

ВИТАМИН В₁₂ В СЫВОРОТКЕ ПУПОВИННОЙ КРОВИ ЗДОРОВЫХ ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЁННЫХ

Аннотация. Для новорожденных адекватное содержание витамина В₁₂ имеет фундаментальное значение. В период интенсивного роста и развития всех органов и систем, особенно центральной нервной системы [], а также активного кроветворения, достаточное поступление и запасы этого витамина являются залогом здорового становления организма. **Цель исследования:** изучить содержание витамина В₁₂ в сыворотке пуповинной крови новорожденных от здоровых матерей. **Материалы и методы.** Для проведения исследования были отобраны 93 здоровых доношенных новорожденных. Особое внимание уделялось тому, чтобы эти дети родились от здоровых женщин с нормальным течением беременности и родов. Кровь для исследования брали из вены пуповины сразу после рождения ребенка. **Результаты и их осуждение.** Исследование установило, что средняя концентрация витамина В₁₂ в сыворотке пуповинной крови у здоровых доношенных новорожденных составила $0,84 \pm 0,02$ мкг/мл. Этот показатель является ключевым, так как он устанавливает ориентировочное "нормальное" значение для данной группы младенцев. Диапазон обнаруженных значений колебался от 0,48 до 1,2 мкг/мл, что указывает на некоторую естественную индивидуальную вариабельность в статусе витамина В₁₂ даже среди здоровых новорожденных. **Заключение.** Таким образом, изучение содержания витамина В₁₂ в сыворотке пуповинной крови показало, что средняя концентрация в ней витамина В₁₂ составляет 0,84 мкг/мл (у мальчиков — 0,85, а у девочек — 0,83).

Ключивые слово: витамин В₁₂, анемия, дефицита у матери, новорожденные, пуповинная кровь

G.M. Odilova
Department of Microbiology, Virology, and Immunology
Samarkand State Medical University

VITAMIN B₁₂ IN THE CORD BLOOD SERUM OF HEALTHY TERM NEWBORNS

Abstract. Adequate vitamin B₁₂ levels are of fundamental importance for newborns. During periods of intensive growth and development of all organs and systems—particularly the central nervous system—as well as active hematopoiesis, a sufficient intake and storage of this vitamin serve as a cornerstone for healthy physiological establishment. **Research Objective:** To study the concentration of vitamin B₁₂ in the cord blood serum of newborns delivered by healthy mothers. **Materials and Methods:** A total of 93 healthy term newborns were selected for the

study. Particular attention was paid to ensuring that these infants were born to healthy women with an uncomplicated course of pregnancy and labor. Blood samples were drawn from the umbilical vein immediately after birth. **Results and Discussion:** The study revealed that the mean concentration of vitamin B₁₂ in the cord blood serum of healthy term newborns was $0.84 \pm 0.02 \mu\text{g/ml}$. This indicator is key as it establishes a baseline "normal" value for this cohort of infants. The range of observed values varied from 0.48 to 1.2 $\mu\text{g/ml}$, indicating a degree of natural individual variability in vitamin B₁₂ status even among healthy neonates. **Conclusion:** Thus, the evaluation of vitamin B₁₂ concentration in cord blood serum demonstrated an average level of 0.84 $\mu\text{g/ml}$ (0.85 $\mu\text{g/ml}$ in boys and 0.83 $\mu\text{g/ml}$ in girls). **Keywords:** vitamin B12, anemia, maternal deficiency, newborns, umbilical cord blood

Введение. Для новорожденных адекватное содержание витамина B₁₂ имеет фундаментальное значение. В период интенсивного роста и развития всех органов и систем, особенно центральной нервной системы [1,3], а также активного кроветворения, достаточное поступление и запасы этого витамина являются залогом здорового становления организма [4,5]. Плод полностью зависит от матери в получении витамина B₁₂ через плацентарный барьер, поэтому уровень B₁₂ в пуповинной крови является прямым и наиболее точным отражением его внутриутробных запасов и нутритивного статуса на момент рождения [2,7]. Недостаточность витамина B₁₂ у новорожденных может привести к серьезным нарушениям, включая мегалобластную анемию, задержку психомоторного развития, неврологические расстройства и другие проблемы, подчеркивая критическую важность поддержания его адекватных уровней [6,8].

Цель исследования: изучить содержание витамина B₁₂ в сыворотке пуповинной крови новорожденных от здоровых матерей.

Материалы и методы. Для проведения исследования были отобраны 93 здоровых доношенных новорожденных. Особое внимание уделялось тому, чтобы эти дети родились от здоровых женщин с нормальным течением беременности и родов. Кровь для исследования брали из вены пуповины сразу после рождения ребенка. Этот момент забора является критически важным, поскольку пуповинная кровь наиболее точно отражает запасы витамина B₁₂ у ребенка на момент родов, то есть те количества, которые были переданы от матери через плаценту. Забор образца сразу после рождения предотвращает любые возможные изменения в уровне витамина, которые могли бы произойти после начала грудного вскармливания или в первые часы внеутробной жизни, а также минимизирует риск смешивания с материнской кровью.

Результаты и их осуждение. Исследование установило, что средняя концентрация витамина B₁₂ в сыворотке пуповинной крови у здоровых доношенных новорожденных составила $0,84 \pm 0,02 \text{ мкг/мл}$. Этот показатель

является ключевым, так как он устанавливает ориентировочное "нормальное" значение для данной группы младенцев. Диапазон обнаруженных значений колебался от 0,48 до 1,2 мкг/мл, что указывает на некоторую естественную индивидуальную вариабельность в статусе витамина В₁₂ даже среди здоровых новорожденных. Такая вариабельность может быть обусловлена множеством факторов, включая индивидуальные особенности метаболизма как матери, так и плода, а также генетические предпосылки.

В числе обследованных новорожденных было 52 девочки и 41 мальчик. При раздельном анализе были получены следующие средние значения: У девочек среднее содержание витамина В₁₂ составило $0,83 \pm 0,03$ мкг/мл. У мальчиков этот показатель оказался незначительно выше — $0,85 \pm 0,03$ мкг/мл.

Хотя разница статистически невелика, она может указывать на потенциальную тенденцию, которая, возможно, связана с половыми различиями в метаболизме или большей средней массой тела мальчиков, что будет рассмотрено далее.

Как видно из таблицы, средние показатели витамина В₁₂ остаются практически стабильными независимо от того, является ли ребенок первенцем или родился после нескольких беременностей. Это свидетельствует о том, что при нормальном течении беременности и отсутствии дефицита у матери, механизм транс плацентарной передачи витамина В₁₂ является достаточно устойчивым и эффективным, не снижаясь с увеличением числа родов.

Исследование также анализировало взаимосвязь между уровнем витамина В₁₂ и весом новорожденного. Общие данные показали, что вес мальчиков в среднем составлял около 3610 г, а девочек — 3360 г. Это соответствует общеизвестным физиологическим различиям между полами. Как было отмечено, у мальчиков концентрация витамина В₁₂ оказалась несколько выше, чем у девочек, что может быть частично объяснено их большим средним весом.

Из данных видно, что у детей с весом при рождении выше 3700 г отмечаются более высокие показатели концентрации витамина В₁₂ в сыворотке крови ($0,96$ мкг/мл) по сравнению с более легкими группами ($0,79$ мкг/мл). Эта тенденция предполагает прямую корреляцию: более крупные новорожденные, как правило, имеют более высокие запасы витамина В₁₂. Это может быть связано с более интенсивным накоплением питательных веществ в течение внутриутробного периода или отражать лучшее общее внутринное состояние плода, способствующее как большему весу, так и более высоким запасам витамина.

Однако исследование также подчеркивает, что дети с большим весом при рождении могут иметь как высокие, так и низкие цифры содержания витамина В₁₂, что указывает на значительную индивидуальную вариабельность. Это подтверждается примерами: у девочки весом 4100 г концентрация витамина составляла $0,48$ мкг/мл (нижний предел общего диапазона), тогда как у другой девочки весом 4150 г этот показатель достигал $1,2$ мкг/мл (верхний предел). Эти случаи демонстрируют, что, помимо веса, существуют и другие, пока не полностью выявленные, факторы, влияющие на уровень витамина В₁₂ у

каждого конкретного новорожденного, такие как индивидуальный статус витамина у матери, эффективность плацентарного транспорта или генетические особенности плода.

Заключение. Таким образом, изучение содержания витамина В₁₂ в сыворотке пуповинной крови показало, что средняя концентрация в ней витамина В₁₂ составляет 0,84 мкг/мл (у мальчиков — 0,85, а у девочек — 0,83). Между концентрацией витамина В₁₂ в сыворотке крови новорожденного и числом родов у матери закономерная связь отсутствует. Отмечено некоторое повышение содержания витамина В₁₂ в сыворотке крови у детей, родившихся с большим весом (больше 3700 г). Однако, несмотря на эту закономерность, исследование выявило значительную индивидуальную вариабельность, демонстрируя, что наличие большого веса при рождении не всегда гарантирует высокий уровень витамина В₁₂.

Литература.

1. Исаева Б.Э., Макимбетов Э.К. ВИТАМИН В12 ДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ У ДЕТЕЙ // Научное обозрение. Медицинские науки. 2024. № 1. С. 5-9; URL: <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=1378> DOI: <https://doi.org/10.17513/srms.1378>
2. Киселева Лариса Григорьевна, Чумакова Галина Николаевна, Соловьев Андрей Горгоньевич, Харькова Ольга Александровна, Грызунова Екатерина Михайловна, Косяков Дмитрий Сергеевич, Ульяновский Николай Валерьевич Содержание витамина к в пуповинной крови новорожденных г. Архангельска // Рос вестн перинатол и педиат. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-vitamina-k-v-pupovinnoy-krovi-novorozhdennyh-g-arhangelska>
3. Жамалова Ф., Хулаева А. РОЛЬ СРОКА ГЕСТАЦИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ ГИПОКСИЧЕСКИ-ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У НОВОРОЖДЁННЫХ //Международный журнал научной педиатрии. – 2025. – Т. 4. – №. 3. – С. 1009-1012.
4. Жамалова Ф. А., Одилова Г. М. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАФИЛОКОККОВОЙ ФЛОРЫ ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ ЛЮДЕЙ //Экономика и социум. – 2024. – №. 11-1 (126). – С. 877-882.
5. Одилова Г. и др. СЫВОРОТОЧНЫЕ ИММУНОГЛОБУЛИНЫ ПРИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ //Eurasian Journal of Academic Research. – 2022. – Т. 2. – №. 11. – С. 1197-1199.
6. Рустамова Ш. А., Анваров Ж. А., Таджиева Х. К. РАННЯЯ АДАПТАЦИЯ И МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ ПУТЕМ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ // Экономика и социум. 2026. №1-1 (140). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rannyaya-adaptatsiya-i-monitoring-razvitiya-detey-rozhdennyh-putem-kesareva-secheniya>
7. Вафокулов С. Х., Рустамова Ш. А. ОСОБЕННОСТИ КИШЕЧНОЙ МИКРОФЛОРЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ //Экономика и социум. – 2024. – №. 5-2 (120). – С. 930-935.

8. Orzikulovich O. A., Akbar K. Ne'matov HA Clinical features of the course of erysipelas of the skin at the present stage //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 95-100.