

DOI: <http://doi.org/10.30978/UJPE2026-1-70>

Зміни компонентів стресорної системи в дівчат із порушеннями менструальної функції залежно від стану психічного здоров'я на тлі війни в Україні

Д.А. Кашкалда, Ю.В. Волкова, Л.Л. Сухова

ДУ «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків НАМН України», Харків

Changes in the components of the stress system in girls with menstrual function disorders depending on the state of mental health against the background of the war in Ukraine

D.A. Kashkald, Yu.V. Volkova, L.L. Sukhova

SI «Institute for Children and Adolescents Health Care of the NAMS of Ukraine», Kharkiv

Підвищення рівня психологічного добробуту підлітків і захист їх від тяжких потрясінь війни та чинників ризику, які можуть вплинути на їхні можливості успішного розвитку, мають важливе значення для забезпечення благополуччя у підлітковому віці, а також фізичного та психічного здоров'я в дорослому віці. На тлі гормональної перебудови організму та збільшення кількості чинників ризику, особливо підвищеного рівня стресу внаслідок війни, підсилюються їхні потенційні наслідки для психічного здоров'я підлітків.

Постійні хронічні стресові ситуації, пов'язані з воєнними діями в Україні, пов'язані з виникненням порушень менструальної функції (ПМФ) у дівчат-підлітків. Під час війни найчастіше реєструють дисменорею, надмірні менструації в період статевого дозрівання, олігоменорею (ОМ) й аменорею. В умовах хронічного стресу відзначено гальмування репродуктивної функції, важливу роль у регуляції якої відіграє оксидативний стрес.

Мета роботи — дослідити зміни компонентів стресорної системи в дівчат з олігоменореєю та аномальними матковими кровотечами залежно від стану психічного здоров'я в умовах війни в Україні.

Матеріали та методи. Дослідження проведено в 104 дівчат віком 9–18 років з ОМ та аномальними матковими кровотечами (АМК), яких розподілили в співвідношенні 1 : 1 для однакової кількості пацієнтів в нозологічних групах. Пацієнтки перебували на обстеженні та лікуванні у клініці Інституту охорони здоров'я дітей та підлітків НАМН України. Залежно від рівня психічного здоров'я виділено дві групи: 1-ша група — 40 пацієнток (19 — з ОМ, 21 — з АМК) із нормальним рівнем психічного здоров'я; 2-га група — 64 пацієнтки (33 — з ОМ, 31 — з АМК) із психічними розладами (емоційні лабільні розлади органічного генезу, тривожно-депресивні, невротичні, соматоформні розлади, депресивний епізод).

У сироватці крові визначали рівень кортизолу, тестостерону, дегідроепіандростерон-сульфату (ДГЕА-С), маленового діальдегіду (МДА), карбонільованих білків (КБ) й активність супероксиддисмутази (СОДс). У цілісній крові оцінювали вміст серотоніну, активність глутатіонпероксидази та СОДк. Розраховували співвідношення кортизолу та серотоніну як коефіцієнт взаємодії стрес-активувальної та стрес-лімітувальної систем в організмі. Для оцінки функціонування й взаємодії гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової та гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної систем розраховували коефіцієнти кортизол/ДГЕА-С, тестостерон/кортизол, ДГЕА-С/тестостерон. Також обчислювали інтегральний показник оцінки порушень прооксидантних й антиоксидантних процесів — коефіцієнт оксидативного стресу, тобто відношення токсичних продуктів вільнорадикального окиснення та компонентів антиоксидантної системи. Проводили статистичний аналіз отриманих даних за допомогою пакетів програм Microsoft Office, Excel, Statgraphics Plus 5.1. Для оцінки вірогідності використовували критерій Вілкоксона—Манна—Вітні. Дані наведено у вигляді медіани.

Результати. Установлено, що в дівчат з АМК 2-ї групи показники МДА перевищували такі в 1-й групі (3,76 і 3,30 мкмоль/л; $p < 0,03$), що свідчило про активацію перекисного окиснення ліпідів та вплив оксидативного стресу на розвиток психічних розладів. У пацієнток з ОМ 2-ї групи показник вільнорадикального окиснення білків — КБ був нижчим, ніж у пацієнток 1-ї групи (0,54 та 0,70 моль/л; $p < 0,03$). У дівчаток із психічними розладами пригнічувалася активність СОДк порівняно з 1-ю групою (13,30 і 25,50 од/(мл · хв), $p < 0,006$), що вказує на дисбаланс між процесами вільнорадикального окиснення білків та антиоксидантного захисту у хворих із психічними розладами на тлі воєнних дій. Установлено, що в пацієнток із ОМ і нормальним рівнем психічного здоров'я, незважаючи на відсутність статистично значущих відмінностей за концентрацією кортизолу та серотоніну, індекс кортизол/серотонін значно перевищував такий у дівчат з АМК (1054,81 та 721,21 у.о.; $p < 0,05$). Вміст тестостерону в дівчат з ОМ був також вищим (2,70 і 1,33 нмоль/л; $p < 0,007$), що спричинило зниження індексу ДГЕА-С/тестостерон (3,47 та 5,49 у.о.; $p < 0,05$). Такі зміни є свідченням вияву психоемоційного стресу, дисбалансу синтезу стероїдних гормонів і зміщення його рівноваги в бік утворення андрогенів у дівчат з ОМ. Відомо, що підвищений рівень тестостерону перешкоджає

дозріванню яйцеклітини, корелює з ановуляцією, безплідністю, метаболічними порушеннями та часто виявляється на тлі розладів менструальної функції. У дівчаток з ОМ та психічними розладами величина співвідношення кортизол/серотонін перевищувала таку в пацієнток з АМК ($p < 0,05$) на тлі зниження рівня серотоніну ($0,33$ і $0,46$ мкмоль/л; $p < 0,05$). У пацієнток з ОМ відзначено зменшення концентрації МДА ($p < 0,05$) й активності СОДк ($p < 0,01$) порівняно з дівчатами з АМК, тобто спостерігалось напруження стреслімітувальної системи. У дівчат цієї групи зареєстровано вищі значення ДГЕА-С порівняно з пацієнтками з АМК ($6,58$ і $4,72$ мкмоль/л; $p < 0,05$), що призвело до зниження в них індексу кортизол/ДГЕА-С ($38,25$ та $60,14$ у.о.; $p < 0,03$). Отримані результати свідчать про напруження антиоксидантної та серотонінергічної систем, а також про компенсаторне підвищення рівня ДГЕА-С у відповідь на активацію кортикоїдного впливу в дівчат з ОМ 2-ї групи, спрямоване на підтримку гомеостазу та стабільності фізіологічних систем в умовах війни. Вміст серотоніну у всіх дівчат з ОМ незалежно від стану психічного здоров'я був значно зниженим порівняно з пацієнтками з АМК.

Висновки. У дівчат-підлітків з ОМ та АМК виявлено істотні зміни компонентів стресорної системи, характер яких залежить від виду ПМФ і стану психічного здоров'я в умовах війни в Україні. У дівчат з АМК та психічними розладами встановлено підвищення вмісту МДА, що свідчить про активацію перекисного окиснення ліпідів та вплив оксидативного стресу на розвиток психічних розладів. Наявність психічних розладів у дівчат з ОМ супроводжується дисбалансом процесів вільнорадикального окиснення білків й антиоксидантного захисту (зниження рівня КБ та активності СОД). У пацієнток з ОМ та нормальним рівнем психічного здоров'я на відміну від дівчат з АМК отримані дані є свідченням вияву психоемоційного стресу (кортизол/серотонін), дисбалансу синтезу стероїдних гормонів (кортизол, ДГЕА-С, тестостерон) та зміщення його рівноваги в бік утворення андрогенів. У дівчаток з ОМ та психічними розладами порівняно з пацієнтками з АМК виявлені неоднозначні зміни, які свідчать про напруження антиоксидантної та серотонінергічної систем, а також компенсаторне підвищення рівня ДГЕА-С для підтримки гомеостазу та стабільності фізіологічних систем в умовах війни.

Д.А. Кашкалда, кандидат біологічних наук, провідний науковий співробітник лабораторії гормонально-метаболічних та імунологічних досліджень

<https://orcid.org/0000-0002-3683-3915>

Ю.В. Волкова, кандидат біологічних наук, завідувача лабораторії гормонально-метаболічних та імунологічних досліджень

<https://orcid.org/0000-0001-9625-941X>

Л.Л. Сухова, кандидат історичних наук, науковий співробітник лабораторії гормонально-метаболічних та імунологічних досліджень
<https://orcid.org/0000-0001-7248-5754>