

# Ассоциация групп крови системы АВ0, статуса секретора и резус-фактора с восприимчивостью к пародонтиту и кариесу зубов: результаты анализа научных исследований

В.И. Котов<sup>1</sup>, С.И. Буланов<sup>2</sup>, Д.Н. Лысов<sup>1</sup>, М.В. Софронов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ЧУОО ВО «Медицинский университет «Реавиз», Самара, Россия

<sup>2</sup> ЧУОО ВО «Московский Медицинский университет «Реавиз», Москва, Россия

## РЕЗЮМЕ

**Актуальность.** Пародонтит и кариес – это заболевания, связанные с множеством факторов, где генетическая предрасположенность играет существенную роль. Группы крови системы АВ0 и статус секретора считаются потенциальными маркерами, но сведения об их корреляции с болезнями зубов и пародонта носят противоречивый характер. **Цель.** Выполнить детальный анализ имеющихся научных данных о корреляции между группами крови системы АВ0, статусом секретора, резус-фактором, разными проявлениями пародонтита и кариеса. **Материалы и методы.** Для подготовки обзора проведен поиск и анализ научных публикаций в базах данных PubMed, eLibrary, CyberLeninka и Google Scholar за период с 1971 по 2025 годы. В анализ включено 30 исследований, посвященных изучению связи групп крови АВ0, статуса секретора и резус-фактора с распространенностью, тяжестью течения и патогенетическими механизмами пародонтита и кариеса. **Результаты.** Установлено, что характер корреляции зависит от типа заболевания и особенностей исследуемой группы людей. Хронический пародонтит с большей вероятностью встречается у людей с первой группой крови (0), а агрессивному пародонтиту подвергаются носители второй (А) или третьей (В) группы крови. Помимо вышеперечисленных данных, необходимо учитывать статус секретора АВ0. Благодаря наличию статуса секретора концентрация кариесогенных бактерий (*Streptococcus mutans*) в полости рта ниже на 20–30%. Вместе с тем, подобная связь не наблюдается в отношении пародонтита, однако изученные научные исследования подтвердили, что резус-фактор группы крови влияет на вероятность появления данного заболевания. **Вывод.** Группы крови системы АВ0 и статус секретора являются существенными генетическими факторами в отношении заболеваний зубов и пародонта, но их влияние зависит от множества аспектов: этнических, иммунологических, микробиологических и прочих. Данное исследование показало, что при выборе метода лечения необходимо учитывать групповую принадлежность и статус секретора АВ0.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** система группы АВ0, статус секретора, резус-фактор, хронический пародонтит, агрессивный пародонтит, кариес.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Association of AB0 blood groups, secretor status, and rhesus factor with susceptibility to periodontitis and dental caries: results of an analysis of modern research

V.I. Kotov<sup>1</sup>, S.I. Bulanov<sup>2</sup>, D.N. Lysov<sup>1</sup>, M.V. Sofronov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Medical University «Reaviz», Samara, Russia

<sup>2</sup> Moscow Medical University «Reaviz», Moscow, Russia

## SUMMARY

**Background.** Periodontitis and caries are diseases associated with multiple factors, in which genetic predisposition plays a significant role. AB0 blood groups and secretor status are considered potential markers, but data on their correlation with dental and periodontal diseases are contradictory. **Objective.** To conduct a detailed analysis of existing scientific data on the correlation between AB0 blood groups, secretor status, Rhesus factor, and various manifestations of periodontitis and caries. **Materials and methods.** To prepare the review, a search and analysis of scientific publications was conducted in the PubMed, eLibrary, CyberLeninka, and Google Scholar databases for the period from 1971 to 2025. The analysis included 30 studies devoted to the study of the relationship between AB0 blood groups, secretory status, and Rh factor with the prevalence, severity, and pathogenetic mechanisms of periodontitis and caries. **Results.** It was found that the nature of the correlation depends on the type of disease and the characteristics of the population studied. Thus, chronic periodontitis is more likely to occur in people with blood type 0 (0), while aggressive periodontitis is more common in people with blood types A and B. In addition to the above data, AB0 secretor status must be taken into account. Due to the presence of AB0 secretor status, the concentration of cariogenic bacteria (*Streptococcus mutans*) in the oral cavity is 20-30% lower. However, a similar relationship is not observed for periodontitis; however, the studies reviewed confirmed that the Rh factor of the blood type influences the likelihood of developing this disease. **Conclusion.** AB0 blood groups and secretory status are significant genetic factors in dental and periodontal diseases, but their influence depends on many factors, including ethnicity, immunology, microbiology, and others. This study demonstrated that blood group membership and AB0 secretory status must be considered when choosing a treatment method.

**KEYWORDS:** AB0 blood group system, secretory status, Rh factor, chronic periodontitis, aggressive periodontitis, caries.

**CONFLICT OF INTEREST.** The authors declare that they have no conflicts of interest.

## Введение

Пародонтит – это хроническое мультифакторное инфекционно-воспалительное заболевание, приводящее к деструкции тканей пародонта и потере зубов [1]. Карис относится к наиболее распространенным инфекционным заболеваниям; его патогенез основан на деминерализации твердых тканей зуба под воздействием кислот, вырабатываемых микроорганизмами зубного налета. Иницирующим фактором обеих патологий служит микробная биопленка, однако тяжесть течения и прогрессирование в значительной степени определяются иммунным ответом и генетической предрасположенностью хозяина [2].

Система групп крови АВ0, открытая К. Ландштейнером в 1900 году, остается одним из наиболее изученных генетических полиморфизмов человека. Антигены данной системы экспрессируются не только на эритроцитах, но и на клетках эпителия ротовой полости, а у секреторов – так же в слюне [3]. Способность секретировать антигены АВ0 в биологические жидкости (слюну, желудочный сок), определяется геном FUT2, кодирующим секреторный статус и представляет собой независимый генетический признак. Эти антигены служат рецепторами для микроорганизмов, влияют на микробиоту и модулируют иммунные реакции, что объясняет актуальность изучения их роли в патогенезе пародонтита и кариеса [4, 5].

Несмотря на многочисленные исследования, данные о связи групп крови АВ0 и статуса секретора с пародонтитом и кариесом остаются противоречивыми: одни авторы сообщают о статистически значимых корреляциях, другие их опровергают [6, 7]. Расхождения могут быть обусловлены методологическими различиями, неоднородностью популяций, а так же отсутствием раздельного учета клинических форм пародонтита (хронический, агрессивный), который часто рассматривается как единая нозология.

**Цель обзорного исследования** – систематизация и критический анализ данных о взаимосвязи групп крови АВ0, статуса секретора, резус фактора с различными формами пародонтита и кариеса. Особое внимание уделено вероятным патофизиологическим механизмам, лежащим в основе установленных корреляций.

### 1. Эпидемиологические свидетельства: анализ когортных исследований и выявление противоречий

Эпидемиологические исследования показывают, что связь между группами крови и пародонтитом не является универсальной и варьируется в зависимости от клинической формы заболевания и этнической принадлежности популяции. В исследовании Demir T. et al. (2007), в котором участвовал 1351 пациент, была выявлена дифференциальная корреляция: у пациентов с гингивитом преобладала группа крови А (61,5%), тогда как в группе с пародонтитом чаще встречалась группа крови 0 (41,4%) [8]. Эти данные указывают на то, что разные группы крови могут ассоциироваться с риском развития различных стадий воспалительных процессов пародонта. Аналогичные резуль-

таты были получены в работе Koregol A.C. et al. (2010), где среди пациентов с гингивитом также преобладала группа крови А (32,8%), а с пародонтитом – группа 0 (32,81%) [9]. При этом группа крови АВ демонстрировала наименьшую частоту заболеваний пародонта.

Данные о связи хронического пародонтита с группой 0 подтвердились в работах других авторов. Vivek S. et al. (2013) в своем исследовании (n=220) установили, что пациенты с группой крови 0 (65,8%) и резус-положительным фактором (73,33%) имели большую предрасположенность к пародонтиту [10]. Идентичные результаты были получены Mostafa D. et al. (2019): среди 205 пациентов с генерализованным хроническим пародонтитом группа крови 0 была наиболее распространенной (40,9%) и ассоциировалась со всеми степенями тяжести заболевания [11].

В исследовании Pai G.P. et al. (2012), включившее 750 субъектов в Южной Канаре, показали, что носители групп 0 и АВ чаще имели здоровый пародонт или легкий гингивит, в то время как носители групп В и А преобладали в группе пародонтита [12]. Данные результаты подтверждают, что в разных популяциях ассоциации могут быть противоположными.

В отличие от предыдущих исследований, Kundu D. et al. (2014), в котором отдельно анализировались пациенты с агрессивным пародонтитом, выявили иную картину. Среди лиц с агрессивным пародонтитом статистически значимо преобладала группа крови АВ (60%), в то время как в группе хронического пародонтита, как и в предыдущих работах, чаще встречалась группа 0 (60%) [13]. Данное наблюдение было подтверждено в литературном обзоре Al-Askar M. (2017), который, в свою очередь, обобщил данные нескольких исследований и пришел к выводу о возможной генетической основе связи группы АВ с агрессивным пародонтитом [14].

Однако в крупном перекрестном исследовании Al-Askar M. et al. (2021) с участием 416 субъектов в Саудовской Аравии не было выявлено статистически значимой ассоциации между группами крови АВ0 и пародонтитом или гингивитом, вопреки тому, что группа 0 была наиболее распространена среди больных [15]. Авторы связали это с отсутствием в дизайне группы здорового контроля, а также с этническими особенностями.

### 1.1. Противоречивые данные и системные ассоциации: новые исследования

Противоречивость эпидемиологических данных получила яркое подтверждение в крупном датском перекрестном исследовании Enevold C. et al. (2019), включившее 702 участника [16]. Авторы не выявили статистически значимых ассоциаций между фенотипами групп крови как АВ0, так и Льюиса и пародонтитом, используя два различных клинических определения заболевания. Этот результат, полученный на тщательно охарактеризованной когорте, контрастирует с данными, полученными в азиатских популяциях, и указывает на возможное влияние этнических и популяционных особенностей, а также методов диагностики на выявляемость ассоциаций.

При этом, в качестве вторичного наблюдения, было обнаружено, что фенотип Льюиса (a-b-) обладает крайне высокой ассоциацией с самоотчетом об инсульте (OR = 22.28; CI 95: 4.72–131.63). Среди перенесших инсульт 56% были носителями этого фенотипа, против 14% в остальной популяции. Это открытие, не связанное с пародонтитом, тем не менее, имеет важное значение для общей концепции, так как демонстрирует, что группы крови могут быть мощными маркерами риска развития системных воспалительных и ишемических патологий.

Косвенное подтверждение роли группы крови в модуляции долгосрочных последствий воспалительного процесса было получено в исследовании Alabsi R.A.M. et al. (2022), посвященном пост-COVID-19 синдрому [17]. Авторы объективно оценили хемосенсорные функции у 100 пациентов и обнаружили, что группа крови 0 была ассоциирована с нормальным обонянием после перенесенной инфекции (65,8% пациентов с нормосмией имели группу 0). Это дает возможность предположить, что групповая принадлежность может влиять на процессы восстановления и регенерации после мощного воспалительного стимула, каким является SARS-CoV-2, что применимо и к хроническому воспалению при пародонтите.

В обзорной статье Durge K.J. et al. (2024) констатируют, что несмотря на накопленные данные, единой картины по ассоциации групп крови с пародонтитом не существует, а результаты многих исследований носят противоречивый характер [18].

Так, эпидемиологические данные позволяют выдвинуть гипотезу о том, что хронический пародонтит в ряде популяций ассоциирован с группой крови 0, в то время как в патогенезе агрессивного пародонтита более значимую роль играют группы АВ и В. Противоречия между исследованиями указывают на необходимость учета этнического состава и дизайна исследования.

## 1.2. Данные по специфическим популяциям: стоматологический статус беременных

Исследование, представленное в монографии Сафиуллина А.А. (2016), вносит неопределимый вклад в понимание роли групп крови и резус-фактора в развитии стоматологической патологии в особой физиологической группе - у беременных женщин [19]. Автор, обобщая литературные данные, указывает на наиболее частые случаи гипертрофического гингивита у беременных, иммунизированных резус-фактором, по сравнению с женщинами с физиологическим течением беременности (22,5 против 8,8%). Это наблюдение согласуется с данными, полученными в общей популяции, о повышенном риске патологий пародонта у резус-положительных лиц [8, 9, 10, 11, 13], и подчеркивает значимость резус-фактора как маркера риска в условиях измененного иммунного статуса, каким является беременность.

Что касается связи групп крови АВ0 с кариесом и воспалительными заболеваниями пародонта, то в данной работе представлены противоречивые данные. С одной стороны, цитируются исследования, в которых выявили наиболее неблагоприятные фенотипы по отношению

к кариесу зубов – Rh- и В(III). С другой – приводятся данные В.В. Коржовой о минимальном риске у лиц с IV(AB) группой крови и высоким риске – у лиц со II(A) группой. Эти данные частично нашли подтверждение в работе М.Ю. Покровского, где наименьшая активность кариеса и интенсивность воспалительных заболеваний пародонта отмечалась у женщин с группами крови А(II) и АВ(IV), а наибольшая – у женщин с группами В(III) и А(II).

Приведенные данные подчеркивают, что связь групп крови со стоматологическим статусом неоднозначна и может варьировать в зависимости от изучаемой патологии (кариес, гингивит, пародонтит) и физиологического состояния пациента. Автор делает вывод о целесообразности исследования иммунного статуса наряду с определением группы крови и резус-принадлежности для выделения групп повышенного риска среди беременных.

## 1.3. Статус секретора АВ0: данные о кариесе и пародонтите

Параллельно с изучением групп крови, ряд авторов анализировали роль статуса секретора – способности выделять антигены АВ0 в биологические жидкости. Данные в этой области демонстрируют более четкую картину в отношении кариеса и противоречивы в отношении пародонтита.

В отношении кариеса зубов получены данные о защитной роли секреции. Kárpáti K. et al. (2014) в исследовании венгерских детей выявили, что в группе со смешанным прикусом интенсивность кариеса была достоверно ниже у секреторов (2,1 ± 0,52), чем у несекреторов (3,8 ± 0,93; p < 0,05) [20]. Это подтверждает более ранние результаты Arneberg P. et al. (1976), которые также обнаружили меньшую распространенность кариеса у секреторов, особенно на гладких поверхностях зубов [21]. Авторы связывают этот эффект с различиями в составе муцинов слюны.

В контексте пародонтита данные противоречивы. В исследовании Tabasum S.T. et al. (2011) было показано, что несекреторы чаще имели худшие клинические показатели и были колонизированы такими пародонтопатогенами, как *P. intermedia* и *P. gingivalis*, при хроническом гингивите и пародонтите [22]. В отличие от этих данных, Lie M.A. et al. (1994) не обнаружили различий в пародонтальном статусе и составе микрофлоры между секреторами и несекреторами у молодых взрослых [23]. Аналогично, Pradhan A.C. et al. (1971) в своем масштабном исследовании выявили связь пародонтального заболевания с группой крови, но не со статусом секретора [6].

Исследование Hardman P.K. et al. (1983), посвященное уровню естественных анти-А и анти-В антител в слюне, также не выявило связи их титра с тяжестью пародонтита [24].

## 2. Роль резус-фактора

Подавляющее большинство исследований, в которых анализировали резус-фактор, где его связь отличают с заболеваниями пародонта отличается постоянством. Во всех работах, где изучался этот параметр [8, 9, 10, 11, 13], было зафиксировано статистически значимое преобладание рез-

ус-положительных лиц (Rh+) среди пациентов с пародонитом и гингивитом по сравнению с резус-отрицательными (Rh-). В исследование Koregol A.C. et al. (2010), однако, показали, что, несмотря на значительное преобладание Rh+ во всех группах, разница в его распределении между группами здоровых, больных гингивитом и пародонитом не была статистически значимой ( $P=0,381$ ) [9]. Исключением является исследование Al-Askar M. et al. (2021), которое также не выявило значимой связи резус-фактора с заболеванием [15]. Биологические механизмы, лежащие в основе этой ассоциации, остаются невыясненными и требуют дальнейшего изучения. Данные, представленные Сафиуллиным А.А. (2016) о повышенной частоте гипертрофического гингивита у резус-иммунизированных беременных [19], указывают на потенциальную роль иммунных механизмов, связанных с резус-конфликтом, в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта.

### **3. Патолофизиологические механизмы ассоциаций: иммунологические, микробиологические и биохимические аспекты**

Противоречивость эпидемиологических данных нашла свое объяснение в исследованиях, направленных на изучение механизмов данной ассоциации.

#### **3.1. Прямое влияние на рост бактерий и состав слюны**

Новаторское исследование Demir T. et al. (2009) *in vitro* продемонстрировало, что пародонтопатогены (*P. gingivalis*, *F. nucleatum*, *T. forsythensis* и др.) образуют больше колоний на питательных средах, содержащих группы крови А и В, по сравнению со средами с группами 0 и АВ [28]. Данный механизм может быть опосредован не только группой крови как таковой, но и статусом секретора. В исследованиях Arneberg P. et al. (1976) и Kárpáti K. et al. (2014) указывают на то, что муцины слюны секреторов, обогащенные антигенами АВН и углеводами, могут препятствовать адгезии карисогенных бактерий к поверхности зуба [20, 21], создавая защитный барьер. Противоречия в данных о микробной колонизации при пародонтите [22, 23] позволяют предположить, что данный механизм может быть менее значим для поддесневых пародонтопатогенов или его эффект нивелируется другими факторами.

#### **3.2. Особенности гуморального иммунитета**

Гильмияровой Ф.Н. и соавт. (2011) выявили специфические иммунологические профили у больных хроническим генерализованным пародонитом в зависимости от группы крови [26]. Также было выяснено, что у пациентов с группой А(II) отмечалось наиболее высокое содержание IgA к трансклутаминазе – маркеру деструкции соединительной ткани, а также наибольший процент инфицирования *H. pylori* с обнаружением антител в ротовой жидкости.

Исследование Селезневой И.А. и соавт. (2020) углубило эту концепцию, выявив различные иммунные фенотипы [27]:

Группа крови В(III) – «гипервоспалительный» фенотип. У клинически здоровых лиц с группой крови В было выявлено исходно повышенное содержание провоспалительных цитокинов в ротовой жидкости: ИЛ-6 на 32,5% и ИЛ-8 на 63,1% по сравнению с носителями других групп крови.

Группа крови А(II) – «хронический деструктивный» фенотип. У пациентов с ХП и группой крови А регистрировалось наибольшее содержание в ротовой жидкости антител IgA и IgG к трансклутаминазе, что свидетельствует о выраженной активации деструктивных процессов в соединительной ткани.

Эти данные предоставляют убедительное патофизиологическое обоснование для эпидемиологических наблюдений, связывающих группы А и В с повышенным риском пародонита.

### **3.3. Общебиологический контекст и связь с онкопатологией**

Обзорная работа Гильмияровой Ф.Н. и соавт. (2020) помещает изучаемую ассоциацию в более широкий медицинский контекст [29]. Авторы указывают, что носители «антигенных» групп (А, В, АВ) в целом более подвержены развитию инфекционных, сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, в то время как носители группы 0(I) демонстрируют большую устойчивость (за исключением *H. pylori*-ассоциированных патологий). Это позволяет рассматривать связь группы крови с пародонитом как частное проявление общей закономерности, связанной с влиянием антигенов АВ0 на врожденный иммунитет, воспаление и процессы клеточной адгезии.

Данные мета-анализа Singh A. et al. (2021) мощно подтверждают эту концепцию, демонстрируя, что группа крови А является значимым фактором риска развития не только рака полости рта ( $OR=1,27$ ), но и потенциально злокачественных заболеваний ( $OR=1,33$ ), в то время как группа крови 0 ассоциирована со сниженным риском рака ( $OR=0,81$ ) [30]. Эти находки, полученные на большой совокупности данных (1352 случая рака, 11 699 контролей), перекликаются с общебиологическими механизмами, описанными в обзоре Жибурта Е.Б. и соавт. (2025), где указывается, что потеря антигенов А и В при злокачественной трансформации и появление «А-подобных» опухолевых антигенов может объяснять повышенную заболеваемость раком у лиц с группой А, у которых эти антигены не распознаются как чужеродные [30]. Таким образом, прослеживается единый патофизиологический паттерн, связывающий группу крови А с хроническим воспалением, нарушением иммунного распознавания и повышенным риском как деструктивных форм пародонита, так и неоплазий полости рта.

### **3.4. Группы крови как модуляторы системного воспалительного ответа и исходов заболеваний.**

Противоречивость эпидемиологических связей между группами крови АВ0 и пародонитом наряду с устойчивыми ассоциациями с системными патологиями (инсульт [16], пост-COVID-19 синдром [17], онкозаболевания [30]) позволяет предположить, что группы крови –

не столько самостоятельный фактор риска локального воспаления в пародонте, сколько модулятор системного воспалительного ответа и реакции на воспалительный стресс.

Эта модель объясняет, почему ассоциация с пародонтитом может «теряться» в некоторых популяциях. Влияние группы крови на риск пародонтита опосредовано не столько адгезией бактерий, сколько:

1. Реологические свойства крови. Фенотип Льюис (a-b-) ассоциирован с повышенной вязкостью плазмы и агрегацией эритроцитов [16], что ухудшает микроциркуляцию в пародонте и способствует ишемии.
2. Характер системного иммунного ответа. Групповая принадлежность влияет на скорость восстановления тканей после воспаления (пост-COVID-19) [17].
3. Предрасположенность к хроническому воспалению. Ассоциация группы А с широким спектром заболеваний [29, 30] указывает на фундаментальные различия в регуляции воспаления.

Таким образом, группы крови можно рассматривать как генетические маркеры «воспалительного фенотипа» пациента, которые влияют на риск пародонтита не изолированно, а в комплексе с другими системными факторами.

### Обсуждение

Анализ 30 научных работ показывает, что группы крови АВ0 и статус секретора являются значимыми генетическими факторами, модулирующими риск кариеса и пародонтита. Ключевой вывод – различная роль статуса секретора при этих заболеваниях. Защитный эффект секреции, обусловленный составом слюнных муцинов, наиболее актуален для наддесневой области (кариес) и слабее влияет на поддесневую область, где доминируют иные механизмы колонизации. Это объясняет устойчивые ассоциации с кариесом [20, 21] и противоречивые с пародонтитом [6, 22, 23].

Выявление иммунных фенотипов, ассоциированных с группами А(II) и В(III) [26, 27], объясняет устойчивую связь этих групп с риском пародонтита независимо от статуса секретора. Следовательно, система АВ0 влияет на пародонт как минимум через два независимых пути: локальные свойства слюны (секреторный статус) и системную регуляцию иммунного ответа (фенотип АВ0).

Отрицательные результаты датского исследования [16] не опровергают роль групп крови. Риск развития пародонтита может нивелироваться другими генетическими и средовыми факторами, либо проявляться не в виде прямой ассоциации, а через системные последствия заболевания.

Для определения роли групп крови и статуса секретора при пародонтите и системных заболеваниях, необходимы долгосрочные проспективные когортные исследования.

### Практическая значимость

Определение группы крови и статуса секретора может стать частью комплексной оценки риска в персонализированной стоматологии. Например, носителям группы В может быть рекомендован мониторинг маркеров системного воспаления, пациентам с группой А – усиленное внимание

к состоянию ЖКТ и онконастороженность, а выявление фенотипа Льюис (a-b-) может служить дополнительным аргументом для направления пациента к терапевту или кардиологу для оценки кардиоваскулярных рисков. Данные о повышенном риске гингивита у резус-иммунизированных беременных [19] указывают на необходимость включения стоматологического обследования в стандартный мониторинг таких пациентов. Выявление статуса секретора у ребенка может служить маркером повышенного риска развития кариеса и обосновать назначение усиленных режимов профилактики.

### Выводы

Таким образом, систематизация рассмотренных исследований позволяет выделить несколько ключевых положений, отражающих связь групп крови АВ0, статуса секретора и резус-фактора с кариесом и пародонтитом:

1. Группы крови АВ0 и резус-фактор ассоциированы с пародонтитом, но характер связи различается в зависимости от формы заболевания и популяции: хронический пародонтит чаще связан с группой 0, агрессивный – с группами АВ и В.
2. Статус секретора оказывает выраженный протективный эффект в отношении кариеса (особенно в смешанном прикусе), тогда как при пародонтите его роль слаба и противоречива, что указывает на разные механизмы участия слюнных муцинов в этих патологиях.
3. Патофизиологическую основу выявленных ассоциаций составляют: прямое влияние антигенов АВ0 на рост пародонтопатогенов, формирование специфических иммунных фенотипов («гипервоспалительный» у носителей группы В, «хронический деструктивный» – у носителей группы А), а так же связь с инфицированностью *H. pylori* и общим спектром заболеваний (включая онкологию полости рта у лиц с группой А).
4. Противоречивость результатов ряда исследований отражает сложный, многофакторный характер взаимосвязи и диктует необходимость учета этнических, средовых и методологических факторов в будущих работах.
5. Полученные данные обосновывают целесообразность учета группы крови и статуса секретора при оценке риска кариеса и пародонтита, что открывает перспективы для персонализированной профилактики и диспансерного наблюдения. Для окончательного установления причинно-следственных связей требуются проспективные исследования с углубленным иммунологическим, микробиологическим и биохимическим анализом.

### Список литературы / References

1. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018;89 Suppl 1:S173–S182. DOI: 10.1002/JPER.17-0721.
2. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17038. DOI: 10.1038/nrdp.2017.38.
3. Watkins WM. The AB0 blood group system: historical background. *Transfus Med*. 2001;11(4):243–265. DOI: 10.1046/j.1365-3148.2001.00319.x.
4. Anstee DJ. The relationship between blood groups and disease. *Blood*. 2010;115(23):4635–4643. DOI: 10.1182/blood-2010-01-261859.
5. Cooling L. Blood Groups in Infection and Host Susceptibility. *Clin Microbiol Rev*. 2015;28(3):801–870. DOI: 10.1128/CMR.00109-14.

6. Pradhan AC, Chawla TN, Samuel KC, Pradhan S. The relationship between periodontal disease and blood groups and secretor status. *J Periodontol Res*. 1971;6(4):294–300. DOI: 10.1111/j.1600-0765.1971.tb00621.x.
7. Demir T, Tezel A, Orbak R, Eltas A, Kara C, Kavrut F. The Effect of ABO Blood Types on Periodontal Status. *Eur J Dent*. 2007;1(3):139–143.
8. Koregol AC, Raghavendra M, Noinegali S, Kalburgi N, Varma S. ABO blood groups and Rhesus factor: An exploring link to periodontal diseases. *Indian J Dent Res*. 2010;21(3):364–368. DOI: 10.4103/0970-9290.70806.
9. Vivek S, Jain J, Simon SP, Battur H, Supreetha S, Haridas R. Association of ABO Blood Group and Rh factor with Periodontal Disease in a Population of Virajpet, Karnataka: A Cross-Sectional Study. *J Int Oral Health*. 2013;5(4):30–34.
10. Mostafa D, Elkhatat El, Koppolu P, Mahgoub M, Dhaifullah E, Hassan AH. Correlation of ABO Blood Groups and Rh Factor with The Severity of Generalized Chronic Periodontitis: A Cross Sectional Study in Riyadh, Saudi Arabia. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(4):617–622. DOI: 10.3889/oamjms.2019.121.
11. Pai GP, Dayakar MM, Shaila M, Dayakar A. Correlation between «ABO» blood group phenotypes and periodontal disease: Prevalence in south Kanara district, Karnataka state, India. *J Indian Soc Periodontol*. 2012;16(4):519–523. DOI: 10.4103/0972-124X.106891.
12. Kundu D, Bandyopadhyay P, Nair V, Chowdhury M, Mukherjee S, Nayek M. Aggressive periodontitis: A clinico-hematological appraisal. *J Indian Soc Periodontol*. 2014;18(2):166–171. DOI: 10.4103/0972-124X.131317.
13. Al-Askar M. Is there an association between ABO blood grouping and periodontal disease? A literature review. *Interv Med Appl Sci*. 2017;9(3):164–167. DOI: 10.1556/1646.9.2017.3.22.
14. Al-Askar M, AlMoharib HS, Alageely R, Talakey AA, Alzoman H, Alshihri A. The Relationship Between Periodontal Disease and ABO Blood Groups: A Cross-Sectional Study. *Oral Health Prev Dent*. 2021;19:295–300. DOI: 10.3290/j.ohpd.b1451755.
15. Durge KJ, Patil RT, Oza RR, Dhadse PV, Saliyan SS. Correlation Between ABO Blood Grouping and Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) in Periodontal Diseases. *Cureus*. 2024;16(7):e65815. DOI: 10.7759/cureus.65815.
16. Enevold C, Nielsen CH, Molbo D, Lund R, Bendixen K, Fiehn NE, Holmstrup P. Lewis and ABO blood group phenotypes in periodontitis, cardiovascular disease, obesity and stroke. *Sci Rep*. 2019;9:6283. DOI: 10.1038/s41598-019-42625-z.
17. Alabsi RAM, Sandeepa NC, Miéfer RT, Alraqdi MM, Hamdi MIM. Correlation between Post-COVID-19, Chemosensitive Function, Blood Group, and Oral Health-Related Quality of Life. *Int J Dent*. 2022;2022:8715777. DOI: 10.1155/2022/8715777.
18. Khan MA, Sultana S, Ahmed S, et al. Association of ABO phenotype, rhesus factor, platelet count and hemoglobin level with oral hygiene status and severity of chronic periodontitis. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2024;14(6):730–734. DOI: 10.1016/j.jobcr.2024.08.012.
19. Сафиуллин А.А. Эпидемиологические аспекты основных стоматологических заболеваний в Челябинской области: монография. – Москва: Издательский дом Академии Естествознания, 2016. Saifullin A.A. Epidemiologicheskie aspekty osnovnykh stomatologicheskikh zabolovaniy v Chelyabinskoy oblasti: monografiya [Epidemiological aspects of major dental diseases in the Chelyabinsk region: a monograph]. Moscow: Publishing House of the Academy of Natural Sciences; 2016. (In Russ.)
20. Kárpáti K, Braunitzer G, Toldi J, Turzó K, Virág K, Reiche WT, Rakonczay Z, Nagy K. Caries and ABO secretor status in a Hungarian population of children and adolescents: an exploratory study. *Caries Res*. 2014;48(3):179–185. DOI: 10.1159/000355612.
21. Arneberg P, Kornstad L, Nordbø H, Gjermo P. Less dental caries among secretors than among non-secretors of blood group substance. *Scand J Dent Res*. 1976;84(6):362–366. DOI: 10.1111/j.1600-0722.1976.tb00501.x.
22. Tabasum ST, Nayak RP. Salivary blood group antigens and microbial flora. *Int J Dent Hygiene*. 2011;9(2):117–121. DOI: 10.1111/j.1601-5037.2010.00453.x.
23. Lie MA, Van der Weijden GA, Timmerman MF, Abbas F, De Graaff J, Henskens YMC. Relationship between salivary blood group antigens, microbial flora and periodontal condition in young adults. *J Clin Periodontol*. 1994;21(3):171–176. DOI: 10.1111/j.1600-051x.1994.tb00299.x.
24. Hardman PK, Hardman JT. Salivary ABO antibodies and periodontal disease. *J Periodontol*. 1983;54(6):351–353. DOI: 10.1902/jop.1983.54.6.351.
25. Demir T, Uslu H, Orbak R, Altöparlak U, Ayyıldız A. Effects of different blood groups on the reproduction of periodontal pocket bacteria. *Int Dent J*. 2009;59:83–86.
26. Гильмиярова Ф.Н., Радомская В.М., Гильмиров Э.М., Зубова И.А., Рыскина Е.А., Епифанова А.А. Фенотипические характеристики параметров гуморального иммунитета у больных хроническим генерализованным пародонтитом с разными группами крови. *Биомедицинская химия*. 2011;57(6):650–656. DOI: 10.18097/PBMC20115706650. Gil' Miiarova F.N., Radomskaya V.M., Gil' Miiarov E.M., Zubova I.A., Ryskina E.A., Epifanova A.A. Phenotype characteristics of humoral immunity parameters in patients with chronic generalized periodontitis with different blood groups. *Biomeditsinskaya Khimiya*. 2011;57(6):650–656. DOI: 10.18097/PBMC20115706650 (In Russ.)
27. Селезнева И.А., Гильмиярова Ф.Н., Бородина И.А., Ерещенко А.А., Гильмиров Э.М., Карташов В.В. Клинико-молекулярные показатели воспалительно-деструктивных поражений полости рта при пародонтите у лиц с разными группами крови. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2020;65(2):100–105. DOI: 10.18821/0869-2084-2020-65-2-100-105. Selezneva I.A., Gil' miiarova F.N., Borodina I.A., Ereshchenko A.A., Gil' miiarov E.M., Kartashov V.V. Clinical and molecular indicators of inflammatory and destructive lesions of the oral cavity in periodontitis in individuals with different blood groups. *Klin Lab Diagn*. 2020;65(2):100–105. DOI: 10.18821/0869-2084-2020-65-2-100-105 (In Russ.)
28. Гильмиярова Ф.Н., Колотьева Н.А., Кузьмичева В.И., Гусакова О.А., Бородина И.А., Баишева Г.М., Селезнева И.А. Группы крови и болезни человека (обзор). *Клиническая лабораторная диагностика*. 2020;65(4):216–221. DOI: 10.18821/0869-2084-2020-65-4-216-221. Gil' miiarova F.N., Kolot'eva N.A., Kuz'micheva V.I., Gusyakova O.A., Borodina I.A., Baishева G.M., Selezneva I.A. Blood groups and human diseases (review). *Klin Lab Diagn*. 2020;65(4):216–221. DOI: 10.18821/0869-2084-2020-65-4-216-221 (In Russ.)
29. Singh A, Purohit BM. ABO Blood Groups and Its Association with Oral Cancer, Oral Potentially Malignant Disorders and Oral Submucous Fibrosis – A Systematic Review and Meta-Analysis. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2021;22(6):1703–1712. DOI: 10.31557/APJCP.2021.22.6.1703.
30. Жибурт Е.Б., Кузьмин Н.С., Мадзаев С.Р., Похабов Д.С., Шестаков Е.А., Шалыгин Л.Д., Хамитов Р.Г. Антигены групп крови и риск развития различных заболеваний. *Справочник заведующего КДЛ (Практикум специалиста)*. 2025;(2):61–72. Zhiburt EB, Kuzmin NS, Madzaev SR, Pokhabov DS, Shestakov EA, Shalygin LD, Khamitov RG. Antigeny grupp krovi i risk razvitiya razlichnykh zabolovaniy [Blood group antigens and the risk of various diseases]. *Spravochnik zaveduyushchego KDL (Praktikum spetsialista)*. 2025;(2):61–72. (In Russ.)

Статья поступила / Received 20.03.2026  
 Получена после рецензирования / Revised 22.03.2026  
 Принята в печать / Accepted 25.03.2026

#### Информация об авторах

**Котов Виталий Игоревич**<sup>1</sup> – старший преподаватель кафедры стоматологии последипломного образования  
 E-mail: v.i.kotov@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6595-2189>  
**Буланов Сергей Иванович**<sup>2</sup> – д.м.н., проф., ректор университета  
 E-mail: glvrssp2@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1630-7050>  
**Лысов Дмитрий Николаевич**<sup>1</sup> – к.м.н., доцент кафедры стоматологии последипломного образования  
 E-mail: lysov.d.92@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5920-2390>  
**Софронов Матвей Витальевич**<sup>2</sup> – к.м.н., доцент, декан стоматологического факультета  
 E-mail: sofnovmed@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2934-2020>

<sup>1</sup> ЧУО ВО «Медицинский университет «Реавиз», Самара, Россия  
<sup>2</sup> ЧУО ВО «Московский Медицинский университет «Реавиз», Москва, Россия

#### Контактная информация:

Котов Виталий Игоревич. E-mail: v.i.kotov@mail.ru

**Для цитирования:** Котов В.И., Буланов С.И., Лысов Д.Н., Софронов М.В. Ассоциация групп крови системы АВО, статуса секретора и резус-фактора с восприимчивостью к пародонтиту и кариесу зубов: результаты анализа научных исследований. *Медицинский алфавит*. 2026;(10):22–27. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-10-22-27>

#### Author information

**Kotov Vitaliy I.**<sup>1</sup> – Senior Lecturer of the Department of Postgraduate Education in Dentistry  
 E-mail: v.i.kotov@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6595-2189>  
**Bulanov Sergey I.**<sup>2</sup> – DM Sci, prof., university rector  
 E-mail: glvrssp2@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1630-7050>  
**Lysov Dmitry N.**<sup>1</sup> – PhD, Associate Professor of the Department of Postgraduate Education in Dentistry  
 E-mail: lysov.d.92@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5920-2390>  
**Sofronov Matvey V.**<sup>2</sup> – PhD, Associate Professor, Dean of the Faculty of Dentistry  
 E-mail: sofnovmed@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2934-2020>

<sup>1</sup> Medical University «Reaviz», Samara, Russia  
<sup>2</sup> Moscow Medical University «Reaviz», Moscow, Russia

#### Contact information

Kotov Vitaliy I. E-mail: v.i.kotov@mail.ru

**For citation:** Kotov V.I., Bulanov S.I., Lysov D.N., Sofronov M.V. Association of ABO blood groups, secretor status, and rhesus factor with susceptibility to periodontitis and dental caries: results of an analysis of modern research. *Medical alphabet*. 2026;(10):22–27. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-10-22-27>

