

УДК 612.351:577.157.6

**КОРЕЛЯЦІЯ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РЕЦЕПЦІЙ І БІОЛОГІЧНОЇ ДІЇ
СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ (АНДРОГЕНІВ) НА ПЕЧІНКУ**

І. С. Чернуха

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика
Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Серед багатьох ендогенних факторів, які впливають на діяльність печінки, значна роль належить андрогенам. Вони регулюють численні метаболічні процеси в печінці. Сам же метаболізм статевих стероїдів є для печінки важливим фактором регуляції ефективної концентрації даних гормонів. По відношенню статевих гормонів печінка виступає і як орган-мішень, і як головний центр їх метаболізму. Саме печінка здійснює ферментативну інактивацію і кон'югацію стероїдних гормонів із глюкуроновою і сірчаною кислотами. В печінці представлені практично всі ферменти метаболізму стероїдів.

Доказами участі рецепторів статевих гормонів у прямій дії даних стероїдів на гепатоцити можуть служити дані про існування позитивних зв'язків між концентрацією цитоплазматичних рецепторів у печінці та чутливістю цього органу до статевих гормонів, а також між акумуляцією гормон-рецепторних комплексів у клітинних ядрах та інтенсивністю регуляторного впливу стероїдів на печінку [1].

Процес індукції андрогенів багатостадійний. Проникнення всередину клітини стероїдних гормонів полегшується завдяки малому розміру молекул і високій спорідненості в ліпідах мембран. Після проникнення стероїду в клітину відбувається його зв'язування з внутрішньоклітинним рецептором і транспортування через цитоплазму до ядра клітини. Подальший етап – «наведення» гормону на ту ділянку генома, де він зв'язується з кислим білком (гістоном) хромосоми. Зв'язування відбувається саме з тією ділянкою генома, що забезпечує транскрипцію інформаційної рибонуклеїнової кислоти і подальший синтез специфічного білка в цитоплазмі клітини. Унаслідок такого впливу стероїдів відбувається диференціювання клітин [4].

Так, рівень андрогензалежного білка та особливого естрогензв'язуючого білка (ОЕЗБ) в печінці самців щурів у результаті кастрації знижується паралельно із падінням концентрації рецепторів андрогенів. Експресія ОЕЗБ в овариєктомірованих самок під дією навіть високих доз екзогенних андрогенів не досягає рівня, характерного для самців, що відповідає даним про більш низькому вмісту рецепторів цих гормонів у печінці самок в порівнянні з такими у самців [2].

Встановлена кореляція у відношенні рецепції статевих гормонів і регуляція даними стероїдами експресії мітосомних оксидаз, $\alpha_2\mu$ -глобуліну, 5α -редуктази стероїдів, ліпопротеїдів [1].

Наведені дані, з одної сторони, дозволяють вважати, що рецептори статевих гормонів у печінці є функціонально активні, що обумовлює чутливість цього органу до прямої дії естрогенів та андрогенів. З іншої сторони, ці результати є фізіологічно значимими щодо форм і механізмів гормональної регуляції рецепторів статевих гормонів у печінці.

Гомоспецифічна регуляція кількості рецепторів андрогенів в печінці є одною із головних причин статевої диференціації печінки, по цій ознаці, яка в свою чергу визначає, вірогідно, більш високу чутливість до андрогенів печінки самців у порівнянні з печінкою самок. В регуляції рецепції андрогенів печінкою гіпоталамо-гіпофізарна система відіграє істотну роль. При цьому форми і направлення дії факторів гіпофізу на рецептори андрогенів печінки відрізняються від впливу цих факторів на печінкові рецептори естрогенів. Так, гіпофізектомія самців щурів приводить до зниження концентрації рецепторів андрогенів у печінці, а ця операція в самок підвищує її. Ці експерименти, однак, не дозволяють диференціювати пряму дію факторів гіпофізу на рецептори естрогенів і андрогенів печінки від опосередкованого впливу через рівень синтезуючих гонадами статевих гормонів [1].

Значний інтерес представляють можливі статеві відмінності у вмісті рецепторів естрогенів та андрогенів у печінці. Вище згадувалося переважання рецепторів андрогенів у печінці самців щурів у порівнянні з даним показником у печінці самок [3].

Підсумовуючи викладений матеріал, можна зробити ряд висновків:

1. В печінці наявні рецептори статевих гормонів, які по своїй сукупності властивостей ідентичні рецепторам класичних мішень для андрогенів та естрогенів.

2. Чутливість печінки до дії статевих стероїдів корелює з кількістю рецепторів цих гормонів.

3. Вміст рецепторів статевих гормонів у печінці знаходиться під множинним гормональним контролем, причому найбільш виражена гетероспецифічна дія надає гепатотропні фактори гіпофізу (соматотропний гормон).

4. Рецептори статевих гормонів можуть здійснювати пряму дію андрогенів і естрогенів на печінку.

Література

1. Ельчанинова С. А. Биохимия / С. А. Ельчанинова, И. Н. Шкуланова и др. – Т. 52. – № 6, 1987. – С. 1000-1008.

2. Розен В. Б. Половая дифференцировка функций печени / В. Б. Розен, Г. Д. Матарадзе [и др.] – М.: Медицина, 1991. – 336 с.

3. Розен В. Б. Рецепторы и стероидные гормоны / В. Б. Розен, А. Н. Смирнов. – М.: Изд-во МГУ. – 1981. – 312 с.