

СТАН НИРКОВОЇ РЕГУЛЯЦІЇ НІКЕЛЮ ТА СВИНЦЮ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ІЗ ЗАТРИМКОЮ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ

Турова Л.О., Герман А.А., Колотило І.С., студ.

Науковий керівник: д. мед.н., проф. Маркевич В.Е.

СумДУ, кафедра педіатрії з курсом медичної генетики

Проблема затримки внутрішньоутробного розвитку та росту (ЗВУР) набуває все більше актуальності. Майже кожне десяте немовля народжується з ознаками ЗВУР. Перинатальна смертність серед дітей зі ЗВУР в 4-8 разів вища, ніж у дітей з нормальними показниками фізичного розвитку. У половини новонароджених, що вижили, реєструються тяжкі гострі та хронічні захворювання. Мікроелементи (МЕ) відіграють важливу роль у забезпеченні обміну речовин для повноцінного розвитку та росту дітей. Нирки є одним з найважливіших органів, що регулюють забезпеченість МЕ та їх обмін.

Мета роботи - дослідити стан ниркової регуляції забезпечення нікелем та свинцем новонароджених із ЗВУР протягом неонатального періоду. Концентрацію МЕ в сечі визначали у 30 здорових доношених новонароджених (ЗДН) (група порівняння) та 80 доношених новонароджених на 5 -9-у, 11-15-у та 30-у добу життя, які залежно від варіанта ЗВУР були поділені на три групи. До I групи віднесено 30 дітей з гіпотрофічним варіантом ЗВУР, II групу склали 30 дітей з гіпопластичним варіантом, III групу - 20 дітей з диспластичним варіантом ЗВУР. Критеріями оцінки варіанта ЗВУР були гестаційний вік, маса тіла при народженні, ступінь морфофункціональної незрілості, та відставання від гестаційного віку на 2 і більше тижнів, а також масо-ростові параметри нижче 10 центилів.

Крім визначення загальної концентрації МЕ в сечі (мкмоль/л), визначали добову екскрецію (мкг/доба) та екскрецію МЕ на кг маси на добу (мкг/кг/доба). Для визначення МЕ у сечі застосовували атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115МІ, оснащений комп'ютерною приставкою для автоматичного обчислювання вмісту МЕ виробництва НВО "Селмі" (Україна). Статистична обробка проводилась із застосуванням визначення достовірності різниці величин з використанням критерію Стьюдента. У дітей зі ЗВУР концентрація нікелю в сечі на 5-9 добу життя була більш низькою ніж у ЗДН, з достовірною ($p < 0,05$) різницею лише у випадку диспластичного варіанта. Протягом неонатального періоду цей показник залишався сталим, і не відрізнявся від групи порівняння. Добова екскреція нікелю у малюків зі ЗВУР у ранньому неонатальному періоді була на 25,4%; 36,8% та 12,5% нижчою у разі гіпотрофічного, гіпопластичного та диспластичного варіантів відповідно, ніж у групі порівняння. Протягом неонатального періоду цей показник у дітей всіх досліджуваних груп зростав приблизно у 1,3 рази. Добова екскреція нікелю на 1 кг маси тіла у малюків із ЗВУР на 5-9 добу життя була дещо нижчою ніж у дітей групи порівняння. Протягом неонатального періоду цей показник зростав у малюків усіх груп, ($p < 0,05$) у разі гіпотрофічного варіанта, і достовірно не відрізнявся від ЗДН.

Свинець один із найбільш токсичних важких металів. Якщо вплив свинцю починається в пренатальному періоді, гальмується нормальний розвиток багатьох метаболічних процесів. Відомі мітоксичні ефекти свинцю. Він, у новонароджених більш ніж вдвоє інтенсивніше, ніж у дорослих, проникає через гематоенцефалічний бар'єр. Свинець, що накопичився у нервовій тканині, не залишає її навіть у випадку зниження рівня мікроелемента в крові. Екскреція токсичних мікроелементів із сечею відображає здатність макроорганізму до самоочищення та засвідчує можливість їх кумуляції. Елімінація свинцю через нирки є основним шляхом його виведення, на частку якого припадає близько 75%. Для дітей зі ЗВУР у ранньому неонатальному періоді характерна низька концентрація свинцю у сечі відносно здорових новонароджених. Протягом неонатального періоду цей показник мав тенденцію до збільшення, але на 20-30 добу життя залишався достовірно ($p < 0,001$) меншим порівняно зі ЗДН. Добова екскреція свинцю у ранньому неонатальному періоді у дітей зі ЗВУР незалежно варіанту була у 1,5 рази меншою ніж у групі порівняння. Протягом неонатального періоду цей показник достовірно ($p < 0,01$) зростав, та ставав майже на 43% більшим ніж у ЗДН. Таку ж динаміку спостерігали і з боку показника добової екскреції на 1 кг маси тіла. Отже, для дітей зі ЗВУР властивий низький рівень екскреції свинцю протягом усього неонатального періоду. Незначна елімінація свинцю через нирки сприяє накопиченню його в організмі, що спричиняє негативний вплив на організм дитини.

Таким чином, у сечі новонароджених зі ЗВУР концентрація свинцю та нікелю була зниженою у порівнянні із здоровими новонародженими. Протягом неонатального періоду у разі розвитку ЗВУР відбувається підвищення концентрації та добової екскреції досліджених мікроелементів у сечі порівняно із ЗДН.