

DOI: <http://doi.org/10.30978/UJPE2025-1-58>

Вплив психічного статусу дітей та підлітків із цукровим діабетом 1 типу на зв'язок між показниками стрес-регуляторних, прооксидантних і антиоксидантних систем в умовах війни в Україні

Д.А. Кашкалда, Ю.В. Волкова, Л.Л. Сухова, Т.М. Матковська

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

Influence of mental status of children and adolescents with type 1 diabetes on the interactions of indicators of stress-regulatory and pro-antioxidant systems in the conditions of war in Ukraine

D.A. Kashkalda, Yu.V. Volkova, L.L. Sukhova, T.M. Matkovska

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

Цукровий діабет (ЦД) 1 типу в дітей і підлітків, поширеність якого неухильно зростає, має великий вплив на психічний стан дитини. Особливо катастрофічний негативний вплив на життя та психічне здоров'я дитячого покоління має тривалість повномасштабної війни. Порушення режиму сну, харчової поведінки, фізичної активності й повноцінного відпочинку — це причина та наслідки війни, що руйнують психічне й фізичне здоров'я людини, особливо дітей із ЦД 1 типу. В умовах тривалого стресу велике значення для адекватної реакції організму має стан компенсаторно-приспосувальних механізмів захисту, зокрема баланс стрес-регуляторних, прооксидантних і антиоксидантних систем.

Мета роботи — вивчення особливостей зв'язків між показниками стрес-регуляторних, прооксидантних і антиоксидантних систем залежно від психічного статусу дітей та підлітків із ЦД 1 типу під час воєнних дій в Україні.

Матеріали та методи. На обстеженні та лікуванні в клініці Інституту охорони здоров'я дітей та підлітків НАМН України перебували 93 пацієнти віком 9–18 років із ЦД 1 типу та різним рівнем психічного здоров'я: 1-ша група — 18 пацієнтів із нормальним рівнем психічного здоров'я, 2-га група — 32 пацієнти з непатологічними реакціями на стрес та психогенну психотравмувальну ситуацію, 3-тя група — 43 пацієнти з різними психічними розладами.

Визначали в сироватці крові рівень кортизолу імуноферментним методом, у цілісній крові — вміст серотоніну флуорометричним методом. Також досліджували вміст у сироватці крові малонового діальдегіду (МДА), карбонільованих білків (КБ), активність супероксиддисмутази (СОДс), у гемолізаті крові — активність глутатіонпероксидази (ГПО) та СОДг.

Для оцінки статистичної значущості використовували критерій Вілкоксона–Манна–Уїтні. Кореляційний аналіз проводили з використанням коефіцієнта Пірсона (r).

Результати. Аналіз психічних розладів у дітей та підлітків із ЦД 1 типу показав, що найбільша частка припадала на емоційні лабільні (астенічні) розлади органічного генезу (52,7 %), змішаний тривожно-депресивний розлад (18,2 %), невротичні розлади (16,4 %), соматоформні розлади (12,7 %), депресивний епізод (7,3 %).

Кореляційний аналіз між маркерами емоційного (кортизол, серотонін) та оксидативного (МДА, КБ, ГПО, СОДс і СОДг) стресів виявив особливості залежно від психічного стану підлітків із ЦД 1 типу. Так, у 1-й групі пацієнтів встановлено позитивні кореляції між активністю СОДс та рівнями кортизолу ($r = 0,48$; $p < 0,04$) і серотоніну ($r = 0,50$; $p < 0,03$), між концентрацією МДА й активністю СОДг ($r = 0,48$; $p < 0,04$).

У підлітків 2-ї групи виявлено негативну кореляцію між активністю СОДс та рівнем КБ ($r = -0,54$; $p < 0,006$) й активністю ГПО ($r = -0,34$; $p < 0,05$).

У пацієнтів 3-ї групи встановлено таку саму залежність між показниками прооксидантної та антиоксидантної систем, як і в 2-й групі. Вміст КБ негативно корелював з активністю СОДс ($r = -0,41$; $p < 0,006$), концентрація серотоніну — з активністю СОДг ($r = -0,35$; $p < 0,02$).

Висновки. Виявлено різні зв'язки між маркерами психоемоційного та оксидативного стресів у дітей і підлітків із ЦД 1 типу залежно від психічного стану під час воєнних дій в Україні. У дітей із нормальним рівнем психічного здоров'я збільшення концентрацій кортизолу і серотоніну як маркерів психоемоційного стресу та рівня МДА як показника оксидативного стресу супроводжується підвищенням активності антирадикальних ферментів (СОД) у сироватці та гемолізаті крові, що свідчить про адекватну захисну реакцію організму на воєнні події в країні. У пацієнтів із непатологічними реакціями на стрес та психогенну ситуацію виявлені зв'язки свідчать про вплив оксидативного стресу на психотравмувальну ситуацію в умовах війни. Виявлено дисбаланс показників прооксидантної та антиоксидантної системи. Збільшення концентрації КБ зумовлене пригніченням функціонування ферментів 1-ї лінії антиоксидантного захисту (СОД і ГПО). У підлітків із психічними розладами підвищення вмісту маркера оксидативного стресу (КБ) та зниження рівня серотоніну й активності антирадикальних ферментів свідчать про неузгодженість стрес-лімітаційної та антиоксидантної систем захисту при психічних розладах.