



**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №2 (22)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 2 (22)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/б
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Узбекистон Мустакиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврұзов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

ҲОМИЛАДОР АЁЛЛАРДА ВИТАМИН D ЕТИШМАСЛИГИНИНГ СУЯК-МИНЕРАЛ АЛМАШИНУВИГА ТАЪСИРИ: Са-Р МЕТАБОЛИЗМИ ВА РТН БИЛАН АЛОҚАСИ**Исроилова Г.П., Сафарова О.О., Сафарова Р.О.**

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд ш., Ўзбекистон

Резюме. Витамин D суяк-минерал алмашинувининг асосий мувофиқлаштирувчиларидан бири бўлиб, кальций ва фосфорнинг ичакдан сўрилиши, суяк тўқимасида сақланиши ҳамда паратиреоид гормон (РТН) секрециясининг мувозанатини сақлашда ажралмас ўрин тутлади. Ҳомиладорлик даврида онанинг минерал алмашинуви ҳомила эҳтиёжларига мос равишда мослашади ва бу жараёнда Витамин D нинг етарли миқдорда бўлиши жуда муҳимдир. Сўнгги йилларда ўтказилган тадқиқотлар ҳомиладор аёлларда витамин D етишмаслигининг кенг тарқалганлигини ва бу ҳолат кальций-фосфор алмашинувини бузиши ҳамда иккиламчи гиперпаратиреоз ривожланишига сабаб бўлишини кўрсатмоқда. Ушбу мақолада ҳомиладор аёлларда витамин D етишмаслигининг Са-Р метаболизми ва РТН даражасига таъсири ўрганилди. Клиник-лаборатор кузатувлар асосида Витамин D даражаси паст бўлган ҳомиладор аёлларда кальций ва фосфор алмашинуви кўрсаткичларидаги ўзгаришлар, РТН нинг компенсатор кўтарилиши ва суяк-минерал тизимга таъсирини баҳолаш амалга оширилди. Олинган натижалар ҳомиладорлик давомида Витамин D етишмовчилигини эрта аниқлаш ва олдини олиш суяк-минерал алмашинув хатоларининг олдини олишда муҳимлигини кўрсатади.

Калит сўзлар: D витамини, ҳомиладорлик, кальций ва фосфор алмашинуви, паратиреоид гормон (РТН), суяк метаболизми, минерал мувозанат.

THE EFFECT OF VITAMIN D DEFICIENCY ON BONE MINERAL METABOLISM IN PREGNANT WOMEN: RELATIONSHIP WITH Ca-P AND PTH METABOLISM**Isroilova G.P., Safarova A.O., Safarova R.O.**

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Resume. Vitamin D is one of the key regulators of bone mineral metabolism, playing a crucial role in the absorption of calcium and phosphorus from the intestine, their accumulation in bone tissue, and maintaining the balance of parathyroid hormone (PTH) secretion. During pregnancy, maternal mineral metabolism adapts to the needs of the fetus, and adequate vitamin D is essential in this process. Recent studies have shown that vitamin D deficiency is common among pregnant women and that this condition can lead to impaired calcium-phosphorus metabolism and the development of secondary hyperparathyroidism. This article examines the impact of vitamin D deficiency on calcium-phosphorus metabolism and PTH levels in pregnant women. Based on clinical and laboratory observations, changes in calcium-phosphorus metabolism, compensatory increases in PTH levels, and the impact on bone mineral balance in pregnant women with low vitamin D levels were assessed. The findings highlight the importance of early detection and prevention of vitamin D deficiency during pregnancy to prevent bone mineral balance disorders.

Keywords: vitamin D, pregnancy, calcium-phosphorus metabolism, parathyroid hormone (PTH), bone metabolism, mineral balance.

ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D НА МИНЕРАЛЬНЫЙ МЕТАБОЛИЗМ КОСТЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН: СВЯЗЬ С МЕТАБОЛИЗМОМ Са-Р И РТН**Исроилова Г.П., Сафарова О.О., Сафарова Р.О.**

Самарқандский государственный медицинский университет, г. Самарқанд, Узбекистан

Резюме. Витамин D является одним из основных регуляторов минерального обмена костей, играя важную роль в усвоении кальция и фосфора из кишечника, их накоплении в костной ткани и поддержании баланса секреции паратиреоидного гормона (РТН). Во время беременности минеральный обмен матери адаптируется в соответствии с потребностями плода, и в этом процессе достаточное количество витамина D имеет очень важное значение. Недавние исследования показали, что дефицит витамина D широко распространен среди беременных женщин и что это состояние может привести к нарушению кальциево-фосфорного обмена и развитию вторичного гиперпаратиреоза. В данной статье рассматривается влияние дефицита витамина D на кальциево-фосфорный обмен и уровень РТН у беременных женщин. На основании клинических и лабораторных наблюдений были оценены изменения кальциево-фосфорного обмена, компенсаторное повышение уровня РТН и

влияние на костно-минеральную систему у беременных женщин с низким уровнем витамина D. Полученные результаты указывают на важность раннего выявления и профилактики дефицита витамина D во время беременности для предотвращения нарушений костно-минерального обмена.

Ключевые слова: витамин D, беременность, кальциево-фосфорный обмен, паратиреоидный гормон (PTH), костный обмен, минеральный баланс.

Кириш. Ҳомиладорлик аёл танасида метаболик ва гормонал жараёнларнинг жиддий қайта тузилиши билан боғлиқ физиологик вазиятдир. Ушбу даврда ҳомиланинг соғлом ўсиши ва ривожланишини таъминлаш мақсадида она организмида суяк-минерал алмашинуви аниқ ўзгаради. Айниқса, кальций ва фосфорга талаб ҳомиладорликнинг иккинчи ва учинчи триместрларида кескин кўтарилади, чунки ҳомиланинг скелет тизимининг интенсив минерализацияси айнан шу даврда содир бўлади.

Витамин D суяк-минерал алмашинуви учун асосий регулятордир, у ичакда кальций ва фосфорнинг сўрилишини оширади, буйракларда уларнинг қайта сўрилишини назорат қилади ва паратиреоид гормонларнинг секрециясини таъсир қилади. Витамин D етишмовчилиги сабабли организмда кальций мувозанати бузилиб, PTH секрецияси компенсатор тарзда ортиши натижасида иккиламчи гиперпаратиреоз пайдо бўлиши мумкин.

Ҳомиладор аёлларда Витамин D етишмовчилиги жаҳон миқёсида жиддий муаммо сифатида сақланмоқда. Қуёшнинг этишмаслиги, рационда Витамин D га бой озиқларнинг етарли эмаслиги, тери рангланиши, экологик ва ижтимоий омиллар ушбу ҳолатни юзага келтирадиган асосий омиллар ҳисобланади. Витамин D танқислиги нафақат она организмида суяк-минерал алмашинувининг бузилишига, балки ҳомилада суяк минерализациясининг етишмаслигига ҳам сабаб бўлиши мумкин.

Мазкур мақоланинг мақсади ҳомиладор аёлларда Витамин D етишмовчилигининг калсий-фосфор алмашинуви ва паратиреоид гормон даражаси билан боғлиқ жиҳатларини илмий равишда ўрганиш ва таҳлил қилишдир.

Метод. Тадқиқот келажакни кузатиш усули ёрдамида амалга оширилди. Тадқиқотда 20 дан 40 ёшгача бўлган 130 нафар ҳомиладор аёл қатнашди. Иштирокчилар ҳомиладорлик даврларини бўйича гуруҳлар шакллантирилди. Назорат гуруҳи учун 30 нафар соғлом, ҳомиладорлиги бўлмаган аёллар танлаб олинди.

Барча беморларда қон зардобидида куйидаги лабораторий кўрсаткичлар аниқланган:

- 25-гидрохивитамин D [25(OH)D]
- Умумий кальций
- Кальций ионлашган
- Фосфор
- Parathyroid hormone (PTH)

Витамин D даражаси куйидаги мезонлар ёрдамида текширилди:

- <20 нг/мл - витамини D танқислиги
- 20-30 нг/мл - етишмовчилиги
- 30 нг/мл - оптимал даража

Лаборатория текширувлари эрталаб оч қоринга олинган қон намуналари ёрдамида ўтказилди. Олинган натижалар статистик дастурлар орқали қайта ишланиб, Витамин D даражаси, Са-Р метаболизми ва PTH ўртасидаги боғлиқлик корреляцион таҳлил ёрдамида баҳоланди. Натижалар ишончли $p < 0,05$ кўрсаткичида баҳоланди.

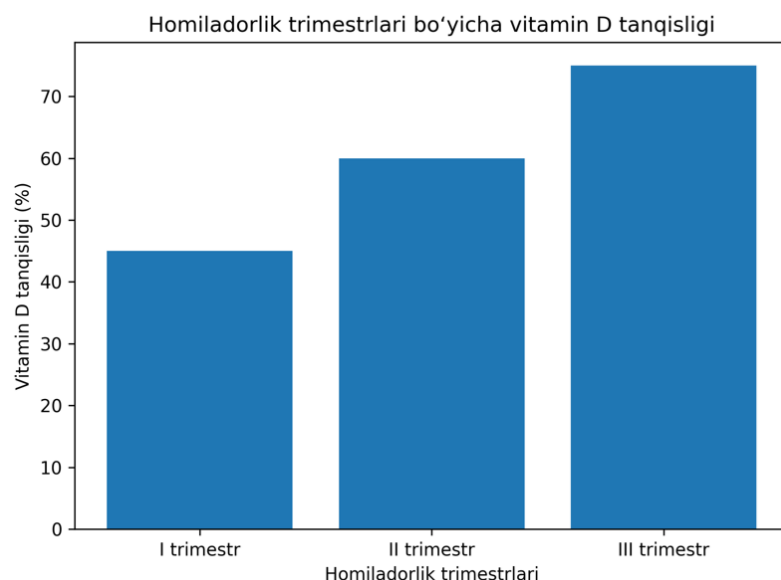
Натижа. Витамин D даражасининг кенг тарқалиши. Тадқиқот натижалари асосида, ҳомиладор аёлларда Витамин D етишмаслиги тарқалганлиги маълум бўлди.

1-жадвал.

Ҳомиладор аёлларда Витамин D миқдорининг тақсимооти

Витамин D даражаси	Аёллар сони	Фоиз (%)
<20 нг/мл	85	65 %
20-30 нг/мл	26	20 %
≥30 нг/мл	19	15 %
Жами	130	100 %

Витамин D етишмовчилиги ҳолатлари III триместрдаги аёлларда анча юқори бўлиб, бу эса ҳомиланинг скелетининг фаол минерализацияси билан боғлиқ.



1-расм. Хомиладорлик триместрлари бўйича витамин D етишмаслигининг учраш даражаси (%)

Ca-P метаболизми белгиларининг кўрсаткичлари

Витамин D танқислиги мавжуд хомиладор аёлларда суяк-минерал алмашинув кўрсаткичларининг сезиларли даражада ўзгариши кузатилди.

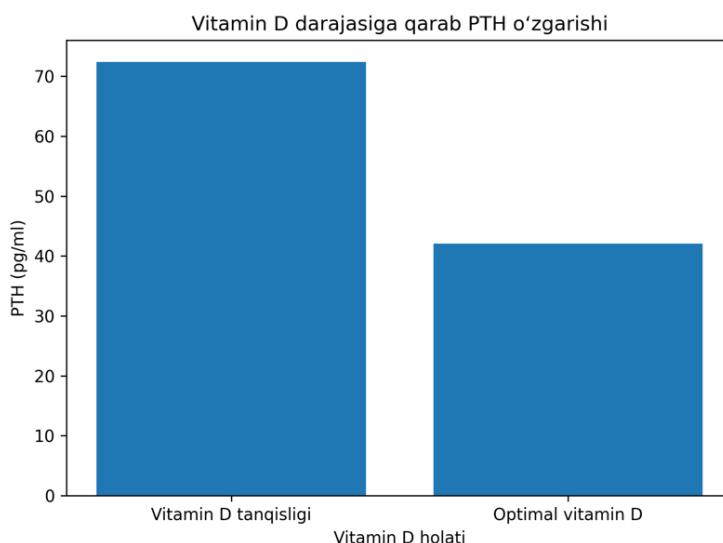
2-жадвал

Витамин D даражасига қараб Ca-P метаболизми кўрсаткичлари (M ± CD)

Кўрсаткич	Витамин D танқислиги	Оптималь витамин D
Умумий Ca (ммол/л)	2,08 ± 0,12	2,28 ± 0,10
Ионлашган Ca (ммол/л)	1,04 ± 0,06	1,18 ± 0,05
Фосфор (ммол/л)	0,90 ± 0,08	1,10 ± 0,07
PTH (пг/мл)	72,4 ± 11,6	42,1 ± 9,3

Витамин D етишмаслиги фонида:

- кальций миқдори камайиши,
- фосфорнинг пастки чегарага яқинлашиши,
- PTH нинг компенсатори ошаётганлиги қайд этилди.



2-расм. Витамин D даражасига қараб паратиреоид гормони (ПТХ) кўрсаткичларининг ўзгаришлари

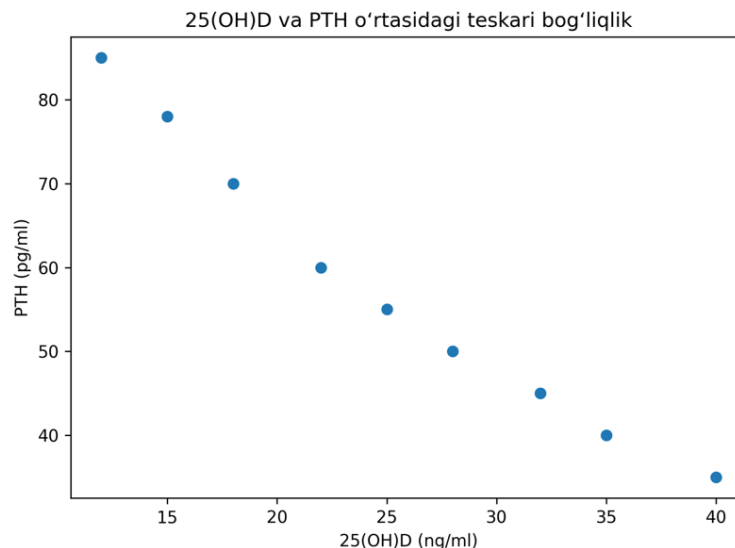
Корреляцион таҳлил. Статистик таҳлил 25(OH)D даражаси ва PTH ўртасида ишончли тескари алоқани кўрсатди:

$$r = -0.48$$

$$p < 0.05$$

Бу витамин D пастлиги PTH секрециясининг ортишини аниқ кўрсатади. Шунингдек:

• Витамин D ва умумий кальций ўртасида ижобий корреляция, Витамин D ва ионлашган кальций ўртасида ўртача кучли боғлиқлик аниқланган.



3-расм. 25(OH)D ва PTH орасидаги тескари корреляция (тарқатиш диаграммаси).

Муҳокама. Олинган маълумотлар ҳомиладор аёлларда Витамин D камлиги кальций-фосфор алмашинувининг нотўғриланишини кўрсатади. Витамин D етишмовчилиги шароитида ичакда кальцийнинг сўрилиши камаяди, бу эса қон кальций даражасининг пасайишига олиб келади. Организм ушбу вазиятни компенсация қилиш мақсадида PTH секрециясини кўпайтиради, натижада суяк тўқимасидан кальций чиқарилиш жараёни кучаяди.

Узоқ муддатли иккиламчи гиперпаратиреоз ҳомиладор аёлларда суяк минерал зичлигини пасайтириши, остеопения ва кейинчалик остеопороз ривожланишига олиб келиши эҳтимоли бор. Бундан ташқари, она организмида минерал етишмовчилик ҳомиланнинг скелет тизимининг тўлиқ минерализациясига салбий таъсир ўтказиши мумкин.

Натижалар шуни кўрсатадики, ҳомиладорлик пайтида Витамин D даражасини ўрганиш нафақат перинатал асоратларни, балки суяк-минерал алмашинуви билан боғлиқ узоқ муддатли натижаларни олдини олишда ҳам аҳамиятлидир.

Хулоса. Ҳомиладор аёлларда Витамин D етишмовчилиги кенг тарқалган, бу эса кальций-фосфор алмашинуви бузилиши ва паратиреоид гормон даражасининг кўтарилиши билан бевосита боғлиқдир. Витамин D етишмовчилиги суяк-минерал мувозанатни бузиб, иккиламчи гиперпаратиреоз пайдо бўлишига сабаб бўлади. Тадқиқот натижалари ҳомиладорлик вақтида Витамин D даражасини доимий равишда назорат қилиш ва шахсий профилактик тузатиш чораларини киритишнинг муҳимлигини таъкидлайди. Витамин D етишмовчилигини эрта аниқлаш ва бартараф этиш она ва ҳомила суяк-минерал саломатлигини сақлашда муҳим усул ҳисобланади.

Адабиётлар рўйхати:

1. AK Isломовна, JG Ergashevna, IG Pardabaevna, Prevention of Vertical Transmission of Infection in Pregnant Women with Hepatitis B, JournalNX, 141-144
2. IG Pardabaevna, Changes in the reproductive system of girls with vitamin D deficiency, Eurasian scientific herald 5, 170-172
3. IG Pardabaevna, SA Khayrillayevich, Optimization of the outcome of pregnancy and childbirth in women with the threat of premature childbirth, E-conference globe, 52-54
4. G Isroilova, K Azimova, M Amonova, The effect of vitamin D deficiency on the formation of the reproductive system in girls, Theoretical & applied science, 381-385
5. G Isroilova, S Abdurahimov, The socio-political activity of the youth of Uzbekistan, International conference on multidisciplinary research and innovative technologies 231-235

6. Isroilova Guljannat Pardabaevna. (2022). What is Vitamin D Deficiency Dangerous and How to Diagnose it. The Peerian Journal, 5, 180–182. <https://www.peerianjournal.com/index.php/tpj/article/view/124>
7. Isroilova Guljannat Pardabaevna, Abdulkhakimova Mohinur. (2022). Causes of preterm labor. E Conference Zone, 133-135. <http://econferencezone.org/index.php/ecz/article/view/725>
8. Primova H. A., Sakiyev T. R., and Nabiyeva S. S. 2020. Development of medical information systems, Journal of Physics: Conference Series, 1441(1), 012160 doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1441/1/012160>.
9. TS Safarov, SX Turakulov, IS Nabiyeva, SS Nabiyeva // Эффективность медицинские информационные системы в диагностике // Theoretical & Applied Science, 301-305.
10. Isroilova Guljannat Pardabaevna, Sattorov Asliddin Xayrullayevich / Treatment of pathologies in pregnant women and ensuring care without complications / cahiers magellanes-nsvolume 06 Issue 2 2024 / ISSN:1624-1940 DOI 10.6084/m9.figshare.2632599 <http://magellanes.com>

Иқтибос учун: Исроилова Г.П., Сафарова О.О., Сафарова Р.О. Ҳомиладор аёлларда витамин D етишмаслигининг суяк-минерал алмашинувига таъсири: Са-Р метаболизми ва РТН билан алоқаси // *Фундаментал ва клиник тиббиёт ахборотномаси*. – 2026. – № 2(22). – Б. 159–163. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18583220>