

СТАН АЕРОБНОГО ГЛІКОЛІЗУ У НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ ІЗ ГІПОКСИЧНИМ УРАЖЕННЯМ ЦНС

*Петрашенко В.О., Голуб Н.Д., Мороз Т.Д., Тресницька Ю.В.,
Атрощенко О.В., Паскарік О.Ю.*

*СумДУ, кафедра педіатрії з курсом медичної генетики,
Сумська обласна дитяча клінічна лікарня*

Будь-яка форма кисневої недостатності супроводжується розвитком біоенергетичної гіпоксії, яка призводить до напруження метаболічних процесів організму. Метаболічний ефект впливу гіпоксії виявляється у різкому зниженні активності мітохондрій через значне пригнічення активності ферментів циклу Кребса - сукцинатдегідрогенази (СДГ). Цей ензим є ключовим у процесах аеробного гліколізу, а зниження його активності є маркером загальної мітохондріальної дисфункції. Тому об'єктивними критеріями оцінки енергообміну клітини можуть бути показники активності СДГ.

Мета роботи: дослідити стан анаеробного метаболізму недоношених новонароджених із гіпоксичним ураженням ЦНС шляхом визначення активності СДГ лімфоцитів периферичної крові. Активність СДГ у лімфоцитах периферичної крові визначали кількісним цитохімічним методом, запропонованим Нахласом у модифікації Р. П. Нарцисова із застосуванням реактивів фірми «SIGMA-ALDRICH» (Швейцарія).

Матеріали і методи: активність СДГ визначали у 15 умовно здорових недоношених новонароджених (УЗНН) та 64 недоношених із гіпоксичним ураженням ЦНС, які були поділені на три групи: I група - 26 дітей з малою масою тіла (ММТ) та легким ураженням ЦНС, II група - 20 немовлят із ММТ та важким ураженням ЦНС, III група - 18 новонароджених із дуже малою масою тіла (ДММТ) та важким ураженням ЦНС. Перинатальне гіпоксичне ураження ЦНС призводить до напруження усіх метаболічних процесів в організмі. У недоношених новонароджених метаболічний ефект впливу гіпоксії уже у ранньому неонатальному періоді проявлявся у різкому пригніченні дихальної активності мітохондрій, про що свідчило зниження активності СДГ - основного аеробного ферменту. Так, у немовлят із ММТ та легким перинатальним ураженням ЦНС у ранньому неонатальному періоді загальна кількість гранул формазану у клітинах знижувалася на 25% відносно здорових новонароджених ($p < 0,001$). Тоді, як у дітей із ММТ та ДММТ та важким гіпоксичним ураженням ЦНС цей показник був у 1,7 та 2 рази відповідно меншим, ніж в УЗНН ($p < 0,001$). Поряд із зменшенням загальної кількості гранул формазану, знижувалася і кількість клітин, яка містила ці гранули, а також показник середньої кількості гранул на клітину. Дослідження впливу тяжкості гіпоксії та віку дитини на деякі морфометричні показники активності СДГ методом двофакторного аналізу встановило, що рівень загальної кількості гранул формазану у лімфоцитах на 43,5% залежить від взаємного впливу віку та ступеню тяжкості гіпоксичного ураження ЦНС. У той самий час у немовлят із ММТ та ДММТ комбінована дія маси та віку чинить вплив на рівень гранул із силою у 74,4%.

На підставі отриманих даних можливо припустити, що ступінь активності метаболічних процесів в організмі дитини залежить не тільки від патологічних станів та хвороб, а ще і від гестаційного віку. У передчасно народжених із ММТ та ДММТ, у міру своєї морфофункціональної незрілості, ефективність енергообміну значно знижена та ще більше страждає в умовах гіпоксичного навантаження.