Порівняльний популяційний аналіз депресивності та порушень металолігандного гомеостазу

**ВСТУП**

депресивність молодь металолігандний гомеостаз

Депресивність як якість особистості притаманна тією чи іншою мірою будь-якій людині, у той самий час депресія є клінічним діагнозом, при якому прояви депресивності виходять за межі свого оптимуму [1-9]. З точки зору еволюційної біології, значення депресивності та клінічної депресії полягає в тому, що подібно до фізичного болю, ці стани інформують організм про можливі порушення для того, щоб надалі уникати їх [1-3, 5-8, 11]. Дослідження депресивності має важливе медичне та соціальне значення у зв’язку з тим, що це явище пов’язане зі станами, що призводять до втрати працездатності (серцево- судинними захворюваннями, пухлинами, порушенням сну), погіршенням якості подружнього життя, суїцидальністю [1, 4, 7, 9].

Учені розглядають депресію як мультифакторне захворювання, роль у якому відіграє спадковість, стан матері під час вагітності, шкідливі звички батьків, умови праці, побутовий та сімейний стан людини [1-9]. Підвищена депресивність може бути наслідком професійного контакту з важкими металами [9, 10], а також при деяких металодефіцитних станах [1, 9, 10], але це маловивчена тема. Також актуальним є знаходження новітніх засобів корегування цього стану, зокрема простих у виготовленні та вживанні.

Метою роботи було проведення порівняльного популяційного аналізу проявів депресивності, надання характеристики популяцій, у яких вона була виявлена та виявлення можливого зв’язку з порушеннями металолігандного гомеостазу.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Дослідження проводилось згідно з держбюджетними темами «Стрес і клітинний метаболізм металів» (№ державної реєстрації 0103U000723) та «Розробка та обгрунтування методів оцінки функціонального стану клітин за допомогою хелаторів- хромофорів» (№ державної реєстрації 0106U9008392).

У дослідженні брали участь 1200 представників академічної молоді міста Запоріжжя (Україна) та для порівняння була вибрана група із 1200 осіб із міста Новосибірськ (РФ). Збір інформації проведено згідно з етичними вимогами роботи з людиною.

Для оцінки депресивності використовувалася модифікована версія опитувальника FPI [12]. Знайдені харектеристики розподілені (*X*, S, Me) [14]. Значення генерального параметра депресивності для популяцій порівнювали з нормами наведеними в методиці, де занизькі показники набували значення від 1 до 3, середні - від 4 до 6, високі - від 7 до 9 [12, 13].

Стан металолігандного гомеостазу оцінювали за вмістом хелатоутворюючих Zn, Mg i Cu, які виявлялися за допомогою цитохімічних реакцій, шляхом забарвлення відповідними барвниками мазків крові, що отримували з пальця [9, 10]. Вміст металів оцінювали за 3- бальною шкалою напівкількісним методом за Хейхоу та Квагліно.

Вміст Zn в гранулоцитах крові визначали за допомогою забарвлення дитизоном (червоний колір), Mg - магнетоном (червоний колір) і Cu - дитіоксамідом (темно-зелений). За норму, з якою порівнювали вміст металів у цих клітинах, приймали показники, встановлені дослідним шляхом [9, 10].

У людей був прийнятий середній показник тієї ж вікової категорії, тієї ж статі, які мешкають на урбанізованих територіях і не мають патологій. Характеристику стану металолігандного гомеостазу в популяціях оцінювали за кількістю та характером випадків порушень його показників, які також порівнювали з випадками наявності або відсутності в обстежених осіб ознак депресивності [9, 10].

Статистичний аналіз проведений з використанням критеріїв Стьюдента [14]. База даних сформована в програмі Microsoft Exel, розрахунки також проводились за її допомогою.

**РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

На початку дослідження обидві популяції оцінювали за віком, статтю, сімейним станом та за рівнем статків для порівняння якостей цих популяцій та знаходження в них подібних та відмінних рис. Результати цього аналізу представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Розподіл за віком, сімейним станом та рівнем статків серед чоловіків та жінок у популяціях, які досліджуються (Україна та Росія)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість осіб (n) | | Вік | | | Сімейний стан | | | Рівень статків | | |
|  | | до 20 років | 20-25 років | 25 та більше років | Ще не одружені | У шлюбі | Розлу чені | Незадо вільний | Задовіль ний | Добрий |
| Чолові ки | У | 275 | 20 | 45 | 218 | 110 | 7 | 60 | 270 | 10 |
|  | РФ | 396 | 179 | 5 | 415 | 58 | 12 | 78 | 327 | 175 |
| Жінки | У | 395 | 200 | 255 | 540 | 300 | 9 | 220 | 550 | 100 |
|  | РФ | 208 | 375 | 37 | 392 | 219 | 10 | 20 | 303 | 279 |

Примітки: У - Україна; РФ - Російська Федерація.

Обидві популяції за більшістю показників відрізнялись одна від одної. За статевим співвідношенням у групі обстежених в Україні переважно були жінки, у той час як у групі РФ статеве співвідношення було 1:1. В Україні значна кількість академічної молоді була у віці 25 та більше років, що пов’язано із заочною формою навчання в переважній кількості випадків, іноді у зв’язку з академічною або декретною відпусткою, а в чоловіків - зі службою в армії.

В Україні визначено багато жінок, які не задоволені своїм матеріальним становищем, що слугує стимулом для отримання додаткової освіти на заочній формі навчання. Але виявлені ознаки депресивності в обох популяціях, найчастіше були зафіксовані в осіб із категорії 25 років та старших, у розлучених і невдоволених своїм матеріальним становищем. Проявів депресивності майже не було виявлено в групах до 20 років і в тих, хто оцінює своє матеріальне становище як добре.

Загальний рівень депресивності в обох популяціях наведений у таблиці 2.

Таблиця 2 - Популяційне значення депресивності в чоловіків та жінок у популяціях, що досліджуються (Україні (У) та Росії (РФ))

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Статистичні показники | Чоловіки | | Жінки | |
|  | У | РФ | У | РФ |
| кількість обстежених, (п) | 340 | 580 | 860 | 620 |
| середнє арифметичне і його статистична похибка, (X + Б X) | 3,25 ± 0,65 | 5,85 ± 0,35 | 4,51 ± 0,35 | 6,01 ± 0,45 |
| стандартне відхилення, (Б) | 1,71 | 2,32 | 1,92 | 2,31 |
| медіана (Ме) | 3,5 | 6,2 | 5,0 | 6,5 |

Оцінка генерального параметра депресивності свідчить, що вираженість депресивності не залежить від статі. Також при порівнянні видно, що в українській популяції показник ближчий до середнього значення, а для російської популяції цей показник ближчий до високого рівня депресивності. Порівняльний аналіз кількості та якості виявлених випадків депресивності, а також кількості та якості порушень показників, що характеризують стан металолігандного гомеостазу в обстежених осіб обох популяцій, наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 - Прояви депресивності в академічної молоді України (У) та Російської Федерації (РФ). її розподіл за характером депресивності та за статтю обстежених (чоловік (Ч). жінка (Ж)) та зміни вмісту хелатоутворюючих металів



Примітки: І - підвищений вміст хелатоутворюючих металів; | - знижений вміст хелатоутворюючих металів.

Прояви депресивності в академічної молоді України (У) та Російської Федерації (РФ), її розподіл за характером депресивності та за статтю обстежених (чоловік (Ч), (жінка (Ж)), а також кількість і характер змін вмісту хелатоутворюючих Zn, Mg, Cu в гранулоцитах крові (| підвищення, *[* зниження) депресивності. В усіх випадках виявлення проявів депресивності в гранулоцитах крові майже у 100% досліджених виявлялись зміни вмісту хелатоутворюючих металів. При цьому в обох популяціях незалежно від статі спостерігалося зниження вмісту Zn і Mg та підвищення вмісту Cu в гранулоцитах крові, в незначній кількості випадків констатувалося підвищення вмісту Cu.

У більшості осіб без ознак депресивності в обох популяціях, незалежно від статі, вміст хелатоутворюючих металів у гранулоцитах крові визначався в межах норми, але в незначних кількостях, траплялися випадки зниження і підвищення вмісту хелатоутворюючих металів, у яких не було ознак закономірності в змінах цих показників.

Відповідність між наявністю проявів депресивності та ознаками порушень металолігандного гомеостазу дозволяє припустити, що ці порушення, можливо, є причиною депресивності. Тому засоби коригування стану металолігандного гомеостазу можуть бути використані для запобігання проявів депресивності. Цьому буде присвячено наше подальше дослідження.

**ВИСНОВКИ**

1. У студентської молоді РФ депресивність та порушення металолігандного гомеостазу більш виражені, ніж в аналогічної популяції в Україні.

2. Популяційне значення депресивності для популяції України ближче до середнього, а для РФ ближче до високого.

3. Майже в усіх випадках виявлення проявів депресивності, фіксувалися також ознаки порушень стану металолігандного гомеостазу.

4. При виявленні ознак депресивності в обстежених осіб найчастіше усього виявляли підвищення вмісту Cu і зниження вмісту Zn і Mg.

5. У більшості обстежених без ознак депресивності показники металолігандного гомеостазу переважно були в межах норми.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Loneliness and health potential mechanisms / [Cucioppo J. T., Hawkley L. C., Crowford L. E. at all.] // Psychosomatic Medicine. - 2002. - Vol. 64. - P. 407-417.

2. Furtado E.F. Cender-related pathways for behawior problems in the offspring of alcoholic fathers / E.F. Furtado, M. Launcht, M.A. Shmidt // Braz. J. med. Bibl. Res. - 2006. - Vol. 39, № 5. - P. 659-669.

3. Maternal depressive symptomus at 2 to 4 month post partum and early parenting practices / [Mc Bearn, Minkowits C.S., Storbino D.M. et all.] // Arch Pediatr. adolesc. med. - 2006. - Vol. 160. - P. 275-284.

4. Materia anxiety and depression poverty and marital relationship factor during early childhood as predictors of anxiety and depressive symptomus in adolescence / [Spence S.A., Najman J.M., Borwet at all.] // Journal of Child Phychology and Psychiatry. - 2002. - Vol. 43. - P. 457-469.

5. Beand R.C. Epidemiology of Affective Disordes: A Review / R.C. Beand // Can J. Psychiatry. - 2002. - Vol. 42. - P. 367-377.

6. Genome-Wide linkage analysis of a composite index of neuroticism and mood-related scales in extreme selected sibs hips / [Nash M.V., Hueso-Diaz P., Williamson R.J. at all.] // Human Molecular Genetics, 2004. - Vol. 13. - № 19. - P. 2173-2182.

7. Fower R.B. Fypes of merited Closeness and Mortality Risk in older Couples / R.B. Fower, J.V. Kusl, A.S. Darefsky // Psychosomatic Medicine. - 2002. - Vol. 64. - P. 644-659.