

УДК: 616.314-073.75 +616.314.17-008.1

## ПИТАНИЕ И ПАРОДОНТИТ: КАК ВЛИЯЮТ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА НА СОСТОЯНИЕ ПАРОДОНТА.

**Раджабова Азизаханум Фармоновна**

*<https://orcid.org/0009-0000-0240-3135> Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино.*

**Аннотация:** *Пародонтит - это хроническое воспалительное заболевание, при котором необходима достаточное количество присутствие бактериальной инфекции в тканях пародонта для возникновения воспаления и прогрессирования патологии полости рта. Это заболевание полимикробной этиологии, которое специфически поражает опорные ткани зубов. Тем не менее, существуют множество других факторов негативно влияющие на течение заболевания, таких как курение, гормональные изменения, эндокринные или системные сопутствующие заболевания и плохая гигиена полости рта. Хотя плохая гигиена полости рта играет одну из важнейших ролей в развитии пародонтита, плохое питание также может быть одним из факторов. Также очень важно сбалансированное питание, получаемое из пищевых продуктов. Хорошо питающийся организм располагает питательными веществами, которые помогают предотвратить бактериальную атаку и инфекцию, поддерживать целостность тканей и быстро восстанавливать поврежденные ткани. Поскольку многие витамины и минералы играют решающую роль в функционировании и выработке иммунных клеток, изменение состояния здоровья полости рта можно распознать на ранних стадиях при снижении потребления питательных веществ. Это тоже является ключом к хорошему здоровью десен. Очевидно, что неправильное питание может привести к ухудшению состояния пародонта, но недостаточное питание не имеет причинно-следственной связи с заболеваниями пародонта. Неправильное питание оказывает негативное влияние на иммунный ответ, восприимчивость организма и прогрессирование заболеваний пародонта. Например, даже очень умеренный дефицит белка может ухудшить воспалительную реакцию организма хозяина; функция нейтрофилов становится нарушенной и способствует инвазии патогена.*

*Поскольку стоматологи все больше осознают связь между системным и оральным здоровьем, важность решения системной проблемы питания приобретает новую актуальность.*

**Ключевые слова:** *пародонтит, углеводы, липиды, белок, витамины, микроэлементы диета, иммунитет, правильное питание, антиоксиданты.*

Питательные вещества делятся на шесть категорий: углеводы, липиды, белки, витамины, вода и минералы. Углеводы, липиды и белки являются макроэлементами, которые обеспечивают организм калориями и энергией. Существует шесть основных минералов - кальций, магний, фосфор, железо и цинк и натрий. А также множество витаминов и антиоксидантов, которые могут поддерживать здоровье пародонта. Давно признано, что пища, которую вы употребляете, может оказывать значительное влияние на уровень воспаления в организме, которое связано с целым рядом заболеваний, таких как болезни сердца, депрессия и диабет. Пародонтит может быть частью этой картины. И так, рассмотрим каждый компонент из нашего питательного рациона.

Как углеводы влияют на здоровье пародонта?

Углеводы различаются по составу, и поэтому их действие, провоцирующее воспаление, также будет разным. Это во многом зависит от типа углеводов: продукты с высоким гликемическим индексом, такие как простые или рафинированные углеводы, могут привести к резкому повышению уровня сахара в крови, что стимулирует высвобождение цитокинов (провоспалительных маркеров) и молекул с повышенным уровнем конечного гликирования, которые вызывают воспаление. Напротив, сложные или нерафинированные углеводы имеют низкий гликемический индекс, что означает, что они усваиваются стабильно и, следовательно, не оказывают существенного влияния на уровень глюкозы в крови. Считается, что продукты с низким гликемическим индексом, могут подавлять воспаление.

В одном исследовании сообщалось, что диета с избытком рафинированных углеводов может усилить воспаление десен и тканей пародонта. В этом исследовании у участников, придерживавшихся низкоуглеводной противовоспалительной диеты, после четырехнедельного периода исследования состояние полости рта заметно улучшилось. Интересно, что, хотя уровень зубного налета оставался неизменным в обеих группах, воспаление в группе с низким содержанием углеводов уменьшилось наполовину через четыре недели. В группе, придерживающейся типичной западной диеты, богатой рафинированными углеводами, воспаление десен за это время фактически усилилось. Кроме того, обследование показало значительно более высокую кровоточивость при зондировании у лиц, сидящих на диете с высоким содержанием сахара, по сравнению с лицами, сидящими на диете с низким содержанием сахара, без межгрупповых различий в отношении количества зубного налета. Изучая литературу, можно найти несколько возможных объяснений провоцирующего воспаления эффекта углеводов. Прежде всего, углеводы с высоким гликемическим индексом, по-видимому, напрямую способствуют воспалительным процессам через активацию NF-κB (NF-κB-контролирует очень большую группу генов, которые отвечают за процесс

воспаления, пролиферацию клеток и апоптоз и окислительный стресс), и их связывают с более высоким уровнем С-реактивного белка. Во-вторых, углеводы с высоким гликемическим индексом могут способствовать увеличению веса с сопутствующими воспалительными эффектами, основанными на увеличении секреции адипокина (гормоны жировой ткани-являются разновидностью цитокинов (небольших пептидных информационных молекул), выделяемых адипоцитами).

Липиды или жиры состоят из многочисленных нерастворимых в воде соединений, включая моноглицериды, диглицериды, триглицериды, фосфатиды, цереброзиды, стерины, терпены, жирные спирты и жирные кислоты. Эти химические соединения составляют более 50% плазматической мембраны, и известно, что их количество и качество оказывают влияние на состав, характеристики и функции биологической мембраны. Преобладающими мембранными липидами являются фосфолипиды, которые состоят из сложных эфиров.

Диета, особенно содержащая липиды, приводит к ухудшению общего состояния. Некоторые данные показывают, что липиды могут влиять на естественное развитие заболеваний пародонта. В этом смысле эксперименты на животных показали, что богатые жирами диеты оказывают неблагоприятное влияние на здоровье пародонта, что часто коррелирует с более высокой степенью окислительного стресса. Потребление жирных кислот с пищей влияет на относительный жирнокислотный состав биологических мембран, определяя их восприимчивость к окислительным изменениям. В этом смысле источник полиненасыщенных жиров приводит к тому, что мембраны становятся более склонными к окислению, чем насыщенный или мононенасыщенный источник, поскольку низкий уровень ненасыщенности ЖК в клеточных мембранах снижает окислительный стресс клеток.

Белок имеет решающее значение для построения всех тканей организма. Коллаген - это белок, участвующий в формировании дентина, цемента, верхней и нижней челюстей и периодонтальных связок. Другие типы белков способствуют росту и развитию других тканей пародонта.

При воспалении в тканях пародонта значительную роль выполняют белки острой фазы. Белки острой фазы представляют собой класс белков, концентрация которых в плазме повышается (положительные белки острой фазы) или снижается (отрицательные белки острой фазы) в ответ на воспаление. Этот ответ называется реакцией острой фазы, которая возникает примерно через 90 минут после начала системной воспалительной реакции. При пародонтите эндотоксины, выделяемые грамотрицательными микроорганизмами, присутствующими в образцах поддесневого налета, взаимодействуют с рецепторами (TLR), которые экспрессируются на поверхности полиморфноядерных лейкоцитов и моноцитов, которые в

изобилии присутствуют при воспалении пародонта. Комплекс, образующийся в результате взаимодействия эндотоксинов и TLR, активирует путь передачи сигнала как во врожденном, так и в адаптивном иммунитете, что приводит к выработке цитокинов, которые координируют местную и системную воспалительную реакцию. Провоспалительные цитокины, вырабатываемые в пораженном участке, активируют клетки печени для выработки белков острой фазы в рамках неспецифического ответа.

Насколько витамины важны для здоровья пародонта? Витамины необходимы для общего состояния здоровья и оптимального функционирования; аналогично, различные витамины необходимы для поддержания здоровья тканей полости рта и пародонта. Витамины и минералы являются некалорийными и неорганическими микроэлементами - для поддержания здоровья требуются очень небольшие количества. Кальций, цинк, железо и магний являются наиболее распространенными источниками минерального дефицита. Минералы взаимозависимы, потому что избыток одного может вызвать дисбаланс другого.

**Витамин А:** Один из самых необходимых витаминов для десен. Этот витамин нужен для улучшения обменных процессов и для формирования костной ткани. Витамин А можно найти в различных формах: в виде полуфабрикатов ,провитамин А, такой как бета-каротин и ретинол (известный как витамин А1). Благодаря своему антиоксидантному потенциалу и наряду с витамином К, который необходим для превращения витамина D в его активную форму, витамин А использовался в дополнение к лечению пародонтита. Витамин А или ретинол, усиливает защитные свойства кожи и слизистой. Ретинол, активная форма витамина А участвует в различных биологических функциях, включая пролиферацию, апоптоз, дифференцировку и метаболизм. А вот недостаток этого витамина в организме может проявиться в рыхлости и шершавости десен, разрушении зубной эмали.

**Комплекс витаминов группы В:** Комплекс витаминов группы В состоит из витаминов В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), В3 (ниацин), В5 (пантотеновая кислота), В6 (пиридоксин, пиридоксаль, пиридоксамин), В7 (биотин), В9 (фолиевая кислота) и В12 (кобаламины). Витамины группы В необходимы для роста клеток и влияют на качество крови, и то, и другое необходимо для здоровья десен. Исследования показывают, что добавки с комплексом витаминов группы В могут способствовать и даже ускорить заживление ран после операции по удалению пародонтальных лоскутов. При снижении уровня витамина В9 в сыворотке крови, может привести к пародонтиту. Наряду с анемией дефицит витамина В12 также может вызывать кровоточивость десен. Кроме того, недавнее исследование показало обратную связь между уровнем витамина В12 в сыворотке крови и тяжестью пародонтита, а это означает, что чем ниже уровень, тем тяжелее периодонтит. При лечении пародонтита путем

трансмембранного диализа комплекса витаминов острые воспалительные явления быстро купируются. Фагоцитарное звено воспалительной реакции ослабляется и, как следствие этого уменьшается вторичная деструкция тканей. Сильнее активируется и коллагеногенез. В целом репаративные процессы преобладают над деструктивными и восстановление нормальной структуры пародонта происходит значительно активнее.

**Витамин С:** Витамин С необходим для восстановления и роста тканей, а дефицит витамина С, как известно, вызывает кровоточивость и воспаление десен. Без витамина С не может образовываться коллаген, необходимый для здоровых соединительных волокон, которые поддерживают прочность тканей и кровеносных сосудов, укрепляющих зубы в деснах. Считается, что витамин С снижает риск заболеваний пародонта и, возможно, способствует заживлению пародонта; он известен тем, что поддерживает иммунную систему, что, возможно, связано с его сильными антиоксидантными свойствами. Витамин С является важным фактором, участвующим в поддержании здоровья пародонта; его дефицит вызывает характерные повреждения тканей пародонта, такие как кровоточивость и покраснение десен. Что касается взаимосвязи между потреблением питательных веществ и индексом зубного налета, то, по-видимому, чем выше потребление витамина С с пищей, тем ниже значение индекса зубного налета. Этот результат может подкрепить научные доказательства того, что потребление витамина С является защитным фактором в возникновении заболеваний пародонта, который на сегодняшний день все еще является предметом исследования. Витамин С также может использоваться в качестве ключевого ингредиента в мазях и гелевых формах для укрепления соединения костей, необходимого для успешной имплантации зубов, и улучшения заживления пародонта после операции.

**Витамин D** на самом деле является разновидностью гормона, который способствует усвоению кальция, магния и фосфора, обеспечивая надлежащую минерализацию костей и зубов. Низкий уровень витамина D связан с увеличением частоты хронических воспалительных заболеваний в целом, отчасти из-за его противовоспалительных свойств. Клинические исследования показывают, что дефицит витамина D в рационе может вызвать воспаление десен и что пародонтит более распространен среди людей с дефицитом. Кроме того, дефицит витамина D также может вызвать задержку в заживлении пародонта после операции. Витамин D представляет интерес для тех, кто заботится о здоровье пародонта, из-за его известных преимуществ для костного метаболизма, а также противовоспалительной активности. Некоторые исследования сообщают о положительных результатах приема добавок витамина D, особенно в плане уменьшения степени разрушения костей и воспаления. Таким образом, это может оказывать положительное влияние на частоту выпадения зубов у пациентов с заболеваниями пародонта, страдающих

витаминовой недостаточностью. Дефицит вит. D ассоциируется с высокой распространенностью пародонтита и воспаления десен.

Витамин E считается мощным антиоксидантом, который, как считается, способствует заживлению тканей и особенно уменьшению кровоточивости десен. В нескольких исследованиях сообщалось о положительных результатах в отношении содержания витамина E, поддержания здоровья пародонта и минимизации воспаления. Улучшает состояние тканей вокруг зубов, регулирует обмен веществ и систему капилляров, нормализует окислительные реакции. Кроме того, у пациентов с заболеваниями пародонта наблюдалось снижение уровня витамина E по сравнению с пациентами без заболеваний. Применение витамина E в терапии хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести способствовало уменьшению проницаемости и ломкости капилляров в тканях пародонта и кровоточивости десен, что явилось достоверным критерием возможности использования данного антиоксиданта с целью повышения эффективности лечения исследуемой патологии пародонта. В основе оптимизации положительного эффекта комбинированной схемы лечения хронического пародонтита лежит ее способность воздействовать на патофизиологически значимые молекулярные механизмы патологии на органном и организменном уровнях.

Витамин K2 работает в сочетании с витамином D. Витамин K необходим (наряду с витамином A) для преобразования витамина D в его активную форму. Он оказывает противовоспалительное воздействие на иммунную систему следующими способами: снижение выработки маркеров воспаления, регуляция иммунных клеток, вызывающих воспаление, уменьшение количества клеток фибробластов (обычно встречающихся в соединительной ткани). Витамин K обычно содержится в темно-зеленых листовых овощах.

Антиоксиданты: некоторые жизненно важные витамины и минералы являются пищевыми антиоксидантами, а также содержат определенные важные фитохимические вещества, которые помогают противостоять повреждению пародонта; на самом деле они могут защитить клетки от большинства заболеваний, связанных с воспалением и процессом старения. Диетические компоненты, которые могут действовать как антиоксиданты, показали возможные результаты в улучшении состояния пародонта и его заживления.

Ликопин - это красный пигмент, содержащийся в овощах, таких как помидоры, морковь и арбузы. Исследования показывают, что добавки с ликопином могут улучшить состояние пародонта, а также помочь в лечении пародонтита.

Мелатонин: Местные формы мелатонина могут применяться наряду с хирургическим и нехирургическим лечением пародонта. Фактически,

исследования на животных показывают, что мелатонин снижает реабсорбцию костной ткани в результате пародонтита.

Дефицит минеральных веществ также влияет на здоровье пародонта, поэтому стоит изучить связь между потреблением минеральных веществ и здоровьем пародонта.

Прием кальция улучшает результаты нехирургического лечения пародонтита. Считается, что применение кальция локально или местно улучшает остеоинтеграцию, интеграцию костей, необходимую для "приживания" имплантатов.

Магний необходим для клеточного метаболизма и формирования костей, и именно магний, а не кальций, создает твердую эмаль, которая сопротивляется разрушению. Дефицит магния также связан с заболеваниями пародонта, поэтому добавки могут улучшить состояние зубов и привести к более успешным результатам нехирургического лечения пародонта. Эти минералы обеспечивают прочность альвеолярной кости.

Железо и цинк могут оказывать антиоксидантное действие на пародонт, но в целом и то, и другое важно для иммунитета, который, в свою очередь, необходим для здоровья полости рта. Исследования на животных показывают, что дефицит увеличивает риск развития заболеваний пародонта. Считается, что цинк, в частности, способствует заживлению ран и транспортировке витамина А для борьбы с воспалением, что является ключевым фактором в борьбе с заболеваниями десен.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Садрисламова, А. Р. Взаимосвязь между дефицитом витамина D и пародонтитом / А. Р. Садрисламова, П. М. Гусева, В. В. Корнеева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 3 (398). — С. 43-46. — URL: <https://moluch.ru/archive/398/88178/>

2. Зонг Г., Холтфретер Б., Скотт А.Е., Вельцке Х., Петерсманн А., Дитрих Т., Ньюсон Р.С., Кохер Т. Сывороточный витамин В12 обратно связан с прогрессированием пародонтоза и риском потери зубов: проспективное когортное исследование. J Clin Periodontol. 2016 Январь; 43(1): 2-9. doi: 10.1111/jcpe.12483. Epub 2016, 18 января. PMID: 26613385.

3. Варад С., Калбурги Н.Б., Манак М., Калбурги В.К., Корегол А.К., Патанашетти Дж., Рао С., Кокатнур М.В. Определение влияния Гуткхи на уровни витамина В12 и фолиевой кислоты в сыворотке крови по сравнению с курением у пациентов с хроническим периодонтитом : перекрестное исследование. J Клиническая диагностика, 2014 декабрь; 8(12): ZC85-9. doi: 10.7860/JCDR/2014/10575.5356. Epub 2014, 5 декабря. PMID: 25654040; PMCID: PMC4316346.

4. Кисельникова Л.П., Гутник А.А., Данилова И.Г. / Характеристика состояния некоторых факторов местного иммунитета рта и возможности их коррекции у пациентов с заболеваниями тканей пародонта./ – Клиническая стоматология. – 2022; 25 (4): 6–XXX./
5. DOI: 10.37988/1811-153X\_2022\_4\_6
6. Radjabova A. F. Пародонт яллиғланиш касалликлари ривожланишида пародонтопатогенларнинг таъсири ва иммунологик жараёнларнинг ўрни.// STOMATOLOGIYA № 4, 2023 (93) // ISSN 2091-5845 // P.114-120.
7. Radjabova A. F. Results of Immunological Study before and After Treatment of Patients with Chronic Diffuse Periodontitis on the Background of Gastrointestinal Disease Ulcer // American Journal of Medicine and Medical Sciences // 2024, 14(4) // DOI: 10.5923 // ISSN: 2165-901X // P. 813-818
8. Radjabova A. F. Surunkali tarqalgan parodontitda yallig'lanish distrofik jarayonlarning tarqalishi va immunopatogenetik xususiyatlari. // Тиббиётда янги кун // 12(62) 2023 // ISSN 2181-712X // P.266-270
9. Шадиева Ш.Ш. Роль иммунных механизмов у больных с воспалительной патологией пародонта // Тиббиётда янги кун - Бухоро - 2020 №4 (32) - 314-322 бетлар (14.00.00. №22)
10. Mukhamadovna G. M. The Importance of Using Lysozyme in the Treatment of Changes in the Oral Mucosa of a Patient with Coronavirus //AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI. - 2022. - Т. 1. - №. 7. - С. 214-219.
11. Giyazova M. M. Effectiveness in the Treatment of Changes in the Oral Mucosa of a Patient with Coronavirus //MIDDLE EUROPEAN SCIENTIFIC BULLETIN ACADEMIC JOURNAL. - 2022. - Т. 28. - С. 55-59