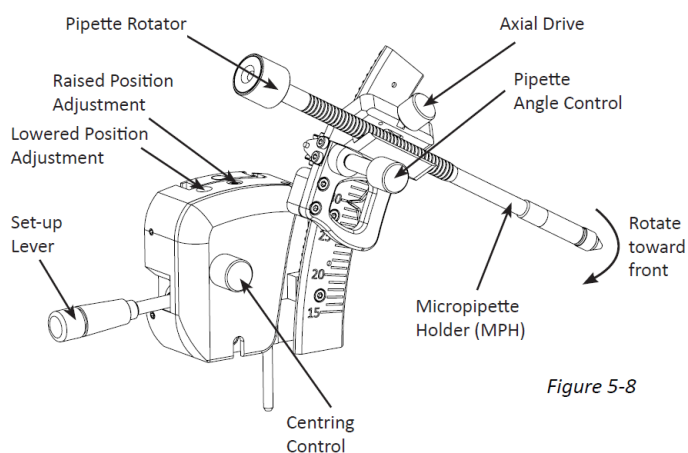
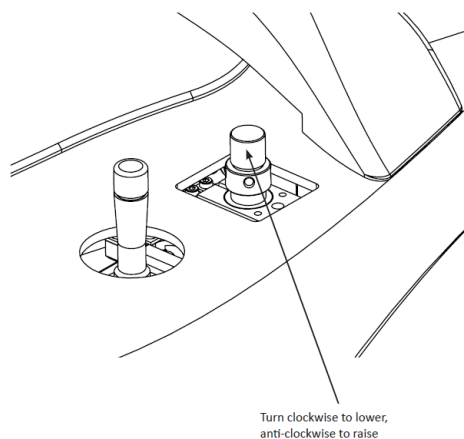


Figure 5-8



Початкова інструкція з налаштування піпетки

Примітка. Не ставте сили на основу, оскільки це вплине на фокус.

1. Перемістіть регулятор точного контролю (червоний) та грубого контролю (синій смугастий) в положення вертикального положення. Оберніть важіль регулювання в центрі руху, як зазначено на дисплеї (стор. 30). Якщо індикатори висоти раніше не були відкалібровані, це потрібно зробити спочатку як детально на сторінці 30.
2. Візьміть порожню та чисту тарілку Петрі (посуд) та злегка подряпайте хрест у центрі, на верхній поверхні. Це має бути той же тип чашки Петрі, який використовується клінічно.
3. Виберіть об'єктив з низьким збільшенням (4x без спейсера). Помістіть тарілку Петрі на сцені та використовуйте контроль фокуса мікроскопа, щоб сфокусуватися на хресті. Не коригуйте фокус мікроскопа знову і не знімайте тарілку, поки піпетка не буде завершена.
4. Виберіть ціль налаштування (4x з прокладкою).
5. Підніміть регулюючі важелі в піднятому положенні. Вставте піпетки утримування та ін'єкції у МПГ та закріпіть МПГ в тримачі для носіїв (PL3).
6. Відрегулюйте кут кожної піпетки, повернувши регулятор кута піпетки.
7. Вирівняйте вигин у кожній піпетці, повертаючи ротатор піпетки, доки ніг піпетки не буде прямолінійним.

8. Використовуйте Axial Drive, щоб перемістити піпетки так, щоб наконечники були близькі один до одного. Подивіться в окуляри і приведіть кінчик кожної піпетки до центру поля зору. Якщо необхідно, використовуйте осьовий привід, щоб відрегулювати наконечник піпетки в сторону. Використовуйте регулятор централізації, щоб перемістити наконечник піпетки вперед або назад.

9. Поверніть регулятор підняття положення на кожну сторону, а не фокус мікроскопа, щоб довести піпетки до фокусу. Будьте обережні, щоб не накладати надто сильний тиск на гвинт, оскільки це може спричинити падіння ПЛЗ.

10. Якщо піпетку не можна ввести у фокус, зніміть PL3 і поверніть вихідний пост, щоб збільшити або зменшити значення PL3. Якщо необхідно, використовуйте інструмент у отворах в положенні, щоб допомогти його повернути. Кожен поворот пости піднімає або опускає його на 0,5 мм.

11. Установіть PL3 і встановіть гвинт регулювання положення піднятого положення в центрі діапазону руху за допомогою інструмента настройки PL3 (або вимірюйте висоту 14 мм). Тримайте інструмент, як показано, лише на боці регулюючого гвинта піднятого положення. Відрегулюйте гвинт, доки не торкнеться лише верхньої і нижньої частини прямокутника.

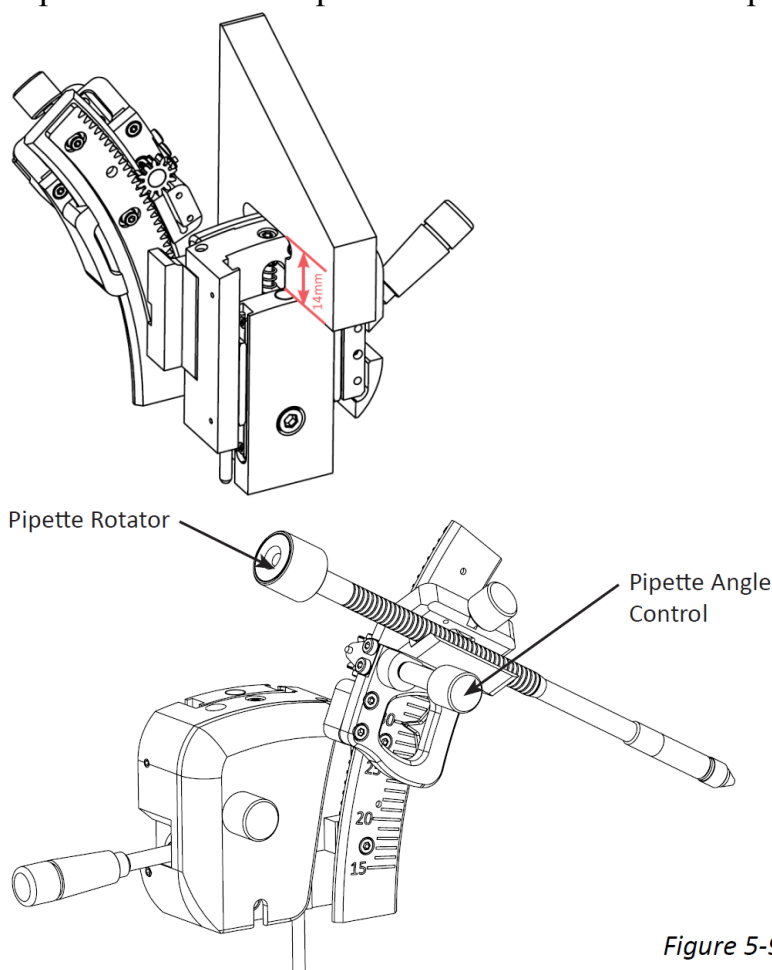


Figure 5-9

12. Повторюйте з кроку 9. Перемістіть до кроку 13, коли піпетку можна занести до фокусу за допомогою регулюючого гвинта піднятого положення.

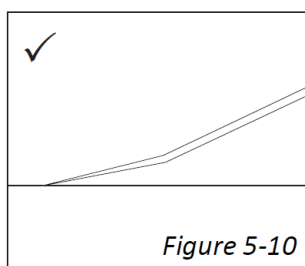
13. Виберіть об'єкт з низьким збільшенням без спейсера. Ціль в чашці Петрі повинна бути в центрі уваги.

14. Знизьте регулюючі важелі повністю. Піпетки повинні з'явитися трохи вище поверхні чашки Петрі. Якщо піпетка занадто висока або занадто низька, поверніть регулятор вирівнювання положення, а не фокус мікроскопа, щоб довести кінчик піпетки безпосередньо над поверхнею чашки Петрі.

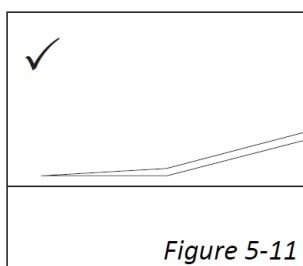
Регулювання кута піпетки

Поверніть регулятор кута піпетки, щоб збільшити або зменшити кут піпетки. Верхівка піпетки залишатиметься в фокусі, тому кут можна буде змінити в будь-який час під час процедури. Наприклад, піпетку можна встановити "вниз" для іммобілізації сперми, а потім прямо для ін'єкцій.

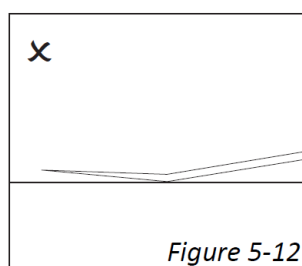
Регулювання кута піпетки



**Pipette with toe down
is correct for sperm
immobilisation**



**Straight pipette
is correct for
sperm injection**



**Pipette with heel down
is incorrect
for all procedures**

Встановлення звичайної піпетки

1. Перемістіть важкі (червоні) та грубі (сині смуги) важелі в вертикальне положення. Оберніть важіль регулювання в центрі руху, як показано на дисплеї.

2. Візьміть порожню та чисту тарілку Петрі (посуд) та злегка подряпайте хрест у центрі, на верхній поверхні. Це має бути такий же тип чашки Петрі, який використовується клінічно.

3. Виберіть об'єкти з малим збільшенням. Помістіть тарілку Петрі на сцені та використовуйте контроль фокуса мікроскопа, щоб сфокусуватися на хресті. Не коригуйте фокус мікроскопа знову і не знімайте тарілку Петрі, поки піпетка не встановлена.

4. Виберіть ціль налаштування (4x з прокладкою).

5. Підніміть регулюючі важелі (жовтий смугастий) у висунене положення. Вставте піпетки утримування і ін'єкції у мікропіпетні тримачі (MPH) та закріпіть MPH у тримачі для інструментів (PL3).

6. Відрегулюйте кут кожної піпетки, якщо потрібно, повертаючи керування кутом піпетки.

7. Подивіться в окуляри та приведіть кінчик кожної піпетки до центру поля зору, використовуючи Axial Drive Control (чорний). Якщо кінчик знаходиться поза зосередженням, трохи поверніть важкий контрольний важіль (а не фокус мікроскопа), щоб повернути його до фокусу.

8. Вирівняйте ногу піпетки, повернувши ротатор на кінці МРН. Він горизонтальний, коли піпетка з'являється прямо і горизонтально в окулярах.
9. Виберіть об'єкт з низьким збільшенням без спейсера. Скрипа в чашці Петрі повинна бути в центрі уваги.
10. Зніміть встановлене посуд та замініть його клінічною тарілкою. Повністю опустіть важіль регулювання. Піпетка з'являється трохи вище поверхні чашки Петрі. Невеликі налаштування висоти можуть бути зроблені, обертаючи слабкий контрольний важіль. Якщо піпетки постійно надто високі або занадто низькі, то виконайте процедуру встановлення початкової піпетки.