

\* \* \*

## СЫВОРОТОЧНЫЙ ЛИПОКАЛИН У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Цинцадзе Б.Д., Казакова К.А.

Национальный медицинский исследовательский центр  
здоровья детей Минздрава России, Москва, Россия

**Ключевые слова:** липокалин; нормальные показатели;  
недоношенные дети

*Актуальность.* Основанием для данной работы послужило отсутствие общепринятых нормальных показателей содержания липокалина — NGAL (neutrophil gelatinase-associated lipocalin — липокалин, ассоциированный с желатиназой нейтрофилов) в сыворотке крови недоношенных детей, т.к. именно у них существенно повышен риск развития острого повреждения почек (ОПП) с высокой частотой и смертностью. При этом NGAL (липокалин 2) рассматривается в качестве лучшего показателя для выявления и прогнозирования исходов ОПП, включая показания для перевода на диализ как у взрослых, так и у детей. Данный белок является компонентом острой фазы воспаления, принимает участие в процессах, связанных с регуляцией пролиферации повреждённых клеток, и также может оказывать бактериостатическое действие.

*Цель:* установить зависимость сыровоточного уровня NGAL от возраста жизни, гестационного возраста и массы тела при рождении у детей раннего возраста.

*Материалы и методы.* Обследовано 237 детей в возрасте от рождения до 3 лет с нормальным функциональным состоянием почек. Выделены подгруппы по возрасту, гестационному возрасту, массе тела при рождении. Содержание NGAL в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета программ «IBM SPSS Statistics v.26». Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

*Результаты.* У детей, родившихся до 28 нед гестации, концентрации NGAL в сыворотке крови в возрасте до 3 мес составили  $33,97 \pm 23,73$  нг/мл и увеличивались к году жизни до  $100,37 \pm 85,29$  нг/мл ( $p = 0,045$ ). Сыровоточный уровень NGAL у детей этой группы в возрасте до 3 мес жизни оказался значимо ниже по сравнению с контролем (доношенные дети;  $p < 0,005$ ). У детей, родившихся после 28 нед гестации, но до 32 нед, сыровоточное содержание NGAL в возрасте до 3 мес достигало  $65,60 \pm 36,56$  нг/мл, не меняясь значимо с возрастом: в возрасте 1 года составило

62,34 ± 69,52 нг/мл. У родившихся после 32 нед, но до 37 нед сы-  
вороточный уровень NGAL в возрасте до 3 мес составил 45,59 ±  
24,4 нг/мл, к году — 58,17 ± 29,27 нг/мл, различия были незначи-  
мы, как и в предыдущей группе. Обе группы родившихся после  
28 нед гестации не имели различий с доношенными детьми, у ко-  
торых в возрасте до 3 мес сывороточные концентрации NGAL со-  
ставили 49,14 ± 28,23 нг/мл, а к году — 62,54 ± 37,87 нг/мл. Не вы-  
явлено значимых различий сывороточных уровней NGAL между  
группами детей, выделенными на основе гестационного возраста.  
У детей, рождённых с экстремально низкой массой тела (< 1000 г),  
сывороточный уровень NGAL оказался сниженным в возрасте  
до 3 мес: 37,50 ± 23,08 нг/мл, но повышался к году до 106,61 ± 88,64 нг/мл  
( $p = 0,046$ ). У детей, рождённых с очень низкой массой тела (1000–  
1500 г), сывороточное содержание NGAL составило в возрас-  
те до 3 мес 52,94 ± 39,33 нг/мл, а к году — 49,36 ± 37,71 нг/мл.  
У детей с низкой массой тела при рождении (1500–2500 г) сывороточ-  
ный уровень NGAL составил в возрасте до 3 мес 56,13 ± 28,69 нг/мл,  
а к году — 67,12 ± 75,05 нг/мл. При этом не установлено значи-  
мых различий концентраций сывороточного NGAL у детей меж-  
ду группами, выделенными в зависимости от массы тела при ро-  
ждении. Сывороточные уровни NGAL у всех детей со сниженной  
массой тела при рождении не отличались от их содержания у де-  
тей с нормальной массой тела (> 2500 г), которые составили в воз-  
расте до 3 мес 48,29 ± 29,33 нг/мл, а к году — 65,06 ± 35,06 нг/мл.

*Заключение.* У детей в возрасте до 3 мес сывороточные уров-  
ни NGAL снижены у детей, рождённых до 28 нед гестации и с  
массой тела менее 1000 г. После 3 мес жизни сывороточные кон-  
центрации NGAL существенно не зависят от степени недоношен-  
ности детей и массы тела при рождении. Установленные уровни  
сывороточного липокалина 2 (NGAL) предлагаются для практи-  
ческого применения в качестве нормальных показателей у детей  
раннего возраста.

\* \* \*