

10. Ейдельман Ф. М.— Фізіол. журн. АН УРСР, 1964, 5, 683.
11. Конт М. и Бурльер Ф.— Основы геронтологии, М., 1960, гл. 10, 253.
12. Glass G.— Gastroenterol., 1960, 31, 4, 429.
13. Glass G., Boyd L.— Gastroenterol., 1949, 12, 5, 821.
14. Glass G., Stephanson L., Rich M.— Gastroenterol., 1956, 86, 4, 384.

Надійшла до редакції
25.III 1965 р.

Функціональні зміни діяльності нирок під впливом інтероцептивних імпульсів з матки

З. В. Довгань

Кафедра нормальної фізіології Чернівецького медичного інституту

Серед супровідних захворювань у гінекологічних хворих нерідко відзначаються ураження сечовидільної системи. Можливо, що частина з них є результатом інтероцептивних впливів з статевої сфери, де вперше виник патологічний процес.

Можна припустити, що подразнення рецепторів піхви та матки також відбивається на сечовиділенні. Відповідно до цього метою даної роботи було з'ясувати характер інтероцептивних впливів з піхви та матки на сечовиділення у здоровому організмі.

Дослідження провадилися в гострих та хронічних експериментах на собаках. Поставлено 15 гострих дослідів під тіопенталовим або гексеналовим наркозом. Подразнення інтероцепторів рогу матки здійснювали розтягненням введеного через розріз стінки рогу гумового балончика. Сечу одержували з канюль, вставлених у сечоводи.

Хронічні досліді проводили на восьми собаках з фістулою рога матки та виведеними сечоводами за І. П. Павловим (чотири собаки) або Л. А. Орбелі (чотири собаки).

Зміну секреторної функції каналців вивчали за швидкістю виведення із сечею фарби «нейтральрот» після внутрім'язового введення 1 мл 2%-ного розчину її. Концентрацію фарби у сечі визначали за допомогою фотоелектрокалориметра ФЕК-2. На початку кожного досліді збирали контрольні порції сечі, що становили норму для наступного досліді. Потім у ріг матки вводили балончик і розтягували до 100 мм рт. ст. Через 15 хв подразник виводили з рогу, а сечу продовжували збирати 15-хвилинними порціями.

Характерним для всіх гострих дослідів була залежність діяльності нирок та змін, що наставали в них при подразненні інтероцепторів матки, від насиченості організму водою. Якщо початкова швидкість сечовиділення була невеликою, розтягування балончика в розі матки викликало збільшення швидкості виділення сечі. Коли виділення сечі було значним, чого досягали попереднім введенням фізіологічного розчину, подразнення рецепторів матки приводило до тимчасового зменшення швидкості сечовиділення.

Дані хронічних дослідів значно відрізнялися від наведених результатів гострих дослідів.

У першій серії хронічних дослідів (41 дослід) ми вивчали вплив подразнення рецепторів різних відділів рогу матки на діурез собаки натще. Слід відзначити, що ефект подразнення рецепторів матки при введенні балончика в яєчниковий кінець рогу не збігався з ефектом його введення у піхвовий кінець рогу матки. Введення балончика і розтяг-

нення його в розі матки викликало збільшення діурезу. В ряді випадків, коли навіть водне навантаження інтероцепторів не викликало збільшення діурезу, введення балончика в піхву викликало збільшення діурезу. Після подразнення інтероцепторів діурез повертався до нормального. Дані цих дослідів наведені на рис. 1.

При введенні балончика в піхву реакція нирок була різною. В деяких випадках розтягнення його в піхві викликало збільшення діурезу, в інших — зменшення. Після повернення інтероцепторів до нормального стану діурез повертався до нормального. Дані цих дослідів наведені на рис. 2.

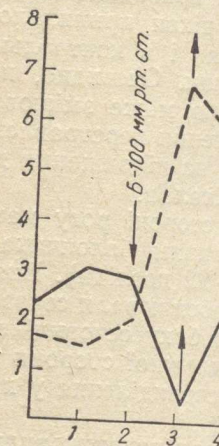


Рис. 1. Зміна сечовиділення під впливом подразнення інтероцептивних впливів з статевої сфери. Досліді 17.V 1964 р. Собаки 11.2.1. 1 — подразнення інтероцепторів матки, 2 — подразнення інтероцепторів піхви, 3 — подразнення інтероцепторів рогу матки.

Отже подразнення інтероцепторів матки викликає збільшення сечовиділення.

У другій серії (21 дослід) ми вивчали вплив подразнення інтероцепторів матки та піхви на сечовиділення. Результати залежали від стану інтероцепторів верхнього відділу матки. Якщо інтероцептори верхнього відділу матки були подразнені, то сечовиділення збільшувалося. Якщо інтероцептори верхнього відділу матки не були подразнені, то сечовиділення зменшувалося. Дані цих дослідів наведені на рис. 3.

нення його в розі матки в напрямку яєчників викликало тривале зниження діурезу. В ряді дослідів зниження діурезу було настільки тривалим, що навіть водне навантаження через півгодини після подразнення рецепторів не викликало збільшення діурезу протягом двох з половиною — трьох годин.

При введенні балончика у піхву або піхвовий кінець рогу матки реакція нирок була зовсім іншою. Саме введення балончика, як і розтягнення його в розі матки біля піхви або у піхві, викликало підвищення діурезу. Після припинення подразнення інтероцепторів діурез повільно повертався до норми. Результати таких дослідів наведені на рис. 1.

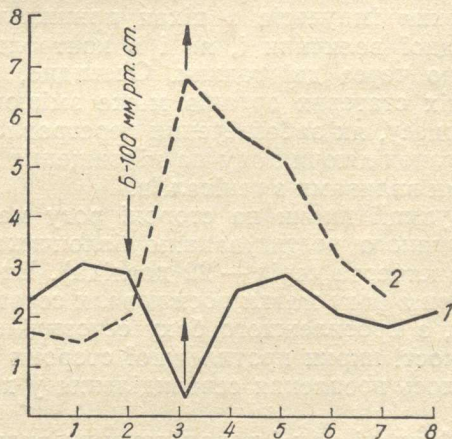


Рис. 1. Зміна сечовиділення при інтероцептивних впливах з внутрішніх статевих органів. Дослід № 172 від 17.V 1964 р. Собака Весна, вага 11,2 кг.

1 — подразнення інтероцепторів матки, 2 — подразнення інтероцепторів піхви. По вертикалі сеча в мл, по горизонталі — номер порції.

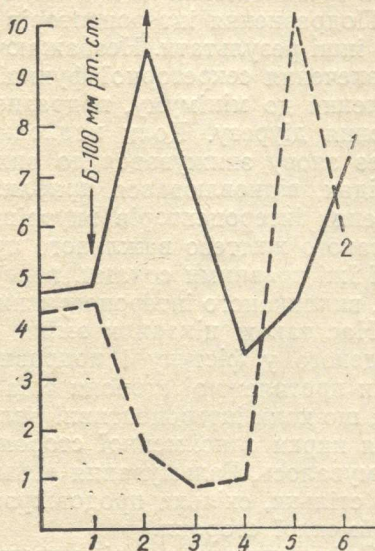


Рис. 2. Вплив подразнення інтероцепторів правого рогу матки на діяльність правої та лівої нирки. Дослід № 119 від 27.IV 1963 р. Собака Ластівка, вага 10 кг.

1 — права нирка, 2 — ліва нирка.

Отже подразнення інтероцепторів яєчникового кінця рогу матки гальмує виділення сечі нирками, а подразнення інтероцепторів піхви викликає чітке збільшення швидкості сечовиділення.

У другій серії (22 дослідів) ми здійснювали подразнення інтероцепторів матки та піхви на фоні водного навантаження. При цьому результати залежали також від локалізації подразника. Подразнення рецепторів верхнього рогу матки на висоті діурезу значно знижувало швидкість сечовиділення. І навпаки, подразнення піхви значно посилювало сечовиділення. Діурез збільшувався майже вдвоє, перевищуючи ефект водного навантаження. Відповідно падала питома вага сечі та зменшувалась кількість хлоридів сечі.

При подразненні рецепторів піхви або піхвового кінця матки на спаді діурезу після водного навантаження проявлялось посилення видільної функції нирок під впливом імпульсів з інтероцепторів піхви. Сечовиділення перебувало на високому рівні під час подразнення інтероцепторів і починало зменшуватись лише після припинення подразнення, повертаючись до норми майже за годину.

П'ята серія (23 досліди) присвячена вивченню змін виділення фарби каналцями нирок. У контрольних дослідах фарба починала виділятися на десятій—дванадцятій хвилині. Максимальна кількість фарби виділялась у другій або третій порції (тобто через 35—40 хв). Виділення фарби тривало 2,5—3 год. Після дванадцятої порції у сечі виявлялись лише сліди фарби.

При подразненні інтероцепторів матки виведення фарби нирками гальмувалось. Подовжувалась тривалість виведення фарби.

Якщо простежити за виділенням фарби роздільно кожною ниркою, то видно, що в нормі каналці обох нирок працюють синхронно. При інтероцептивних впливах настає гальмування секреторної функції каналців нирки, що знаходиться на боці подразнюваного рогу. Отже і в даному випадку ми спостерігаємо більш виявлену зміну діяльності нирок на боці подразнення інтероцепторів.

Результати гострих дослідів дають можливість припустити, що при наркозі видільна функція нирок спрямована, в основному, на збереження сталості внутрішнього середовища організму, а вісцеро-вісцеральні рефлекторні реакції підкорені цій головній задачі. Результати, одержані нами в гострих дослідах, узгоджуються з даними Гаске [3], яка встановила вплив подразнення інтероцепторів прямої кишки на величину сечовиділення. Автор вказує на незначні зміни сечовиділення при інтероцептивних впливах у тварин під наркозом.

Хронічні досліді показали, що подразнення інтероцепторів верхніх відділів матки гальмувало виділення сечі, тоді як подразнення інтероцепторів піхового кінця рогу матки або самої піхви значно стимулювало виділення сечі. Отже серед різних інтероцептивних впливів на нирки з боку інших органів (кишечника, сечового міхура тощо) значне місце посідають впливи, спрямовані із статеві сфери.

Різні реакції, одержані в досліді з подразненням інтероцепторів різних частин матки, можуть залежати від особливостей іннервації піхви та матки. Переважна участь парасимпатичного відділу нервової системи в іннервації піхви та переважна іннервація матки симпатичними гілочками [7] може бути причиною різної функціональної характеристики цих відділів статевого тракту, а також їх різних рефлекторних взаємовідношень з іншими органами.

Наведена залежність між рогами матки та відповідними нирками дає можливість припустити наявність додаткових коротких нервових шляхів, які зв'язують розташовані по один бік внутрішні органи за типом аксон-рефлексу (в даному разі ріг матки з відповідною ниркою).

Щодо взаємовідношень між обома нирками, які в нормі працюють синхронно, то виникнення осередка збудження в одному розі матки спричиняється до змін у бік виникнення реципрокних взаємовідношень. Те, що у тварин під наркозом такої залежності виявити не вдається свідчить, що причиною такої залежності є співвідношення у нервових центрах, розташованих в головному мозкові.

Висновки

1. Подразнення інтероцепторів матки змінює виділення нирками сечі.
2. Зміни сечовиділення залежать від сторони тіла та місця нанесення подразнення на інтероцептори слизової оболонки рогу матки.
3. Зміни сечовиділення при інтероцептивних впливах з матки під наркозом залежать від вихідного рівня діяльності нирок.