



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

6 (92) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

6 (92)

2026

Июнь

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

УДК 616.53-002.282:577.1:577.161.2-092-036

БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАТОГЕНЕЗА РОЗАЦЕА: РОЛЬ ВИТАМИНА D В КЛИНИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Якубова А.С. <https://orcid.org/0000-0003-2002-5064>
Сабиров У.Ю. <https://orcid.org/0000-0001-8658-6337>

Республиканский специализированный научный-практический центр дерматовенерологии и косметологии Узбекистан, 100109, Ташкент, Алмазарский район, ул. Фароби, 3,
тел: 78 1470206, 94 6374043 E-mail: nidiv@mail.ru

✓ Резюме

Ведение. В настоящем сообщении анализируются результаты дерматологических научно-практических исследований, по изучению роли витамина D в патогенезе розацеа, проведенных в Республиканском научно-практическом медицинском центре дерматовенерологии и косметологии МЗ РУз.

Цель исследования: изучение уровня витамина D в сыворотке крови у больных розацеа.

Результаты. в ходе исследования выявлено статистически достоверное снижение уровня витамина D в сыворотке крови у больных розацеа ($16,08 \pm 0,58$ нг/мл) по сравнению с группой контроля ($35,4 \pm 1,2$ нг/мл). полученные данные коррелируются давностью, стадией, полом заболевания.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о значимой роли витамина D в патогенезе розацеа и позволяют рассматривать его дефицит как потенциальный фактор, усугубляющий течение розацеа.

Ключевые слова: розацеа, научные исследования, уровень витамин D в сыворотке крови, диагностика.

РОЗАЦЕА ПАТОГЕНЕЗИНИНГ БИОКИМЁВИЙ АСОСЛАРИ: КАСАЛЛИКНИНГ КЛИНИК КЕЧИШИДА ВИТАМИН D НИНГ РОЛИ

Якубова А.С. <https://orcid.org/0000-0003-2002-5064>
Сабиров У.Ю. <https://orcid.org/0000-0001-8658-6337>

Республика ихтисослаштирилган дерматовенерология ва косметология илмий-амалий тиббиёт маркази Ўзбекистон, 100109, Тошкент, Олмазар тумани, Фароби кўчаси, 3,
тел: 78 1470206, 94 6374043 E-mail: nidiv@mail.ru

✓ Резюме

Ушбу мақолада Республика дерматовенерология ва косметология илмий-амалий тиббиёт марказида ўтказилган розацеанинг патогенезида D витаминининг ролини ўрганиш бўйича дерматологик илмий-амалий тадқиқотлар натижалари таҳлил қилинган.

Тадқиқотнинг мақсади розацеа билан оғриган беморларнинг қон зардобиди D витамини миқдорини аниқлашдан иборат.

Тадқиқот материал ва усуллари. Тадқиқот материали розацеа билан оғриган беморлар ва назорат гуруҳидаги амалий соғлом инсонларнинг қон зардобидан ташкил топган.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот давомида розацеа билан оғриган беморларнинг қон зардобиди D витамини миқдорининг назорат гуруҳига ($35,4 \pm 1,2$ нг/мл) нисбатан ($16,08 \pm 0,58$ нг/мл) статистик жиҳатдан сезиларли даражада пасайиши аниқланди.

Хулосалар. Олинган натижалар розацеа патогенезида D витамини муҳим роль ўйнашини кўрсатади ва унинг этишмовчилигини розацеа кечишини оғирлаштирувчи потенциал омил сифатида кўриб чиқиш имконини беради.

Калит сўзлар: розацеа, илмий тадқиқотлар, қон зардобидидаги D витамини даражаси, диагностика.

BIOCHEMICAL BASIS FOR ROSACEA PATHOGENESIS: THE ROLE OF VITAMIN D IN THE CLINICAL COURSE OF THE DISEASE.

Yakubova A.S. <https://orcid.org/0000-0003-2002-5064>

Sabirov U.Yu. <https://orcid.org/0000-0001-8658-6337>

Republican Specialized Scientific and Practical Center for Dermatovenereology and Cosmetology
Uzbekistan, 100109, Tashkent, Almazar district, st. Farobi, 3, tel: 78 1470206, 94 6374043

E-mail: nidiv@mail.ru

✓ Resume

Introduction. This paper analyzes the results of dermatological scientific and practical studies on the role of vitamin D in the pathogenesis of rosacea, conducted at the Republican Scientific and Practical Medical Center of Dermatovenereology and Cosmetology, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan.

Study Objective: To assess serum vitamin D levels in patients with rosacea.

Results: The study revealed a statistically significant decrease in serum vitamin D levels in patients with rosacea (16.08 ± 0.58 ng/ml) compared to the control group (35.4 ± 1.2 ng/ml). The obtained data correlates with the duration, stage, and gender of the disease.

Conclusions. The obtained results indicate a significant role for vitamin D in the pathogenesis of rosacea and allow its deficiency to be considered a potential factor exacerbating the course of rosacea.

Keywords: rosacea, scientific research, serum vitamin D levels, diagnostics.

Актуальность

Изучение вопросов патогенеза и лечения розацеа является актуальной проблемой современной дерматологии. Розацеа это хроническое воспалительное заболевания кожи лица, клинический характеруется покраснением, телеангиэктазиями и воспалительными элементами – папулы и пустулы [1].

Розацеа чаще встречается у светлокотжих женщин в активном трудоспособном возрасте - 30—50 лет. Эпидемиологические исследования показывают, что заболеваемость розацеа среди дерматологических заболеваний составляет до 10% [2].

Высокая распространенность заболевания, хроническое рецидивирующее течение, выраженные психоэмоциональные расстройства, резкое снижение качества жизни пациентов ставят перед исследователями задачу дальнейшего изучения патофизиологических особенностей розацеа и совершенствования терапии.

Среди провоцирующих экзогенных факторов отмечают инсоляцию (естественное и искусственное ультрафиолетовое излучение), воздействие на кожу высоких и низких температур окружающей среды, питание и ряд других факторов. Выявлена ассоциация розацеа с патологией пищеварительного тракта, дисфункцией эндокринной системы, изменениями в сально-волосном аппарате и соединительной ткани дермы, иммунными нарушениями, психовегетативными расстройствами, наличием микроорганизмов на кожном покрове.

В последние годы внимание исследователей приковано изучению роли витамина D в патогенезе многих заболеваний, в том числе дерматологических.

Установлено, что активные метаболиты витамина D влияют на многие физиологические процессы, протекающие в организме. Выявлен, что дефицит витамина D часто ассоциирован с риском развития аллергических, аутоиммунных, дерматологических, инфекционных, сердечно-сосудистых, онкологических патологий [3,4].

Изучение роли витамина D в патофизиологии розацеа связано с тем, что он влияет на основные элементы, участвующих в развитии розацеа. Так как, выявлено, что при активации TLR кальцитриол, активная форма витамина D, индуцирует экспрессию антимикробных пептидов, таких как α -дефензинов и кателицидина в моноцитах, нейтрофилах и кератиноцитах. В иммунных клетках усиление экспрессии АМР при стимуляции TLR и в присутствии витамина D сопровождается подавлением синтеза многих цитокинов, которые также активно участвуют в патогенезе розацеа. Показано, что витамин D повышает работу врожденного иммунитета, модулируя выработку противомикробных пептидов и цитокиновый ответ [5].

Ряд научных работ посвящены исследованию роли витамина Д у больных розацеа. Полученные результаты противоположны. Например, корейские ученые [6] изучили содержание витамина Д и кателицидина в сыворотке крови у больных розацеа. При этом уровень витамина Д у больных розацеа был ниже (12.18 ± 5.65 нг/мл), чем у лиц контрольной группы (17.41 ± 6.75 нг/мл) и эти данные были статистически достоверными ($p=0.001$). Тогда как, уровень кателицидина в контрольной группе (55.0 ± 23.3 нг/мл) бы ниже, чем у обследуемых больных (85.0 ± 26.1 нг/мл) и полученные результаты достоверно различались ($p=0.001$).

Показано, что уровень витамина Д завесить от тяжести розацеа. Так, выявлено статистически достоверное снижение содержания витамина Д 25-в сыворотке кровотоке при фиматозном подтипе ($10,86 \pm 2,41$ нг/мл; $p < 0,001$) и тяжелом течении заболевания ($18,80 \pm 5,84$ нг/мл; $p < 0,001$). По мере утяжеления тяжести течения розацеа параллельно снижался уровень данного витамина в сыворотке крови [7].

Группа ученых из Египта исследовали взаимосвязь между уровнем витамина D в сыворотке и уровнем кальция у пациентов с розацеа и проанализировали связь витамина D с клиническими проявлениями. Противоположность вышеуказанным исследованиям авторы установили, что у больных акне среднее значение витамина Д статистически достоверно ($p < 0.001$) выше, чем в контрольной группе (25.5 ± 5.3 против 17.7 ± 5.2). Общий уровень ионизированного кальция достоверно ($p=0.662$ и 0.888 соответственно) не различался между изучаемыми группами. Авторы на основании полученных данных считают, что повышенный уровень витамина D может привести к развитию розацеа, поскольку он способствует повышению кателицидина – существенного игрока в развитии данного дерматоза [8].

В настоящее время известно более 50 метаболитов витамина D, два из которых имеют диагностическое значение. Это витамин D3 – 25 гидроксивитамин D3 и 1,25 дигидроксивитамин D3.

25-гидроксиколекальциферол является самым точным индикатором уровня витамина D в организме вследствие длительного периода полувыведения (3 недели) [9].

Следовательно, на основании выше указанных научных получены противоположные данные по содержанию витамина Д у больных розацеа и исследование данного витамина на большом количестве больных с учетом клинической картины, течения заболевания позволит уточнит его роль в патогенезе розацеа.

Цель данной работы: изучение уровня витамина D у больных розацеа с учетом клинического течения заболевания.

Материал и методы

Данное исследование было проведено на базе РСНПМЦВиК МЗ РУз с 2023 по 2025 годы.

Под нашим клиническим наблюдением находились 155 больных розацеа и среди обследуемой группы женщин было 124 (80,0%) и мужчин – 31 (20,0%), соотношение женщин и мужчин составило 4:1. Возраст обследованных пациентов варьировал от 20 до 85 лет; средний возраст составил $46,54 \pm 0,87$ года. При этом, большинство наблюдаемых нами пациентов страдали данной патологией в активном трудоспособном возрасте (от 31 до 50 лет) – 90 человека (58,1%).

В результаты нашего исследования выявлено что, оптимальное содержание витамина Д в сыворотке крови было у 13 больных розацеа (средняя значения $34,14 \pm 1,2$ нг/мл), уровень от 21 до 29 нг/мл (при среднем значении $23,46 \pm 0,58$ нг/мл) у 34 больных и ниже 20 нг/мл было у 108 больных. Распределение больных по уровню витамина Д было распределено по международным клиническим рекомендациям эндокринологов (табл.1).

Таблица 1.

Распределение больных розацеа по содержание витамина D (нг/мл)

Уровень витамина D	M±m	Количество больных	
		абс.	%
Контрольная группа	$35,4 \pm 1,2$	42	100
У больных розацеа	$16,08 \pm 0,58^*$	155	100
< 20 нг/мл - дефицит витамина D	$11,58 \pm 0,43^*$	108	69,7
21-29 нг/мл - недостаточное витамина D	$24,46 \pm 0,80^*$	34	21,9
≥ 30 нг/мл - достаточное содержание витамина D	$34,14 \pm 1,4$	13	8,4

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями контрольное группы (*- $P < 0,001$)

Исследование уровня витамина D в зависимости от пола показала, что среднее значение у женщин было $15,43 \pm$ нг/мл, а у мужчин $18,67 \pm$ нг/мл, что статистически незначительно отличались друг от друга.

Анализ уровня витамина D по клиническим стадиям заболевания показывает, что статистическое высоко достоверное снижение наблюдается у лиц с пустулезно-узловой стадией ($7,90 \pm 1,4$ нг/мл) заболевание по сравнению группой контроля ($35,4 \pm 1,2$ нг/мл). При эритематозно-телеангиэктатической стадии розацеа уровень витамина D в сыворотке крови был $22,50 \pm 0,43$ нг/мл, во второй стадии $16,46 \pm 0,80$ нг/мл и при стероидной розацеа $17,34 \pm 1,4$ нг/мл, а фиматозной т.е. ринофиме $15,36 \pm 1,4$ нг/мл. Распределение больных розацеа по содержанию витамина D в зависимости от стадии заболевания (нг/мл) представлено в таблице Таблица 2.

Таблица 2.

Распределение больных розацеа по содержанию витамина D в зависимости от стадии заболевания (нг/мл)

Уровень витамина D	M $\pm$ m	Количество больных	
		абс.	%
Контрольная группа	$35,4 \pm 1,2$	42	100
У больных розацеа	$16,08 \pm 0,58^*$	155	100
Эритематозно-телеангиэктатическая (1 стадия)	$22,50 \pm 0,43^*$	33	69,7
Папуло-пустулезная стадия (2-стадия)	$16,46 \pm 0,80^*$	86	21,9
Пустулезно-узловая стадия (3 стадия)	$7,90 \pm 1,4$	30	8,4
Стероидная розацеа	$17,34 \pm 1,4$	4	2,6
Ринофима	$15,36 \pm 1,4$	2	1,3

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями контрольной группы (*-P<0,001)

Также было проанализировано уровень витамина D как у мужчин так у женщин в зависимости от стадии заболевания. Содержание витамина D в зависимости от стадии розацеа и пола у больных розацеа представлено в таблице 3.

Таблица 3

Содержание витамина D в зависимости от стадии розацеа и пола больных

Тип розацеа	Женщины		Мужчины		Всего	
	абс.	M $\pm$ m	абс.	M $\pm$ m	абс.	M $\pm$ m
1-стадия	24	$20,01 \pm 0,60$	9	$29,15 \pm 0,87^{\wedge}$	33	$21,04 \pm 0,75$
2-стадия	70	$16,41 \pm 0,46^*$	16	$16,48 \pm 0,62^{*\wedge}$	86	$16,9 \pm 0,57^*$
3-стадия	26	$8,27 \pm 0,51$	4	$5,54 \pm 0,72^{\wedge}$	30	$18,2 \pm 0,62$
Стероидная розацеа	4	$17,34 \pm 0,51$	-	-	4	$17,34$
Ринофима	-	-	2	$15,36 \pm 0,51$	2	$15,36$

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями сегментарное розацеа (*-p<0,001)

$\wedge$ -достоверно по сравнению с показателями женщины ($\wedge$ -p<0,001)

Как видно из таблицы Таблица 3, содержания витамина D в сыворотке крови в первой стадии между мужчинами и женщинами отмечается статистическое высоко достоверное различие, т.е. уровень витамина D у женщин ($20,01 \pm 0,60$ нг/мл) был ниже по сравнению с мужчинами ($29,15 \pm 0,87$ нг/мл). Тогда как во второй и третьей стадиях различия между полами не было ($16,41 \pm 0,46$ нг/мл против $16,48 \pm 0,62$ нг/мл). Но результаты исследования показали снижение уровня витамина D во всех стадиях независимо от пола.

Следующим этапом нами было изучено уровня витамина D в зависимости от давности заболевания. У больных розацеа давностью до 1 года содержание данного витамина в сыворотке крови было $20,81 \pm 1,90$ нг/мл, от 1 года до 5 лет $17,32 \pm 0,77$ нг/мл, от 6 до 10 лет $9,89 \pm 1,27$ нг/мл и более 11 лет $9,05 \pm 1,26$ нг/мл (Таблица 4).

Таблица 4.

Содержание витамина D в зависимости от давности розацеа

Давность заболевания	M±m	абс.
Контрольная группа	35,40±0,59	42
До 1 года	20,81±1,90***	27
1-5 лет	17,32±0,77***^	91
6-10 лет	9,89±1,27***^^	22
Более 11 лет	9,05±1,26***^^	15

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями сегментарное розацеа (*-p<0,001)

^*-достоверно по сравнению с показателями женщины (^-p<0,001)

При изучении содержания витамина D в зависимости от возраста показало, что во всех возрастах отмечено дефицит витамина D, но наибольшее снижение выявляется в возрасте от 41-50 лет (14,82± нг/мл) и более 61 года (14,49 ± нг/мл).

Изучение содержания витамина D в зависимости от пола показало, что наибольшее снижение зарегистрировано у женщин- 15,43± нг/мл. При анализе по стадиям заболевания выявили дефицит витамина D при с пустулезно-узловой стадией (7,90± нг/мл), но также отмечается статистическое достоверное снижение уровня витамина D в сыворотке крови и при других стадиях и формах розацеа по сравнению с группой контроля (35,4±1,2 нг/мл). При более глубоком анализе содержания витамина D в сыворотке между мужчинами и женщинами в зависимости от стадии заболевания отмечено дефицит витамина D во всех стадиях, но у женщин (20,01±0,60 нг/мл) в эритематозно-телеангиоэктатической стадии заболевания статистическое достоверное снижение по сравнению с мужчинами (29,15±0,87 нг/мл). Во второй и третьей стадии различие между полами не было (16,41±0,46 нг/мл против 16,48±0,62 нг/мл). но уровень данного витамина было ниже по сравнению с группой контроля (35,4±1,2 нг/мл).

В ходе исследования давности заболевания нами было установлено что у больных розацеа с давностью более 11 лет отмечается наибольшее снижение содержания витамина D в сыворотке крови и составляет -9,05±1,26 нг/мл. Тогда как до 1 года уровень данного витамина в сыворотке крови было 20,81±1,90 нг/мл, 1-5 лет 17,32 ± 0,77 нг/мл и 6-10 лет 9,89±1,27 нг/мл.

Также нами было более детально изучено корреляционную взаимосвязь уровня витамина D с давностью и стадией заболевания как у женщин, так и у мужчин. Распределение витамина D в зависимости от давности и стадии заболевания у женщин представлено в таблице 5.

Если анализировать полученные данные показатели у женщин, в первой стадии отмечается дефицит данного витамина с давностью заболевания от 6-до 10 лет и в среднем составляет -7,13± нг/мл. во второй стадии средний показатель был 16,41± нг/мл, если рассмотреть более глубоко, наибольшее снижение отмечается с давностью более 11 лет (12,57± нг/мл). В третьей стадии, как видно из таблицы 4,25, результаты уровня витамина D статистический не отличались по мере изменения срока давности заболевания. При стероидной розацеа в нашей выборке не было больных с давностью до 1 года и более 11 лет, но у пациентов с давностью от 1-5 лет уровень витамина D было 9,85± нг/мл и при давностью 6-10 лет составляло -8,2 ± нг/мл.

Следующем этапе мы изучили содержание витамина D по давности и стадиям заболевания у мужчин и результаты представлены в таблице 6. У мужчин оптимальный уровень витамина D было выявлено в 1-ой стадии заболевания с давностью до 1 года и в среднем составило 35,17± нг/мл, а во второй стадии до 1 года уровень данного витамина у мужчин было 11,56 ± нг/мл тогда как в этой стадии давностью от 1 до 5 лет и 6-10 лет он составил 18,57± нг/мл и 19,35 ± нг/мл но оставался дефицитом по сравнению с группой контроля (35,4± нг/мл). В третьей стадии зарегистрирован самый критический уровень витамина D (2,82 ± нг/мл) с давностью от 6 до 10 лет.

Таблица 5.

Распределение витамина D в зависимости от давности и стадии заболевания у женщин

Давность	1 стадия		2 стадия		3 стадия		Стероидная розацеа		Всего	
	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m
До 1 года	6	17,55	12	21,51	-	-	-	-	18	20,19
1 - 5 лет	16	22,54	52	15,43	5	9,85	3	19,66	76	16,73
6 – 10 лет	2	7,13	3	16,74	12	8,2	1	10,38	18	9,63
Свыше 11 лет	-	-	3	12,57	9	7,48	-	-	12	8,75
Всего	24	20,01	70	16,41	26	8,27	4	17,34	124	15,43

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями женщин (*-p<0,05; ***-P<0,001) ^-достоверно по сравнению с показателями давности до 1 года (^-p<0,05; ^^-p<0,01; ^^^-p<0,001)

Таблица 6.

Распределение витамина D в зависимости от давности и стадии заболевания у мужчин

Давность	1 стадия		2 стадия		3 стадия		Ринофима		Всего	
	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m
До 1 года	4	35,17	5	11,56	-	-	-	-	9	22,05
1 - 5 лет	5	24,33	9	18,57	-	-	1	16,52	15	20,35
6 – 10 лет	-	-	2	19,35	2	2,82	-	-	4	11,09
Свыше 11 лет	-	-	-	-	2	8,25	1	14,21	3	10,24
Всего	9	29,15	16	16,48	4	5,54	2	15,36	31	18,67

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями женщин (*-p<0,05; ***-P<0,001) ^-достоверно по сравнению с показателями давности до 1 года (^-p<0,05; ^^-p<0,01; ^^^-p<0,001)

Таблица 6.

Содержание витамина D в зависимости от возраста и стадии розацеа у женщин

Возраст	1 стадия		2 стадия		3 стадия		Стероидная розацеа		Всего	
	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m
20-30 год	-	-	4	14,6	-	-	-	-	4	14,6
31-40 год	9	21,93	14	20,34	7	7,32	-	-	30	17,80
41-50 год	8	17,98	24	13,85	6	7,23	4	17,34	42	14,02
51-60 год	3	23,31	19	16,88	5	8,43	-	-	27	16,03
61 и старше	4	17,12	9	16,90	8	9,78	-	-	21	14,23
всего	24	20,01	70	16,41	26	8,27	4	17,34	124	15,43

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями женщин (*-p<0,05; ***-P<0,001)

Таблица 7.

Содержание витамина D в зависимости от возраста и стадии розацеа у мужчин

Возраст	1 стадия		2 стадия		3 стадия		Ринофима		Всего	
	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m	абс.	M±m
20-30 год	-	-	2	23,28	-	-	-	-	2	23,28
31-40 год	3	30,45	4	15,87	1	4,35	-	-	8	19,9
41-50 год	2	31,69	6	16,80	1	3,29	1	14,21	10	18,17
51-60 год	4	26,91	2	9,05	1	2,36			7	18,3
61 и старше	-	-	2	17,35	1	12,16	1	16,52	4	15,85
всего	9	29,15	16	16,48	4	5,54	2	15,36	31	18,67

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями женщин (*-p<0,05; ***-P<0,001)

Стероидная розацеа в нашей выборке среди мужчин не было. У пациентов с ринофимой при давности от 1 до 5 лет уровень витамина D было $16,52 \pm$ нг/мл и при давности более 11 лет $-14,21 \pm$ нг/мл.

Нами также изучено корреляционный связь уровня витамина D в сыворотке крови в зависимости от пола, возраста и стадии розацеа. Содержание витамина D в зависимости от пола, возраста и стадии розацеа представлено в таблице 7. Если рассмотреть данные показатели у женщин в возрастной категории 41-50 лет во всех стадиях отмечается дефицит уровня данного витамина и в среднем составляет $14,02 \pm$ нг/мл, в следующем месте в возрасте 20-30 лет $14,6 \pm$ нг/мл, последующим 61 и более- $14,23 \pm$ нг/мл, 51-60 лет – $16,03 \pm$ нг/мл и 31-40 лет $-17,80 \pm$ нг/мл.

В первой стадии в возрасте от 41 до 50 лет и 61 и старше лет отмечается статистическое достоверное снижение уровня витамина D в сыворотке крови ($17,98 \pm$ нг/мл против $17,12 \pm$ нг/мл). А у мужчин уровень витамина D при разных стадиях в зависимости от возраста имел разные показатели. В первой, во второй и в третьей стадии отмечается наименьший уровень витамина D в возрасте 51-60 лет $-26,91 \pm$ нг/мл, $9,05 \pm$ нг/мл и $2,36 \pm$ нг/мл, а у пациентов с ринофимой в возрасте 41-50 лет уровень витамина D в сыворотке крови составило $-14,21 \pm$ нг/мл. Средний статистический низкий уровень витамина D у мужчин было в возрасте старше 61 года $-15,85 \pm$ нг/мл.

Таким образом, в ходе исследование выявлено статистическое достоверное снижение уровня витамина D в сыворотке крови у больных розацеа ($16,08 \pm 0,58$ нг/мл) по сравнению с группой контроля ($35,4 \pm 1,2$ нг/мл). При изучении уровня витамина D в сыворотке крови по полу выявили дефицит как у женщин так и у мужчин, но наибольшее снижение уровня данного витамина было у женщин- $15,43 \pm$ нг/мл, При пустулезно-узловой стадии заболевания отмечается статистическое высоко достоверное снижение уровня витамина D в сыворотке крови ($7,90 \pm$ нг/мл) по сравнению группой контроля ($35,4 \pm 1,2$ нг/мл). Изучение содержание витамина D зависимости от возраста показало, что во всех возрастах отмечено дефицит витамина D, но наибольшее снижение выявляется в возрасте от 41-50 лет ($14,82 \pm$ нг/мл) и более 61 года ($14,49 \pm$ нг/мл). В ходе исследования давности заболевания нами было установлено что у больных розацеа с давностью более 11 лет отмечается наибольшее снижение содержание витамина D в сыворотке крови и составляет $-9,05 \pm 1,26$ нг/мл. Анализ корреляционной взаимосвязь уровня витамина D с давностью и стадией заболевания по полу показало, что при давности 6-10 лет у женщин эритематозно-телеангиэктатической стадией уровень витамина D был $-7,13 \pm$ нг/мл, а у мужчин с данной давностью только в третьей стадии отмечается наибольшее снижение данного витамина и составляет $2,82 \pm$ нг/мл. Изучение уровня витамина D по полу, возрасту и стадии выявило, что наибольшее снижение среди женщин в третьей стадии в возрасте 41-50 лет ($7,23 \pm$ нг/мл), у мужчин также в 3 стадии но в возрасте от 51 до 60 лет ($2,36 \pm$ нг/мл).

Обсуждение: полученные результаты демонстрируют статистически значимое снижение уровня витамина D у пациентов с розацеа по сравнению с контрольной группой, что указывает на возможную роль дефицита данного витамина в патогенезе заболевания. С учётом известных иммуномодулирующих свойств витамина D, включая его участие в регуляции врождённого и адаптивного иммунитета, выявленные изменения могут способствовать поддержанию хронического воспалительного процесса при розацеа.

Установленные различия по полу свидетельствуют о более выраженном снижении уровня витамина D у женщин, что может быть обусловлено как гормональными факторами, так и особенностями метаболизма и кожного синтеза витамина D. При этом сам факт наличия дефицита у пациентов обоих полов подчёркивает универсальность данного патогенетического механизма.

Анализ в зависимости от клинической стадии показал, что по мере утяжеления течения розацеа уровень витамина D прогрессивно снижается, достигая минимальных значений при пустулёзно-узловой форме. Это позволяет предположить, что дефицит витамина D может быть не только следствием хронического воспаления, но и фактором, способствующим его усилению и прогрессированию заболевания.

Возрастные особенности также оказывают влияние на уровень витамина D: наиболее выраженное снижение отмечено в группах 41–50 лет и старше 61 года, что, вероятно, связано с возрастным снижением кожного синтеза витамина D и изменениями его метаболизма. Дополнительно выявлена зависимость от длительности заболевания — при давности более 11 лет регистрируются наиболее низкие показатели витамина D, что может отражать кумулятивное воздействие хронического воспалительного процесса.

Заключение

Результаты корреляционного анализа показывают, что снижение уровня витамина D связано не только с тяжестью, но и с длительностью заболевания, причём у женщин данные изменения проявляются уже на более ранних этапах, тогда как у мужчин — преимущественно при более тяжёлых стадиях. Это указывает на сложный, многофакторный характер регуляции витамина D при розацеа.

В целом полученные данные согласуются с представлением о роли витамина D как важного звена иммунной регуляции и позволяют рассматривать его дефицит как потенциальный фактор, усугубляющий течение розацеа. Вместе с тем выявленные закономерности подчёркивают необходимость дальнейших исследований для уточнения причинно-следственных связей и оценки возможности использования витамина D в качестве диагностического маркера и терапевтической мишени.

Полученные результаты свидетельствуют о значимой роли витамина D в патогенезе розацеа и позволяют рассматривать его дефицит как потенциальный фактор, усугубляющий течение розацеа. Вместе с тем выявленные закономерности подчёркивают необходимость дальнейших исследований для уточнения причинно-следственных связей и оценки возможности использования витамина D в качестве диагностического маркера и терапевтической мишени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Арифов С.С., Бабаджанов О.А. Розацеа. Ташкент; 2019. 175 с.
2. Суханов Д.С., Алексеева Ю.С., Тимофеев Е.В. Розацеа как общемедицинская проблема: патогенез, клиника, принципы ведения. *Juvenis Scientia*. 2024;10(5):8-18. DOI: 10.32415/jscientia_2024_10_5_8-18.
3. Реушева С.В., Паничева Е.А., Пастухова С.Ю., Реушев М.Ю. Значение дефицита витамина D в развитии заболеваний человека. *Успехи современного естествознания*. 2013;(11):27-31.
4. Baeke F, Takiishi T, Korf H, Gysemans C, Mathieu C. Vitamin D: modulator of the immune system. *Curr Opin Pharmacol*. 2010;10(4):482-496. DOI: 10.1016/j.coph.2010.04.001.
5. Притуло О.А., Бородавкин Д.В., Равлюк Д.А., Бекирова Э.Ю., Петров А.А. Роль витамина D в патогенезе иммуновоспалительных дерматозов. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2022;25(4):323-332. DOI: 10.17816/dv111799.
6. Park BW, Ha JM, Cho EB, et al. A study on vitamin D and cathelicidin status in patients with rosacea: serum level and tissue expression. *Ann Dermatol*. 2018;30(2):136-142. DOI: 10.5021/ad.2018.30.2.136.
7. Давыдова А.В. Клинико-лабораторные аспекты оценки тяжести розацеа и качество жизни пациентов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва; 2017. 23 с.
8. Hagag MM, Bayomy NR, El-Horish DBM. Study of vitamin D and calcium levels in patient with rosacea. *Egypt J Hosp Med*. 2021;84:2405-2410. DOI: 10.21608/ejhm.2021.187175.
9. Gupta V. Vitamin D: extra-skeletal effects. *J Med Nutr Nutraceut*. 2012;1(1):17-26. DOI: 10.4103/2278-019X.94631.

Поступила 20.05.2026