

ОПІОЇДНІ ПЕТИДИ ТА ЇХ ФІЗІОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

Срьоменко Р.Ф., Ковальова В.І., Козар В.В., Литвиненко Г.Л.
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Згідно літературних даних до сімейства опіоїдних пептидів належать: β -ендорфін, метіонін-енкефалін та лейцин-енкефалін. Вони синтезуються у нервових, залозистих клітинах, а також в ендотелії – тканини, яка вистилає кров'яне русло. Крім того, пептиди утворюються у крові або викидаються у кровоток різними тканинами. Опіоїдні пептиди «працюють повсюди» – у головному мозку, нирках, в легенях, в репродуктивних органах, в серці.

Вивчення ролі опіоїдної системи у регуляції функцій організму дозволило отримати дані про участь опіоїдних пептидів у механізмах розвитку окремих захворювань. Причиною деяких патологічних станів може бути «простий» дефіцит або надлишок медіатора, але порушення центральної нервової системи можуть виникати і тоді, коли самі медіатори аномальні та передають невірні сигнали. Варто змінитися або випасти одній основі ДНК відповідного гену і це неодмінно може в подальшому призвести до значної зміни нейропептиду та тим самим сигналу, який він передає клітинам.

В останні роки з'явилися повідомлення про участь опіоїдних пептидів у розвитку деяких психічних та соматичних порушень: шизофренії, маніакально-депресивного психозу, захворювань шлунково-кишкового тракту, саме таких, як виразкова хвороба, панкреатити, а також ендокринних порушень.

Вищезазначене явилось основою для проведення цього дослідження. Метою було визначення рівня β -ендорфіну, метіонін-енкефаліну та лейцин-енкефаліну у здорових дітей та підлітків шкільного віку з урахуванням статі та вікової періодизації.

Визначення опіоїдних пептидів у плазмі крові проводилось радіоімунним методом при використанні стандартного набору фірми Immuno Nuklear Corporat (США).

При визначенні концентрації β -ендорфіну у плазмі крові нами не знайдено суттєвої різниці при співставленні результатів, отриманих у вікових групах дівчат та хлопців. Але при порівнянні показників β -ендорфіну у хлопчиків та дівчат пубертатного віку було встановлено статистично значущі відмінності (12,76 пмоль/л та 5,39 пмоль/л відповідно; $p < 0,05$), тоді як в препубертатному періоді достеменної різниці між цими показниками не встановлено.

Згідно літературних даних рівень β -ендорфіну у чоловіків у 2 рази вищий, у порівнянні з жінками. Отримані дані дозволили нам визначити,

що ці відмінності в допубертатному віці несуттєві та встановлюються лише в період статевого дозрівання. Вивчення вмісту метіонин-енкефаліну у плазмі крові у здорових дітей та підлітків виявило таку ж, як і для β -ендорфіну закономірність пов'язану зі статтю: рівень метіонин-енкефаліну у хлопчиків значно вищий, чим у дівчат (205,63 пг/мл та 40,49 пг/мл відповідно; $p < 0,056$). Відмінностей, пов'язаних з віком, не встановлено. Концентрація лейцин-енкефаліну у плазмі крові у здорових дітей та підлітків перевищувала середні показники метіонін-енкефаліну у 2 рази і навіть більше. Вивчення вікових особливостей у дівчат та хлопчиків, рівно як і особливості пов'язаних зі статтю, не виявило достеменної різниці показників лейцин-енкефаліну у плазмі крові (984,45 пг/мл та 1027,14 пг/мл відповідно; $p > 0,05$).

Таким чином, рівень опіоїдних пептидів, які нами вивчалися в препубертаті та в період статевого дозрівання не зазнають значних змін. Разом з тим, в період статевого дозрівання з'являються відмінності у вмісті β -ендорфіну та метіонін-енкефаліну зв'язані зі статтю.

Згідно літературних даних, опіоїдні пептиди зв'язані модулюючим впливом одного на інший. Кореляційний аналіз дозволив виявити тісний зв'язок між показниками β -ендорфіну, метіонін-енкефаліну та лейцин-енкефаліну. Виявлено, що найбільш тісний зв'язок відзначався між показниками β -ендорфіну та лейцин-енкефаліну ($r = +0,67$); між β -ендорфіном та метіонін-енкефаліну коефіцієнт кореляції становив $+0,59$.

Таким чином, виявлені статеві відмінності у рівні β -ендорфіну та метіонін-енкефаліну у плазмі крові, які виражаються у більш високому вмісті нейропептидів у хлопчиків у пубертатному періоді. Показники лейцин-енкефаліну у плазмі крові дівчат та хлопчиків не зазнають значних змін у різні вікові періоди статевого дозрівання.

Отже, опіоїдні пептиди – одна з найважливіших систем регуляції гомеостазу. Цей термін визначає життєво важливу рівновагу усіх систем організму та функціональний статус органів і клітин, які зв'язуються регуляторними пептидами. Резюмуючи все вищезазначене можна заключити, що вивчення механізмів підтримки гомеостазу організму займає особливе місце у сучасній медицині та біології, оскільки з'ясовує процеси, які знаходяться у основі життєдіяльності та дозволить більш успішно вирішувати питання діагностики і лікування багатьох захворювань.

Вивчення механізмів функціонування опіоїдних пептидів відкриває також нові можливості медичної практики у зв'язку з перспективами їх екзогенного введення в організм у якості засобів ідентичних або близьких за природою до ендогенних пептидів при тих чи інших патологічних станах.