

## НЕОБХОДИМОСТЬ ВИТАМИНОВ И МИНЕРАЛОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

*Усманова Зарина Мухтаровна - стажер-ассистент  
кафедры клинической фармакологии СамГМУ;  
Самаркандский Государственный Медицинский  
Университет Самарканд, Узбекистан*

**Аннотация.** У беременных женщин повышен риск развития гиповитаминозов вследствие увеличенной потребности в витаминах, что обосновывает необходимость их профилактического назначения. Чаще других встречаются гиповитаминозы С, В<sub>6</sub>, В<sub>1</sub> и фолиевой кислоты. При назначении витаминов необходимо помнить, что, как и другие лекарственные средства, витаминные препараты могут вызывать нежелательные явления, а некоторые из них обладают потенциальным тератогенным действием.

**Ключевые слова:** беременность, витамины, минералы, фолиевая кислота, тератогенный эффект;

Фолиевая кислота. При беременности суточная потребность в фолиевой кислоте возрастает до 400 мкг, так как этот витамин играет важную роль в биосинтезе аминокислот и нуклеиновых кислот и вследствие этого в делении клеток. Потребность в фолиевой кислоте особенно повышается при частых беременностях и при многоплодии. Всего в организме содержится 5–10 мг фолиевой кислоты (из них 1/3 находится в печени). Запасов фолиевой кислоты в организме достаточно для обеспечения нормальной жизнедеятельности в течение 1–3 мес. Дефициту фолиевой кислоты в организме способствует низкое содержание фолатов в продуктах питания, например, при использовании в пищу только вареных овощей и фруктов (фолаты разрушаются при кипячении) или при недостаточном потреблении мяса [1,2,3]. Запасы фолиевой кислоты в организме уменьшаются при длительном приеме некоторых лекарственных препаратов. Многие противосудорожные средства (фенитоин, фенобарбитал, карбамазепин, вальпроевая кислота) и гормональные контрацептивы нарушают всасывание и депонирование фолиевой кислоты в тканях, а триметоприм, метотрексат и триамтерен обладают антагонизмом к ней, ингибируя дигидрофолатредуктазу. Дефицит фолиевой кислоты возникает также при поражении тонкой кишки, когда нарушается всасывание пищевых фолатов, а также при алкоголизме, вызывающем снижение поступления фолатов с пищей и нарушение кишечнопеченочной циркуляции. Однако фолиеводефицитная мегалобластная анемия (ФМА) как проявление дефицита фолиевой кислоты составляет только 1% среди

всех случаев анемий у беременных. ФМА чаще всего развивается в III триместре беременности, нередко перед родами и в первую неделю послеродового периода. Анемия редко бывает выраженной (концентрация гемоглобина обычно составляет 80–100 г/л). Как правило, после родов анемия проходит, но возможно повторение ее при новой беременности, если дефицит фолиевой кислоты, возникший во время беременности и лактации, не был восполнен. Анемия у новорожденных при этом отсутствует [6,7,8]. Профилактика ФМА заключается в полноценном питании, включающем свежую зелень, овощи и фрукты в сыром виде, и приеме фолиевой кислоты в дозе 400 мкг/сут. С лечебной целью фолиевая кислота назначается в начальной дозе 1 мг/сут до нормализации показателей крови, затем дозу уменьшают до 0,8 мг/сут. Помимо ФМА с дефицитом фолиевой кислоты у беременных связан порок развития плода – дефект нервной трубки (ДНТ, *spina bifida*). ДНТ является довольно частым (1–5 на 1000 новорожденных) и опасным пороком развития, который нередко приводит к смерти плода или инвалидности у ребенка. В группу среднего и высокого риска ДНТ входят женщины, имевшие случаи ДНТ в семейном анамнезе или при предшествующих беременностях, больные сахарным диабетом I типа, а также получающие лечение вальпроевой кислотой или карбамазепином. Профилактическое дополнительное на значение фолиевой кислоты и коррекция диеты значительно снижают частоту развития *spina bifida*. Формирование нервной трубки плода завершается на 21–28й день внутриутробного развития, поэтому профилактика ДНТ должна начинаться минимум за месяц до начала беременности и продолжаться в течение I триместра. Так как беременность далеко не всегда является плановым событием, желательно, чтобы все женщины детородного возраста дополнительно получали фолиевую кислоту в дозе 400 мкг/сут. Женщинам, относящимся к группе высокого риска, требуются значительно большие дозы этого витамина – 4–5 мг/сут. Большие дозы фолиевой кислоты не должны назначаться в составе поливитаминных препаратов, чтобы избежать передозировки других витаминов, в первую очередь витамина А [3,4,5,6].

Витамин В12. Потребность беременных в витамине В12 лишь немного превышает обычную норму потребления цианокобаламина и составляет 4 мкг/сут. Витамин В12 содержится в пище животного происхождения: печени, почках, мясе, молоке – и практически не разрушается при термической обработке продуктов. Обычно его запасов в печени человека вполне достаточно, чтобы предохранить от развития авитаминоза в течение 1–2 лет, поэтому у беременных мегалобластная анемия, связанная с дефицитом цианокобаламина, встречается крайне редко. Максимальная суточная доза витамина В12 не должна превышать 9 мкг [1.2.3].

Витамин D. Поскольку витамин D образуется главным образом при воздействии на кожу солнечного света, установить рекомендации в отношении его потребления с пищей трудно. Даже у грудных детей облучение кожи лица в течение 30 мин каждый день дает, согласно подсчетам, около 10 мкг (400 МЕ) витамина D в день – этого количества достаточно для предупреждения рахита. Поскольку витамин D является жирорастворимым веществом, в организме могут быть накоплены достаточные его запасы для обеспечения физиологических потребностей в те дни и даже месяцы, когда мало солнечного света. В России суточная потребность женщин детородного возраста в витамине D<sub>2</sub> оценивается в 12,5 мкг, или 500 МЕ. Длительный прием больших доз витамина D приводит к развитию хронической интоксикации, которая проявляется слабостью, сонливостью, тошнотой, болями в животе, жаждой, запорами, потерей аппетита, повышением уровня кальция в крови и отложением его в различных тканях и органах. Поэтому максимальное потребление витамина D ограничивают 15 мкг/сут. Вместе с тем прием даже высоких доз витамина D матерью лишь немного повышает его концентрацию в крови плода, так как витамин D плохо проникает через плаценту. Высокие дозы витамина D могут быть причиной развития врожденных аномалий: надклапанного стеноза аорты, страбизма, краниостоза, паховой грыжи и изменений вторичных половых признаков. Необходимо обращать внимание на содержание витамина D в поливитаминных препаратах и комплексах, где его количество не должно превышать рекомендуемую суточную дозу [8,9,10].

Витамин B<sub>2</sub>. При беременности потребность в рибофлавине возрастает незначительно и составляет 1,6–2,1 мг/сут. Показаниями для его дополнительного введения служат состояния, связанные с тяжелыми нарушениями питания. Максимальная суточная доза рибофлавина не должна превышать 6,0 мг [10,11,12].

Витамин B<sub>6</sub>. При беременности потребность в витамине B<sub>6</sub> (пиридоксине) составляет 2,1 мг/сут. Изолированный авитаминоз B<sub>6</sub> встречается редко. Возможно, он развивается при общем дефиците витаминов группы B, в связи с чем витамин B<sub>6</sub> включен в состав многих поливитаминных комплексов, назначаемых с профилактической целью. У беременных дефицит витамина B<sub>6</sub> связан с повышенной вероятностью развития судорожного синдрома. Развитие судорог обусловлено нарушением синтеза  $\gamma$ -аминомасляной кислоты – медиатора тормозных процессов в нервной системе. В ряде случаев недостаток пиридоксина в период беременности проявляется парестезиями, тревожным синдромом, тошнотой, рвотой, кариесом зубов. Пиридоксин назначают при токсикозе беременных, протекающем с выраженной тошнотой, упорной рвотой, снижением аппетита, раздражительностью, бессонницей и сухим дерматитом.

Суточная потребность в пиридоксине возрастает при повышенном потреблении белка (более 100 г/сут). Максимальная суточная доза витамина В6 не должна превышать 6,0 мг [1,2,3].

Витамин С. При беременности потребность в витамине С повышается до 90–100 мг/сут. В развитых странах цинга как проявление авитаминоза С встречается крайне редко. В группу риска входят больные алкоголизмом, наркоманией и женщины, живущие за чертой бедности. Хотя аскорбиновая кислота является водорастворимым витамином, она создает высокие концентрации в железистой ткани, лейкоцитах и тромбоцитах. Запасы витамина С в организме составляют 1500–2500 мг, чего при полном отсутствии витамина С в пище хватает на 1–1,5 мес. Нет смысла длительно принимать витамин С в дозе >100 мг/сут, так как после насыщения депо избыток аскорбиновой кислоты экскретируется с мочой в неизменном виде. Сама аскорбиновая кислота плохо проходит через плацентарный барьер, но ее метаболит – дегидроаскорбиновая кислота – проникает к плоду в достаточных количествах. При беременности высокие дозы витамина С противопоказаны (повышается уровень эстрогенов, нарушается питание эмбриона). У новорожденных, чьи матери принимали большие дозы аскорбиновой кислоты ( $\geq 1$  г/сут), а также у взрослых людей, прекративших прием больших доз, могут наблюдаться симптомы цинги как проявление синдрома отмены.

Это связано с тем, что прием высоких доз аскорбиновой кислоты приводит к ускорению ее распада и способствует развитию дефицита при резком сокращении поступления витамина в организм. Не оказывая добавочного терапевтического эффекта, чрезмерные дозы аскорбиновой кислоты усиливают экскрецию оксалатов, создавая условия для образования камней в почках. Максимально допустимый уровень потребления аскорбиновой кислоты составляет 700 мг/сут [4,5,6,11,12].

### References

1. Kudratova Z. E. et al. Current modern etiology of anemia //Open Access Repository. – 2023. – Т. 10. – №. 10. – С. 1-4.
2. Burxanova D. S., Umarova T. A., Kudratova Z. E. Acute myocarditis linked to the administration of the COVID 19 vaccine //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 23-26.
3. Кудратова З. Э. и др. Атипик микрофлора этиологияли ўткир обструктив бронхитларининг ў зига хос клиник кечиши //Research Focus. - 2022. - Т. 1. - №. 4. - С. 23-32.
4. Kudratova Z. E, Normurodov S. Etiological structure of acute obstructive bronchitis in children at the present stage - Thematics Journal of Microbiology, 2023. P.3-12.

5. Kudratova Z. E., Tuychiyeva S. K. Atipik mikroflora etiologiyali o'tkir obstruktiv bronxitlar etiopatogenezining zamonaviy jixatlari. *Research Focus*, 2023, B. 589-593.

6. Kudratova Z. E., Karimova L. A. Age-related features of the respiratory system. *Research Focus*, Tom 2, P. 586-588.

7. Исомадинова Л. К., Даминов Ф. А. Современная лабораторная диагностика хронического пиелонефрита у детей // *Journal of new century innovations*. – 2024. – Т. 49. – №. 2. – С. 112-116.

8. Isomadinova L. K., Daminov F. A. Glomerulonefrit kasalligida sitokinlar ahamiyati // *Journal of new century innovations*. – 2024. – Т. 49. – №. 2. – С. 117-120.

9. Isomadinova L. K., Qudratova Z. E., Shamsiddinova D. K. Samarqand viloyatida urotiliyaz kasalligi klinik-kechishining o'ziga xos xususiyatlari // *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 51-53.

10. Isomadinova L. K., Qudratova Z. E., Sh B. F. Virusli gepatit b fonida Covid-19 ning klinik laborator kechish xususiyatlari // *Journal of new century innovations*. – 2023. – Т. 30. – №. 3. – С. 60-65.

11. Isomadinova L. K., Yulayeva I. A. Buyraklar kasalliklarning zamonaviy diagnostikasi // *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*. – 2023. – Т. 2. – №. 10 Part 3. – С. 36-39

12. Kudratova Zebo Erkinovna, Tamila Abdufattoevna Umarova, & Sirojeddiova Sanobar. (2024). Modern types of immunoenzyme analysis methods old problems. *Web of Discoveries: Journal of Analysis and Inventions*, 2(6), 67–70.