

ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ ВИТАМИНА D У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ ДОРОДОВЫМ РАЗРЫВОМ ПЛОДНЫХ ОБОЛОЧЕК

Турдиева Ф.Р.¹, Каюмова Д.Т.²

¹ Республикаинский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребёнка,

² Ташкентская медицинская академия

XULOSA

Tadqiqotning maqsadi – muddatdan ilgari qog`onoq pardasi yorilgan homidorlarga D vitamin darajasining ta`sirini o`rganish, tug'ilish jarayoniga va yangi tug'ilgan chaqaloqlarning holatiga ta`sirini baholash edi.

Materiallar va usullar. 40 homilador ayolda D vitamin darajasini, muddatdan ilgari qog`onoq pardasi yorilgan homidorlarda homiladorlik kechishi va perinatal natijalar baholandi.

Natijalar. D vitamin etishmovchiligi va latent fazaning uzayishini, yangi tug'ilgan chaqaloqning vazni, Apgar ko`rsatkichlarining pasayishi va neonatal asoratlarning ko`payishi o`rtasidagi bog'liqlikni ko`rsatadi.

Kalitso'zlar: D vitamini, muddatdan ilgari qog`onoq pardasi yorilishi, tug'ilish, yangi tug'ilgan chaqaloqlar, neonatal natijalar.

Преждевременный дородовый разрыв плодных оболочек (ПДРПО) отмечается примерно у 10–12% беременных и представляет собой значимый фактор риска преждевременных родов, внутриутробной инфекции и осложнений у новорождённых [3,4]. Этология ПДРПО носит мультифакторный характер, включая воспалительные и инфекционные процессы, нарушения синтеза коллагена, а также механическое перенапряжение плодных оболочек. В последнее время большое внимание уделяется гипотезе о возможной связи между дефицитом витамина D и снижением прочности плодных оболочек [5,6]. Витамин D влияет на синтез компонентов внеклеточного матрикса, регулирует иммунную систему, участвует в продукции сурфактанта и поддержании барьерной функции эпителиальных тканей. Недостаточность витамина D способна ослабить амнион, уменьшить его устойчивость к растяжению и повысить риск инфицирования [7].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить возможную взаимосвязь между концентрацией витамина D в сыворотке крови и частотой развития ПДРПО, а также оценить влияние гиповитаминоза D на течение беременности и неонатальные исходы.

SUMMARY

The aim of the study was to assess the effect of vitamin D levels in pregnant women with preterm premature rupture of membranes (PPROM) on the course of labor and neonatal outcomes.

Materials and methods. Vitamin D status, pregnancy course, and perinatal outcomes were evaluated in 40 pregnant women with PPROM.

Results indicate a correlation between vitamin D deficiency and prolonged latent phase of labor, reduced neonatal birth weight and Apgar scores, as well as an increased incidence of neonatal complications.

Keywords: vitamin D, preterm premature rupture of membranes, labor, newborn, neonatal outcomes.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 40 беременных женщин, проходивших наблюдение в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре здоровья матери и ребёнка в период с сентября 2023 по февраль 2025 года. Гестационный срок составлял от 24 до 36 недель и 6 дней. Беременные были распределены на две группы: основную (n=20) – пациентки с подтверждённым ПДРПО, и контрольную (n=20) – беременные аналогичного срока без родовой деятельности и ПДРПО. У всех пациенток определяли уровень 25(OH)D в сыворотке крови методом ИФА.

Оценка степени обеспеченности витамином D производилась в соответствии с критериями Российской ассоциации эндокринологов [1]: дефицит – <20 нг/мл, недостаточность – 20–29,9 нг/мл, адекватный уровень – ≥30 нг/мл.

Критерий включения: отсутствие хронической соматической патологии, возраст от 18 до 38 лет. Исключались пациентки с многоплодной беременностью, тяжёлой анемией, гипертонией, сахарным диабетом, хроническими заболеваниями почек и аутоиммунными расстройствами.

Статистическая обработка включала анализ абсолютных и процентных значений с применением

программного обеспечения для медицинской статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ среднего уровня холекальциферола показал, что статус при дефиците в основной группе был достоверно ниже по сравнению с контрольной

($13,2 \pm 4,8$ соответственно $18,3 \pm 3,6$ нг/мл) (табл.1). При недостаточности уровни составили $22,4 \pm 2,6$ и $28,7 \pm 1,6$ нг/мл соответственно. Различия при адекватных значениях витамина D не были статистически значимыми (табл. 1).

Таблица 1

Средний уровень витамина D (н, нг/мл)

	Основная группа (n=20)	Контрольная группа (n=20)
Дефицит витамина D	$13,2 \pm 4,8$	$18,3 \pm 3,6^*$
Недостаточность витамина D	$22,4 \pm 2,6$	$28,7 \pm 1,6^*$
Оптимальный уровень витамина D	$32,6 \pm 3,2$	$35,4 \pm 1,2^{**}$

* – достоверная разница по сравнению с группами с дефицитом и недостаточностью витамина D ($p < 0,01$).

** достоверная разница по сравнению с группами при оптимальном уровне витамина D ($p > 0,05$).

Таким образом, обеспеченность витамином D ≥ 30 нг/мл может рассматриваться как потенциально защитный фактор, снижающий вероятность преждевременного разрыва плодных оболочек.

Частота дефицита витамина D среди пациенток с ПДРПО составила 80%, в то время как в контрольной группе – 25%. (рис.1). Недостаточность витамина D встречалась в 2,3 раза чаще у женщин с ПДРПО, чем

в группе сравнения. Адекватный уровень отмечен только у 5% женщин с ПДРПО, тогда как среди беременных без разрыва оболочек он встречался в 40% случаев.

Наши данные согласуются с результатами Anetor J.I. и соавт. (2025), которые показали, что при уровне витамина D < 20 нг/мл вероятность развития ПДРПО удваивается [2].

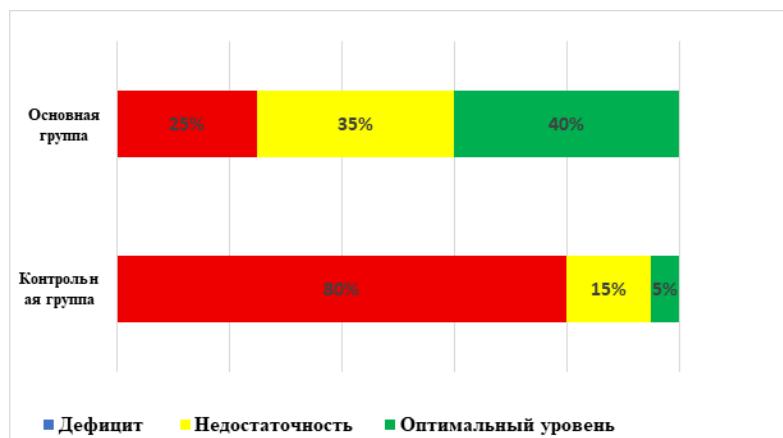


Рис. 1. Частота встречаемости витамина D у беременных, (%).

При сравнении распределения беременных по паритету между группами показали, что в первой группе больше половины женщин составили многорожавшие – 55%, тогда как во второй группе превалировали перворожающие (35%). Повторнорожающие встречались почти в одинаковом количестве у обоих групп (35%) (рис.2)

Эти данные показали, что наиболее высокую частоту ПДРПО наблюдалась у многорожавших женщин.

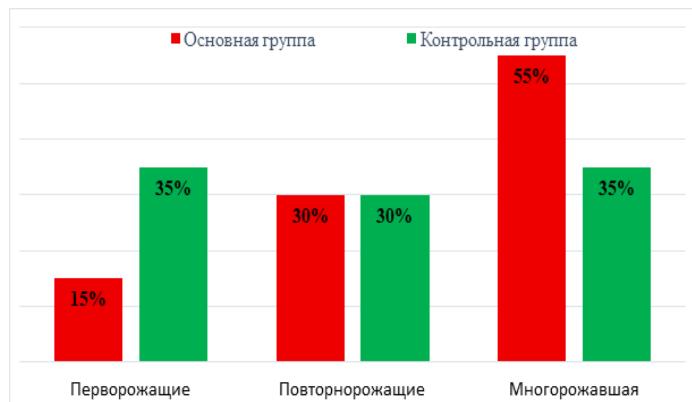


Рис. 2. Распределение беременных по паритету, (%).

При анализе по паритету выявлено, что среди пациенток с ПДРПО преобладали многорожавшие (55%), а в контрольной группе чаще встречались первородящие (35%). Наибольший дефицит витамина D отмечался среди первородящих с ПДРПО (66,7%), а также у многорожавших (45,5%). В контрольной группе нормальный уровень витамина D чаще выявлялся у повторнобеременных и многорожавших.

Эти результаты согласуются с современными

представлениями о роли витамина D в модуляции иммунного ответа, поддержании межклеточного матрикса, синтезе коллагена, а также в регуляции экспрессии генов, ответственных за прочность плодных оболочек [2,8]. Полученные данные подтверждают значимую взаимосвязь между сниженным уровнем витамина D и преждевременным разрывом плодных оболочек (табл.2).

Таблица 2

Анализ уровня витамина D в зависимости от паритета, (n, %)

Группа	Паритет	n	Дефицит n (%)	Недостаточность n (%)	Норма n (%)
Основная группа (n=20)	Перворожающие	3	2 (66,7%)	1 (33,3%)	0 (0%)
	Повторнорожающие	6	3 (50,0%)	2 (33,3%)	1 (16,7%)
	Многорожавшие	11	5 (45,5%)	4 (36,4%)	2 (18,2%)
Контрольная группа (n=20)	Перворожающие	7	2 (28,6%)	2 (28,6%)	3 (42,9%)
	Повторнорожающие	6	1 (16,7%)	2 (33,3%)	3 (50,0%)
	Многорожавшие	7	1 (14,3%)	4 (57,1%)	2 (28,6%)

У пациенток с ПДРПО была проведена сравнительная оценка длительности от момента разрыва оболочек до начала регулярной родовой деятельности – в зависимости от уровня витамина D и паритета (табл. 3). Установлено, что при дефиците витамина D латентный период (от разрыва оболочек до начала родовой деятельности) был значительно длиннее. У первородящих этот показатель достигал $11,2 \pm 1,1$ ч, у многорожавших – $7,9 \pm 1,6$ ч. При нормальном уровне

витамина D латентная фаза составляла 6,5–7,5 ч.

Полученные результаты подтверждают влияние уровня витамина D на течение родов при преждевременном разрыве плодных оболочек. Наши результаты показали, что при дефиците и недостаточности витамина D время от начала безводного периода до появления активной фазы значительно удлиняется, особенно у первородящих (табл. 3).

Таблица 3

Длительность безводного периода до появления родовой деятельности в зависимости от уровня витамина D, (ч)

Уровень витамина D	Паритет	n	Доля в подгруппе, %	Интервал от ПРПО до начала родовой деятельности, ч (M \pm SD)
Дефицит	Перворожавшие	2	66,7%	$11,2 \pm 1,1^*$
	Повторнорожавшие	3	50,0%	$9,1 \pm 1,5^*$
	Многорожавшие	5	45,5%	$7,9 \pm 1,6^*$
Недостаточность	Перворожавшие	1	33,3%	$9,0 \pm 0,0^*$
	Повторнорожавшие	2	33,3%	$8,0 \pm 1,0^*$
	Многорожавшие	4	36,4%	$6,9 \pm 1,3^*$
Оптимальный уровень	Перворожавшие	0	0	0
	Повторнорожавшие	1	16,7%	$7,5 \pm 0,0$
	Многорожавшие	2	18,2%	$6,5 \pm 0,8$

* p < 0,05 по сравнению с подгруппами с оптимальным уровнем витамина D.

Результаты исследования о влиянии статуса витамина D на неонатальные исходы показали, что при дефиците масса тела новорождённых составляла 1860 ± 280 г, оценки по шкале Апгар на 1-й и 5-й минутах – $5,6 \pm 1,1$ и $6,8 \pm 1,0$ соответственно. Частота

неонатальных инфекций достигала 40%, а необходимость госпитализации в ОРИТ – 60%. При оптимальном уровне витамина D ни один случай инфекций или перевода в реанимацию не был зафиксирован (табл. 4).

Таблица 4

Неонатальные исходы у беременных с ПДРПО в зависимости от статуса витамина D, (гр, балл, %)

Показатель	Дефицит витамина D (n=10)	Недостаточность витамина D (n=6)	Оптимальный уровень витамина D (n=4)
Масса тела новорожденного	1860 ± 280	2120 ± 260	2340 ± 240
Апгар на 1-й минуте	$5,6 \pm 1,1$	$6,4 \pm 1,0$	$7,1 \pm 0,8$
Апгар на 5-й минуте	$6,8 \pm 1,0$	$7,6 \pm 0,7$	$8,2 \pm 0,6$
Неонатальные инфекции	40,0%	16,7%	0%
Госпитализация в ОРИТ	60,0%	33,3%	0%

Таким образом, наблюдается отчётливая зависимость между снижением уровня витамина D и ухудшением перинатальных исходов при ПДРПО. Особенно неблагоприятные показатели фиксировались у женщин с выраженным дефицитом витамина D.

ВЫВОДЫ

Проведённое исследование продемонстрировало достоверную взаимосвязь между сниженным уровнем витамина D и риском преждевременного дородового разрыва плодных оболочек. Особо выраженная ассоциация отмечалась у первородящих и многорожавших пациенток с дефицитом холекальциферола. Выявлена чёткая тенденция к увеличению латентного периода родов, ухудшению неонатальных параметров и росту частоты инфекционных осложнений у новорождённых при недостаточности витамина D. Полученные данные подтверждают клиническую значимость своевременного выявления и коррекции дефицита витамина D в период беременности, особенно в группах высокого риска, как важного компонента профилактики ПДРПО и связанных с ним неблагоприятных перинатальных последствий.

ЛИТЕРАТУРА

- Пигарова Е.А., Рожинская Л.Я., Белая Ж.Е., Дзеранова Л.К., Каронова Т.Л., Ильин А.В., Мельниченко Г.А., Дедов И.И. Рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике, лечению и профилактике дефицита витамина D у взрослых. // Проблемы эндокри-
иологии. – 2016. - №4. – с. 60-64.
- Anetor J.I. et al. Vitamin D status and pregnancy complications in sub-Saharan Africa: A multicenter study. *Int J Gynaecol Obstet.* 2025;170(2):221–228.
- Cheng H., Chi P., Zhuang Y., et al. Association of 25Hydroxyvitamin D with Preterm Birth and Premature Rupture of Membranes: A Mendelian Randomization Study // *Nutrients.* – 2023. – Vol. 15, №16. – Art. 3593. doi:10.3390/nu15163593
- Goldenberg R.L. et al. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet.* 2008;371(9606):75–84.
- Han J.Y., et al. Association between Preterm Premature Rupture of Membranes and Vitamin D Levels in Maternal Plasma and Umbilical Cord Blood of Newborns: A Prospective Study // *Clin Exp Obstet Gynecol.* – 2022. – Vol. 49, №7. – P. 158.
- Liu Y. et al. Association between maternal vitamin D deficiency and PROM: a prospective study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2024;37(3):455–460.
- Mehndiratta M., Gupta B., Kar R., et al. 25Hydroxyvitamin D Insufficiency in Pregnant Indian Women and the Development of Preterm Prelabour Rupture of Membranes // *J Obstet Gynaecol India.* – 2021. – Vol. 71, №6. – P. 649–650. doi:10.1007/s13224-021-01526-6
- Qin L.L., Lu F.G., Yang S.H., et al. Does Maternal Vitamin D Deficiency Increase the Risk of Preterm Birth: A Meta-Analysis of Observational Studies // *Nutrients.* – 2016. – Vol. 8, №5. – Art. 301. doi:10.3390/nu8050301