

ОКСИДАНТНИЙ СТРЕС У ДІТЕЙ З РЕКУРЕНТНИМИ РЕСПІРАТОРНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ: ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ

Лукашук С. В., Решетар Д. В., Лемко О. І.

ДУ «Науково-практичний медичний центр «Реабілітація» МОЗ України»,

м. Ужгород, Україна

svit.lu@gmail.com

Вступ. Період дитинства є дуже важливим в житті кожної людини, оскільки саме в цей час закладаються основи майбутнього здоров'я кожного індивіда. Тому, патологічні процеси в період дитинства, особливо рекурентні, заслуговують на всебічне вивчення і увагу. Серед них одними з найбільш поширених є рекурентні респіраторні захворювання (РРЗ). За даними ВООЗ, дитина може щорічно мати від 4 до 6 епізодів гострих респіраторних інфекцій (ГРІ). Вважається, що такі захворювання супроводжуються імунною дисфункцією та деякими іншими метаболічними змінами, що може стати підґрунтям розвитку хронічних захворювань в дорослому віці. Особливо цікавими є дослідження поза гострим періодом РРЗ, які дозволяють оцінити залишкові зрушення в організмі, оскільки саме вони можуть стати базисом хронізації процесу.

Однією з важливих патогенетичних ланок розвитку ряду патологічних станів є порушення балансу в системі оксиданти - антиоксиданти з розвитком оксидантного стресу і відповідних тканинних ушкоджень, а також формуванням ендогенної інтоксикації, яка їх супроводжує.

Мета - вивчити зміни в системі перекисне окислення ліпідів (ПОЛ) та антиоксидантний захист (АОЗ), а також оцінити вираженість ендогенної інтоксикації у дітей з рекурентними респіраторними захворюваннями поза гострим періодом у віці 6-11 років.

Матеріали та методи. Комплексні клініко-лабораторні дослідження були проведені у 77 дітей з РРЗ поза гострим періодом цих захворювань, які поступили на реабілітаційне лікування в ДУ «НПМЦ «Реабілітація» МОЗ України» та Закарпатський обласний дитячий санаторій «Малютко». Всі діти мали в анамнезі шість та більше епізодів ГРІ щороку за останні 2-3 роки. Серед обстежених 37 пацієнтів були віком 6 - 8 років та 40 дітей у віці 9 - 11 років. Всі діти знаходились поза гострою фазою захворювання.

Оцінку ПОЛ проводили за рівнем початкових (ізольовані подвійні зв'язки, дієнові кон'югати), проміжних (кетодієни), вторинних (малоновий діальдегід) та кінцевих (основи Шиффа) продуктів ПОЛ у крові за методикою Овсяннікової Л.М. і співавторів. Вивчення стану АОЗ проводилось за активністю супероксиддисмутази (СОД) та каталази в еритроцитах крові за методом Галактіонової Л. П. і співавторів. Оцінювали також вираженість ендогенної інтоксикації за вмістом молекул середньої маси (МСМ) за Габріелян Н. І. та співавторами. Контрольну групу для лабораторних досліджень склали 18 практично здорових дітей цього ж віку. Результати досліджень оброблені методами варіаційної статистики за допомогою комп'ютерної програми Excel з обчисленням середньої арифметичної (М), її

похибки (m), середнього квадратичного відхилення (σ). Ступінь достовірності відмінності показників визначали за t -критерієм Стюдента. Зміни вважали достовірними при $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення. У дітей з РРЗ поза гострим періодом реєструвалися незначні коливання в рівнях первинних, проміжних, вторинних та кінцевих продуктів ПОЛ, проте достовірних змін порівняно з контролем та між групами обстежених за віком не було.

Поряд з цим, виявлено достовірне пригнічення, порівняно зі здоровими дітьми, активності ферментів-антиоксидантів в еритроцитах крові. Зокрема, активність СОД у дітей 6-8 років складала $3,53 \pm 0,10$ од/мгНв, а у пацієнтів 9 – 11 років - $3,57 \pm 0,11$ од/мгНв порівняно з $3,94 \pm 0,10$ од/мгНв у контролі ($p < 0,01$; $p < 0,02$ відповідно). Активність каталази також була пригніченою. Так, у пацієнтів 6-8 років даний показник становив $57,6 \pm 2,25\%$, а у дітей 9-11 років - $60,9 \pm 1,91\%$ проти $64,4 \pm 0,89\%$ в контролі ($p < 0,01$; $p < 0,05$ відповідно). Слід відмітити, що достовірної різниці в показниках СОД і каталази між групами дітей за віком відмічено не було. Зазначені ферменти дезактивують супероксидні радикали, перешкоджають нагромадженню перекису водню та протидіють загальному токсичному впливові активних форм кисню на клітинні компоненти. Вказана недостатність АОЗ при повторному ГРІ може призводити до розвитку оксидантного стресу, при якому лавиноподібно підсилюються процеси ліпопероксидації та підвищуються в крові токсичні метаболіти цих реакцій.

Як наслідок вищевказаних метаболічних порушень в системі АОЗ, у обстежених дітей, не дивлячись на відсутність ГРІ на момент обстеження, реєструвалися достовірно високі показники рівню МСМ, що є загальновизнаним маркером синдрому ендогенної інтоксикації. Так, рівень МСМ у дітей з РРЗ дорівнював $0,69 \pm 0,03$ ум.од. ($p < 0,001$) порівняно з $0,53 \pm 0,02$ ум.од. в контролі, причому рівень МСМ у хворих 6-8 років був дещо нижчим, ніж у пацієнтів 9-11 років ($0,63 \pm 0,04$ ум.од. та $0,73 \pm 0,03$ ум.од. відповідно; $p < 0,05$), що вказує на більшу вираженість ендотоксикозу у старших дітей.

Висновки. Отже, у дітей з рекурентними респіраторними інфекціями поза гострим періодом суттєвих порушень процесів ліпопероксидації не відмічено. Однак, виявлено достовірне пригнічення ферментативної ланки антиоксидантного захисту. Наявні метаболічні порушення супроводжуються вираженою ендогенною інтоксикацією, яка, за даними рівню молекул середньої маси, є більш вираженою в групі дітей 9-11 років. Ці зміни є основою розвитку оксидантного стресу і вторинних тканинних ушкоджень, що, в комплексі з наростанням ендогенної інтоксикації, в свою чергу, може сприяти хронізації процесу в дорослому віці. Дана ситуація визначає необхідність проведення комплексного відновлювального лікування для корекції виявлених метаболічних порушень.

Ключові слова: рекурентні респіраторні захворювання, діти, перекисне окислення, антиоксидантний захист, ендогенна інтоксикація.