

УДК 616. 44-008. 61:616. 8-009. 627:616. 89

О. Г. Родинський, О. М. Демченко, О.Ю. Кондратьєва

РОЛЬ ТИРЕОЇДНИХ ГОРМОНІВ У ФОРМУВАННІ ЕМОЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ЩУРІВ

E-mail nphys@dsma.dp.ua

Державний заклад «Дніпровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України»

Вступ. Вищі функції мозку визначаються діяльністю нервової та ендокринної систем. Тиреоїдині гормони відіграють одну з основних ролей становлення нервової системи та її функціонування в продовж всього життя. Але механізм впливу ТГ на ЦНС та, зокрема, формування психічної активності мозку не з'ясовані. Відомо, що ТГ, в першу чергу, модулюють активність основних збуджуючих, зокрема, глутамат- і моноамінергічних систем мозку. Між тим, за останні роки модуляція тиреоїдними гормонами гальмівної ГАМК-ергічної системи ЦНС набуває все більшої уваги. Зміни тиреоїдного статусу можуть викликати цілу гамму психічних розладів – від депресій до афективних станів в тому числі психозів. В дитячому віці секреція тиреоїдних гормонів значно вища, ніж в дорослому, тому цікавими є дослідження ефекту гормонів щитоподібної залози в дитячому віці. Чисельні клінічні спостереження свідчать, що призначення замісної гормонотерапії, при дисфункції щитоподібної залози, не в повній мірі коригує психічні функції. Таким чином для корекції даних розладів важливим є напрямок дослідження механізмів впливу тиреоїдних гормонів на когнітивні функції тварини.

Мета дослідження. Дослідити зміни в поведінці молодих щурів за умов експериментального гіпер- та гіпотиреозу.

Методика. В наших експериментах поведінка молодих щурів вивчалася у піднесеному хрестоподібному лабіринті за умов експериментального гіпер- та гіпотиреозу, які створювали введенням з їжею L-тироксину та мерказолілу (10 мг/кг) впродовж двох тижнів.

Результати. Стан гіпертиреозу супроводжувався підвищенням часу перебування щурів у освітленій частині лабіринту. Зокрема, кількість переходів у світлі рукава

зростав на 87,7%, а тривалість перебування у даній частині лабіринту подовжилася ще в більшій мірі на 130% відносно контролю. Одночасно з цим кількість болюсів дефекацій зменшилась на 66,7%. Тобто, такі суттєві зміни можуть трактуватися як наявність анксиолітичного ефекту. Стан гіпотиреозу, на відміну від гіпертиреозу сприяв зменшенню майже всіх компонентів поведінки, особливо періоду перебуванням в освітлених коридорах: кількість переходів в них зменшилась на 63,2%, а тривалість перебування – на 85,5 %. Таким чином, спостерігається протилежний стан – виражений стан тривоги і депресії.

Визначення в неокортексі концентрації вільних амінокислот нейромедіаторного рівня показало суттєві зміни вмісту амінокислот гальмівного характеру. Так, за умов гіпер- та гіпотиреозу вміст серотоніну був збільшений на 33% та 40% відповідно. Концентрація гліцину також зростала на 18% та 17%. Однак, щодо ГАМК то рівень даної амінокислоти був значно підвищеним лише за умов гіпертиреозу на 51% ($p < 0,01$). На фоні гіпотиреозу концентрація ГАМК суттєво не відрізнялась від контролю.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Поведінкові зміни молодих щурів в умовах експериментального гіпер- та гіпотиреозу мали протилежний характер. Так за умов експериментального гіпертиреозу було відмічено підвищенням часу перебування щурів у освітленій частині хрестоподібного лабіринту, зростання частоти переходів у світлі рукава, зменшення кількості болюсів дефекації. В той же час у тварин в стані експериментального гіпертиреозу було зафіксовано зменшення майже всіх компонентів поведінки.

Виявлені нам зміни концентрації вільних амінокислот нейромедіаторного рівня в неокортексі дають можливість вважати, що формування анксиолітичного ефекту молодих щурів з підвищеним тиреоїдним статусом пов'язане зі збільшенням активності ГАМК-ергічного гальмівного механізму ЦНС, в якості зворотнього захисного ефекту.

Подальші дослідження з обраної тематики дозволять теоретично та методологічно розширити уявлення про особливості формування вищих функцій мозку за умов дисфункції щитоподібної залози. Результати подібних досліджень можуть бути використані в галузі психології, дитячої психіатрії, фармакології, клінічній фармакології та ендокринології.