

Бекжанова О.Е.¹, Ризаев Д.А.², Ризаев Э.А.¹, Олимжанов К.Ж.¹

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОПУЛЯЦИОННОГО РИСКА ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПОРАЖЕНИЯ ПАРОДОНТА

¹Ташкентский государственный стоматологический институт, 100047, г. Ташкент, Узбекистан;

²Самаркандский государственный медицинский институт, 140100, г. Самарканд, Узбекистан

Введение. Развитие и распространенность генерализованного пародонтита обусловлены совокупностью многих факторов: климато-географических, половых, возрастных, наличия соматической патологии и т. д.

Цель исследования. Проведен анализ популяционных детерминант риска развития генерализованного пародонтита.

Материал и методы. Выполнены эпидемиологические осмотры популяции взрослого населения Узбекистана в возрасте от 20 до 65 лет и старше. С помощью регрессионного анализа нами установлен вклад факторов риска развития заболеваний пародонта в наличие/отсутствие заболевания в популяции.

Результаты. По силе воздействия на возникновение пародонтита факторы располагаются следующим образом: на 1-м месте находится несоблюдение гигиены полости рта, вклад фактора составляет 0,301 ед. изм.; на 2-м — наличие хронических соматических заболеваний — на 0,252 ед. изм.; на 3-м — преобладание углеводов в питании — на 0,252 ед. изм.; на 4-м — невысокий доход, который увеличивает наличие пародонтита на 0,139 ед. изм.; на 5-м социально-бытовые условия — на 0,122 ед. изм.; на 6-м — курения — на 0,106 ед. изм.; на 7-м — низкий социальный статус, увеличивающий риск пародонтита в популяции на 0,0524 ед. изм. и на 8-м мужской пол, приводящий к увеличению распространенности пародонтита на 0,0185 ед. изм.

Заключение. Полученные данные позволяют рассчитывать нагрузку факторами риска. При этом в возрастных группах по сравнению с общей выборкой изменяется с отрицательных значений в возрастных группах до 45 лет включительно и до положительных значений у лиц более старшего возраста. Аналогичным образом изменяется дополнительный к популяционному риск пародонтита, обусловленный нагрузкой факторами риска.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит; моделирование и прогнозирование течения заболевания; популяционный риск; эпидемиологические исследования.

Для цитирования: Бекжанова О.Е., Ризаев Д.А., Ризаев Э.А., Олимжанов К.Ж. Интегральная оценка популяционного риска генерализованного поражения пародонта. Российский стоматологический журнал. 2020;24(5):312-317. <http://doi.org/10.17816/1728-2802-2020-24-5-312-317>

Для корреспонденции: Бекжанова Ольга Есеновна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой факультетской терапевтической стоматологии Ташкентского государственного стоматологического института, E-mail: bekjanovaolga@mail.ru

Bekjanova O.E.¹, Rizaev D.A.¹, Rizaev E.A.², Alimjanov K.D.¹

INTEGRAL ASSESSMENT OF THE POPULATION RISK OF GENERALIZED PERIODONTAL DISEASE

¹Tashkent state dental Institute, 100047, Tashkent, Uzbekistan;

²Samarkand state medical Institute, 140100, Samarkand, Uzbekistan

Introduction. The development and prevalence of generalized periodontitis is caused by a combination of many factors: climatic, geographical, gender, age, presence of somatic pathology, etc.

Aim. This study analyzes the population determinants of the risk of generalized periodontitis.

Material and methods. Epidemiological surveys of the population of the adult population of Uzbekistan aged 20 and more than 60 years were carried out. Using regression analysis, we determined the contribution of risk factors for the development of periodontal diseases to the presence/absence of disease in the population.

Results. In terms of impact on the occurrence of periodontitis, the factors are as follows: on the 1st place is the non-compliance with hygiene of the oral cavity, the contribution factor is 0.301 units; on the 2d — the presence of chronic somatic diseases, 0.252 units; on the 3rd — the predominance of carbohydrates in the diet, 0.252 units; on the 4th — low income increases the presence of periodontitis to 0.139 units; on the 5th — social conditions, 0.139 units; on the 6th — smoking, 0.106 unit; 7th — low social status that increases the risk of periodontitis in the population by 0.0524 units of measurement and on the 8th — male sex, leading to an increase in the prevalence of periodontitis in the periodontal diseases by 0.0185 units of measurement.

Conclusion. The data obtained allow us to calculate the load by risk factors. At the same time, in age groups, compared with the General sample, it changes from negative values in age groups up to and including 45 years and to positive values in elder people. Similarly, the additional risk of periodontitis due to the load of risk factors changes in the population.

Keywords: generalized periodontitis; modeling and forecasting of the disease course; population risk; epidemiological studies.

For citation: Bekjanova O.E., Rizaev D.A., Rizaev E.A., Alimjanov K.D. Integral assessment of the population risk of generalized periodontal disease. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2020;24(5):312-317. <http://doi.org/10.17816/1728-2802-2020-24-5-312-317>

For correspondence: Olga E. Bekjanova, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department facultet therapeutical stomatology of the Tashkent State Dental Institute, E-mail: bekjanovaolga@mail.ru

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Received 02.07.2020

Accepted 17.08.2020

Введение

Многофакторность этиологии заболеваний пародонта диктует необходимость рассмотрения вероятности их развития и особенностей клинического течения с помощью многофакторных моделей и моделей оценки рисков. Как правило, возникает необходимость рассмотрения вероятности их развития и особенностей клинического течения с помощью многофакторных моделей и моделей оценки рисков. [1–4].

Модели прогнозирования вариантов течения патологии являются основой для принятия решений о методах и средствах профилактики и назначении индивидуальной терапии. Это послужило основанием для оценки суммарного риска генерализованного поражения пародонта.

Оценка популяционного риска применяется, как правило, в эпидемиологических исследованиях и направлена на моделирование и прогнозирование на уровне популяции или субпопуляции (регионы, группы населения) [5, 6]. На практике моделирование популяционных закономерностей достаточно часто используется для решения задач системы здравоохранения, например, оценки эффективности разных подходов лечения и профилактики [7, 8].

При оценке широко используемого в практической медицине индивидуального риска наличие и количественные характеристики индивидуальных факторов риска интегрируются в итоговое прогностическое значение возможности проявления заболевания, наличие рецидива или заболевания [9].

Развитие и распространенность генерализованного пародонтита (ГП) обусловлены совокупностью многих факторов: климато-географических, половых, возрастных, наличия соматической патологии и т. д. [10, 11].

Очевидно, что распространенность факторов риска возникновения пародонтита может в значительной степени отличаться в различных популяциях вследствие гетерогенности по медико-демографическим, национальным (следовательно, и генетическим), географическим и социально-экономическим особенностям.

Интегрированный популяционный риск обусловлен не только вкладом различных факторов риска в развитие заболевания, но и их различным влиянием на развитие заболевания. Разнонаправленные тенденции воздействия факторов риска на развитие пародонтита значительно усложняют оценку популяционного риска возникновения заболевания. Решение задачи лежит в плоскости определения интегрального показателя нагрузки факторов риска генерализованного пародонтита, учитывающего распространенность факторов риска и их вклад в возникновение заболевания.

Цель исследования — анализ популяционных детерминант риска развития генерализованного пародонтита.

Материал и методы

Осуществлены эпидемиологические осмотры популяции взрослого населения Узбекистана в возрасте от 20 и до 60 и более лет. Эпидемиологическое исследование проведено в период с 2015 по 2019 г. Общий объем выборки составил 1236 человек, в том числе 605 (48,58 %) женщин и 631 (51,41 %) мужчина. Распределение осмотренных по половозрастным группам в изучаемой когорте населения представлено в табл. 1.

Исследование было выполнено в соответствии со стандартами эпидемиологических исследований в стоматологии и принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования был одобрен Этическим комитетом. У всех участников получено письменное информированное согласие на исследование и оценку состояния пародонта.

О распространенности заболеваний пародонта в каждой половозрастной группе судили по величине индекса нуждаемости в лечении болезней пародонта (Community Periodontal Index of Treatment Needs, CPITN).

В соответствии с протоколом исследования интервьюированием получены данные по образу жизни и данные анамнеза о наличии у респондентов показателей, характеризующих медико-социальные факторы риска развития пародонтита; проведена оценка наличия вредных привычек, в том числе курения, социального статуса, соблюдения гигиены полости рта, характера и сбалансированности пищевого рациона, социально-бытовых условий проживания и уровня среднедушевого дохода, отдельно учитывался такой важнейший фактор риска, как наличие хронической соматической патологии. Шкалирование факторов риска осуществлялось по двум категориям: 0 — отсутствие и 1 — наличие признака.

В изучаемых возрастно-половых группах осмотренных была установлена частота генерализованного пародонтита.

Достоверность межгрупповых различий рассчитывалась по отношению шансов (OR) и 95 % доверительному интервалу (ДИ) частоты факторов риска в группах сравнения. Для статистической обработки категориальных переменных использовался критерий χ^2 Пирсона.

Таблица 1

Распределение осмотренных в эпидемиологических исследованиях по половозрастным группам

| Возрастные группы, годы | Мужчины | | Женщины | | Всего | |
|-------------------------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | абс. | % | абс. | % | абс. | % |
| 20–24 | 120 | 57,14 | 98 | 42,86 | 218 | 100,0 |
| 25–34 | 103 | 53,92 | 88 | 46,08 | 191 | 100,0 |
| 35–44 | 100 | 49,50 | 102 | 50,50 | 202 | 100,0 |
| 45–54 | 85 | 50,0 | 85 | 50,0 | 170 | 100,0 |
| 55–64 | 120 | 49,59 | 122 | 50,41 | 242 | 100,0 |
| ≥65 | 103 | 48,36 | 110 | 51,63 | 213 | 100,0 |
| Всего | 631 | 51,41 | 605 | 48,58 | 1236 | 100,0 |

Для оценки совместного влияния первичного наличия/отсутствия ГП на частоту комбинированных исходов применялся многофакторный дисперсионный анализ. Кроме того, совместное влияние указанных факторов оценивалось с помощью логистического регрессионного анализа с расчетом отношения шансов вероятности события и 95 % ДИ.

Кодировка в регрессионном анализе переменной «комбинированный исход»: 0 — нет, 1 — есть; переменной «первичное наличие/отсутствие ГП»: 0 — ГП нет, 1 — ГП есть; переменной «пол»: 0 — женщины, 1 — мужчины. Критическим уровнем статистической значимости принимался 0,05. Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.1.

В качестве показателя вклада фактора риска в распространенность пародонтита оценивались значения β -коэффициентов в логическом регрессионном анализе.

Далее рассчитывалась распространенность факторов риска в половозрастных группах и в целом по выборке. Нагрузка факторами риска пародонтита представляла собой сумму произведений распространенности факторов риска с их вкладом в риски развития пародонтита по формуле:

$$P = \sum(RC)n, \quad (1)$$

где P — нагрузка факторами риска пародонтита; R — распространенность фактора риска, %; C — вклад фактора риска в значения распространенности ИБС.

Затем рассчитывалась разница нагрузки факторами риска в половозрастных группах по сравнению с общей выборкой по формуле:

$$\Delta P = P_{гр.} - P_{в.}, \quad (2)$$

где ΔP — разница нагрузки факторами риска в половозрастных группах по сравнению с общей выборкой по формуле; $P_{гр.}$ — нагрузка факторами риска в половозрастных группах; $P_{в.}$ — нагрузка факторами риска в общей выборке.

На следующем этапе с помощью линейного регрессионного анализа определена ассоциация частоты пародонтита со значениями нагрузок факторами риска в половозрастных группах. По полученному в ходе линейного регрессионного анализа β -коэффициенту разница нагрузок факторами риска в поло-

возрастных группах переводилась в значения популяционного риска по формуле:

$$P \% = \Delta P \beta, \quad (3)$$

где P — дополнительная к популяционной вероятность пародонтита, обусловленная факторами риска, %; β — коэффициент связи частоты ГП с нагрузкой факторами риска в линейном регрессионном анализе.

Критическим уровнем статистической значимости и уровнем p для выбора переменной принималось значение 0,05.

Результаты и обсуждение

Результаты исследований представлены в табл. 2 и 3 и на рисунке. Как видно из материалов, мужской пол обуславливает статистически значимо более высокую частоту пародонтита (OR 1,498; при 95 % ДИ 1,181–0,190); распространенность генерализованного поражения пародонта ассоциирована также с низким социальным статусом (OR 1,579; при 95 % ДИ 1,223–2,003) и несоблюдением гигиены полости рта (OR 1,393; при 95 % ДИ 1,084–0,790); при пародонтите значимо чаще регистрируется вредная привычка курения (OR 2,869; при 95 % ДИ 2,178–3,750) и хроническая соматическая патология по сравнению с лицами без отягощенного соматического анамнеза (OR 1,977; при 95 % ДИ 0,848–1,366); распространенность заболевания усугубляют низкие социально-бытовые условия проживания (OR 1,131; при 95 % ДИ 0,891–1,436); преобладание углеводов в питании (OR 1,537; при 95 % ДИ 1,178–2,005) и невысокий (ниже прожиточного минимума) среднедушевой доход (OR 1,946; при 95 % ДИ 1,523–2,478) (см. табл. 2).

По результатам логистического регрессионного анализа статистически значимые (либо приближающиеся к таковым, $0,1 > p > 0,05$) ассоциации с пародонтитом, с учетом возраста и пола, наблюдаются по факторам риска: мужской пол; несоблюдение гигиены полости рта; наличие хронических соматических заболеваний; преобладание углеводов в питании; невысокий социальный статус, низкий доход; курение; преобладание углеводов в питании.

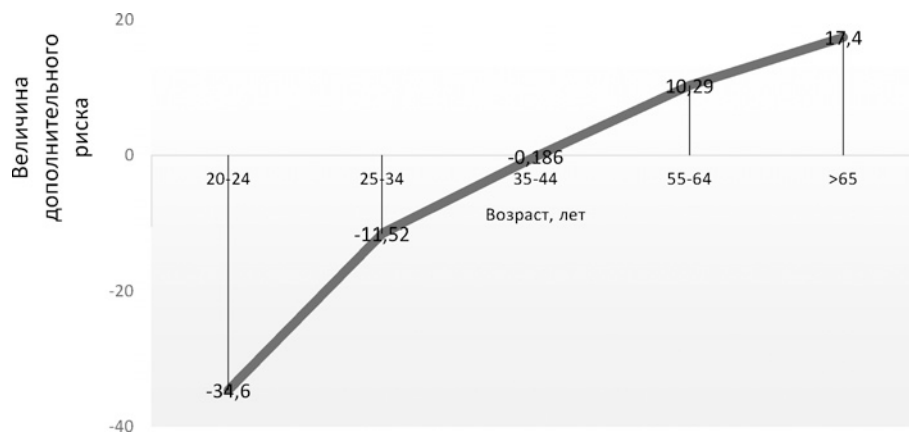
Для дальнейшего анализа использовались только данные факторы риска. В результате расчетов было

Таблица 2

Взаимосвязь социальных факторов риска и возможности развития генерализованного пародонтита по величинам отношения шансов и данным регрессионного анализа

| Фактор риска | OR | S | ДИ(CI)–ДИ–СТ 5–95% | χ^2 Пирсона | p | Б |
|---------------------------------------|-------|-------|-----------------------|------------------|--------|--------|
| X1 Мужской пол | 1,498 | 0,121 | 1,181–0,190 | 14,204 | <0,001 | 0,0185 |
| X2 Социальный статус | 1,579 | 0,122 | 1,224–2,003 | 6,725 | <0,01 | 0,0524 |
| X3 Гигиена полости рта | 1,393 | 0,128 | 1,084–1,790 | 58,246 | <0,001 | 0,300 |
| X4 Курение | 2,869 | 0,141 | 2,178–3,780 | 58,628 | <0,001 | 0,103 |
| X5 Хроническая соматическая патология | 1,976 | 0,121 | 0,848–1,366 | 52,236 | <0,001 | 0,252 |
| X6 Социально-бытовые условия | 1,191 | 0,122 | 0,891–1,436 | 11,993 | <0,001 | 0,106 |
| X7 Питание | 1,537 | 0,136 | 1,178–2,005 | 7,867 | <0,006 | 0,25 |
| X8 Среднедушевой доход | 1,946 | 0,123 | 1,523–2,478 | 29,508 | <0,001 | 0,130 |

Примечание. OR — отношение шансов; ДИ — доверительный интервал.



Величина дополнительного к популяционному риску пародонтита в возрастных группах взрослого населения.

получено уравнение множественной регрессии. С помощью регрессионного анализа установлен вклад факторов риска развития заболеваний пародонта в наличие/отсутствие заболевания в популяции.

По силе воздействия на возникновение пародонтита факторы располагаются следующим образом: на 1-м месте находится несоблюдение гигиены полости рта, вклад фактора составляет 0,301 ед. изм; на 2-м — наличие хронических соматических заболеваний — на 0,252 ед. изм.; на 3-м — преобладание углеводов в питании — на 0,252 ед. изм.; на 4-м — невысокий доход, который увеличивает наличие пародонтита на 0,139 ед. изм.; на 5-м социально-бытовые условия — на 0,122 ед. изм.; на 6-м — курение — на 0,106 ед. изм.; на 7-м — низкий социальный статус, увеличивающий риск пародонтита в популяции на 0,0524 ед. изм. и на 8-м — пол больного (мужской), влияющий на распространенность пародонтита, на заболевание пародонта на 0,0185 ед. изм. (см. табл. 2).

Статистическая значимость уравнения проверена с помощью коэффициента множественной корреляции $R = 0,86$; коэффициента детерминации R^2 , равного 0,725, близость коэффициента детерминации R^2 к единице имеет высокую значимость уравнения регрессии в объяснении поведения Y . А также критерия F (Фишера), равного 34,534. Поскольку фактическое значение $F > F_{кр}$, ($34,534 \geq 2,02$), то коэффици-

ент детерминации статистически значим, и уравнение регрессии статистически надежно (т. е. коэффициенты b_i совместно значимы). Установлено, что в исследуемой ситуации 74,61 % общей вариабельности Y объясняется изменением факторов X_j .

В табл. 3 представлена распространенность патологии пародонта и факторов риска генерализованного пародонтита в половозрастных группах, а также в целом по выборке. Распространенность пародонтита у всего населения составляет 66,67 % и прогрессивно увеличивается с 18,37 в младшей возрастной группе (20–24 года) до 98,35 % у населения 65 лет и старше.

Распространенность факторов риска в возрастных группах также имеет существенные колебания. Относительная однородность регистрируется по половому признаку (колебания в пределах 55,00–63,53 %), при этом социальный статус выше в более старших возрастных группах; с увеличением возраста отмечается более тщательное соблюдение гигиены полости рта, но и увеличение частоты вредной привычки — курения; резкое увеличение частоты соматической патологии, улучшение социальных условий и среднедушевого дохода; при этом предпочтение углеводов в питании отдает 13,76 % населения в возрасте 20–24 лет и 31,46–44,12 % населения в возрастных группах 45–54 года и старше 60 лет.

Таблица 3

Распространенность факторов риска и нагрузка факторами риска у обследованного контингента населения

| Фактор риска | Возрастная группа, годы | | | | | | Все население |
|--|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 20–24 | 25–34 | 35–44 | 45–64 | 55–64 | ≥65 | |
| Распространенность генерализованного пародонтита | 18,34 | 49,73 | 60,85 | 80,0 | 90,91 | 98,35 | 66,67 |
| X1 Пол мужской | 55,0 | 64,40 | 61,88 | 63,53 | 59,92 | 56,30 | 59,95 |
| X2 Социальный статус | 48,17 | 42,93 | 59,41 | 76,47 | 51,65 | 61,50 | 56,07 |
| X3 Гигиена полости рта | 18,18 | 26,18 | 34,65 | 41,18 | 45,45 | 50,70 | 36,33 |
| X4 Курение | 13,76 | 32,47 | 39,60 | 73,53 | 41,32 | 19,05 | 35,36 |
| X5 Хронические соматические патологии | 22,94 | 36,65 | 43,56 | 46,78 | 61,98 | 70,42 | 45,15 |
| X6 Физические и социальные условия | 9,17 | 20,94 | 30,20 | 42,35 | 68,18 | 90,14 | 44,50 |
| X7 Преобладание углеводов в питании | 13,70 | 23,56 | 32,67 | 44,12 | 33,06 | 31,46 | 29,37 |
| X8 Низкий доход | 46,30 | 41,88 | 34,65 | 42,35 | 49,59 | 75,12 | 48,79 |
| Нагрузка факторами риска | 15,38 | 37,42 | 48,09 | 57,96 | 59,26 | 66,37 | 48,97 |
| Разница | –34,60 | –11,52 | –0,88 | 8,99 | 10,29 | 17,40 | |

Полученное уравнение логической многофакторной регрессии показало, что наличие изучаемых факторов риска на 74,61 % объясняет частоту генерализованного пародонтита у взрослого населения.

β -коэффициенты связи частоты ГП с нагрузкой факторами риска в линейном регрессионном анализе использовались для расчета популяционного риска по формуле (3).

Рассчитанная нагрузка факторами риска и разница нагрузки в половозрастных группах по сравнению с общей выборкой приведены в табл. 3 и рисунке. Нагрузка факторами риска, рассчитанная с помощью логистического регрессионного анализа, равна у всего обследованного контингента 48,97. С возрастом нагрузка факторами риска возрастает с 15,38 у населения в возрасте 20–24 года до 75,12 в возрастной группе старше 65 лет (см. табл. 3).

Величина дополнительного к среднему по выборке населения риску пародонтита в повозрастных группах представлена на рисунке. Дополнительный риск в младших возрастных группах ниже среднего по популяции: в возрастной группе 20–24 года — на 34,60; 25–34 года — на 11,52; у населения индексной возрастной группы — максимально приближен к среднему по популяции — ниже на –0,88 и увеличивается на 8,99 в возрастной группе 45–54 года на 8,99; 55–64 года — на 10,20 и ≥ 65 лет — на 17,40.

Полученные данные позволяют рассчитывать нагрузку факторами риска. При этом в возрастных группах по сравнению с общей выборкой показатель изменяется с отрицательных значений в возрастных группах до 45 лет включительно до положительных значений у лиц более старшего возраста. Аналогичным образом изменяется дополнительный к популяционному риск пародонтита, обусловленный нагрузкой факторами риска.

Заключение

Согласно многочисленным исследованиям отечественных и зарубежных авторов, болезни пародонта существенный влияют на состояние здоровья населения, что определяет необходимость разработки и внедрения методов диагностики и лечения сочетанной патологии. Таким образом, проблема стоматологического здоровья взрослого населения, в особенности заболеваний пародонта, актуальна. С одной стороны, на состояние пародонта воздействуют неуправляемые климато-географические и социальные факторы [12, 13], с другой — существенное воздействие оказывают избыток углеводов в пище, наличие вредных привычек; необходимо также учитывать недостаточность финансовых ресурсов, низкий уровень медицинской помощи и значительное влияние соматической патологии [14, 15].

В то же время многочисленные исследования по изучаемой проблеме имеют разрозненный характер и не представляют комплексную систему оценки, способную определять направления управления факторами риска развития патологии пародонта.

Оценка популяционного риска предполагает изучение групп населения, у которых факторы распространности заболевания пародонта в значительной степени варьируют вследствие гетерогенности согласно медико-демографическим, национальным, географическим, социально-экономическим и другим особенностям. В этом случае интегрирование популяционного риска основывается как на анализе различий распространенности факторов риска, так и оценке их вклада в развитие заболеваний пародонта.

Эпидемиологическое исследование распространенности генерализованного поражения пародонта в возрастных группах соответствует многочисленным отечественным и зарубежным данным литературы [16]. Аналогичные данные обусловленности пародонтита от изученных факторов риска приводятся в исследованиях других авторов. Таким образом, принципиально новых данных о распространенности и зависимости пародонтита от факторов риска нами не отмечено.

Однако результаты исследований позволили охарактеризовать распространенность генерализованного пародонтита комплексно, с позиций регионального риска. Полученные данные позволяют с новых позиций количественно и качественно обосновать направление и тенденции профилактических мероприятий, направленных на снижение распространенности пародонтита. Определение дополнительных, по сравнению с общей популяцией, факторов риска открывает новые возможности профилактики, диагностики, лечения и реабилитации.

Научная разработка профилактики заболеваний пародонта основана на установлении количественных показателей, определяющих уровень распространенности патологии и формирующих его факторами риска. Ранжирование факторов по степени влияния на распространенность патологии позволяет обосновать управление рисками, ориентированное на идентификацию причинно-следственных связей факторов риска с наличием патологии пародонта, и осуществлять адекватные профилактические мероприятия по снижению распространенности заболеваний пародонта.

Подобные исследования позволяют выявлять факторы, способствующие возникновению и прогрессированию заболевания, оценивать их количественный вклад в формирование и дальнейшее течение, стратифицировать популяцию по степени риска. Проведенное нами исследование позволило оценить распространенность факторов риска, рассчитать нагрузку с последующим переводом полученных показателей в добавочный к популяционному риск заболевания в зависимости от возраста.

Результаты отечественных и зарубежных эпидемиологических исследований пародонтита посвящены, как правило, изучению распространенности и интенсивности патологии и не дают комплексной оценки управляемых и неуправляемых факторов риска, определяющих распространенность и тяжесть

заболевания [17, 18]. Проведенный нами количественный анализ вклада факторов риска в распространенность генерализованного пародонтита в обследованной популяционной выборке позволяет оценить масштаб проблем, которые необходимо учитывать при планировании лечебно-профилактических мероприятий на региональном уровне.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулмеджидова Д.М. Факторы риска развития заболеваний пародонта у взрослого населения // Российский стоматологический журнал. 2017. Т. 21. № 2. С. 72–75. doi 10.18821/1728-28022017-21-2-72-75.
2. Валиева Р.М., Негаметзянов Н.Г., Исмаилов Р.М. О роли гигиены полости рта // Вестник КазНМУ. 2017. № 1. С. 230–233.
3. Кильмухаметова Ю.Х., Батиг В.М., Абрамчук И.И. Заболевания пародонта на фоне соматических патологий // Молодой ученый. 2017. Т. 160. № 26. С. 57–62.
4. Наумова В.Н., Туркина С.В., Маслак Е.Е. Взаимосвязь стоматологических и соматических заболеваний обзор литературы // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2016. № 2. С. 25–28.
5. Крючков Д.Ю., Романенко И.Г., Крючкова О.Н., Джереley А.А., Горобец С.М. Пародонтит, как вероятный фактор риска прогрессирования атеросклероза // Крымский терапевтический журнал. 2017. № 3. С. 58–61.
6. Максимов С.А., Индукаева Е.В., Артамонова Г.В. Интегральная оценка риска ишемической болезни сердца в эпидемиологических исследованиях (ЭССЕ-РФ в Кемеровской области). Сообщение I: возраст-половые детерминанты // Профилактическая медицина. 2015. № 6. С. 34–40.
7. Блашкова С.Л., Мартынова М.В. Роль средств гигиены в предупреждении кариеса и заболеваний пародонта у лиц молодого возраста // Российская стоматология. 2016. Т. 9. № 4. С. 51–53.
8. Грудянов А.И., Ткачев О.Н., Аврамова Т.В. Взаимосвязь пародонтита и заболеваний сердечно-сосудистой системы // Стоматология. 2017. Т. 96. № 1. С. 4–7.
9. Самсонов А.С., Кутапов В.А. Использование классификационного прогностического моделирования для прогнозирования риска развития депрессивных расстройств // Саратовский научно-медицинский журнал. 2017. Т. 13. № 1. С. 168–174.
10. Улитовский С.Б. Основы профилактики заболеваний пародонта // Медицинский совет. 2014. № 7. С. 68–72.
11. Цепов Л.М., Цепов Е.Л., Цепов А.Л. Пародонтит: локальный очаг серьезных проблем // Пародонтология. 2014. Т. 19. № 3(72). С. 3–6.
12. Ababneh K.T., Hwajj M.Z.F.A., Khader Y.S. Prevalence and risk indicators of gingivitis and periodontitis in a Multi-Centre study in North Jordan: a cross sectional study. BMC Oral Health. 2012; Vol. 12. № 1. P. 1.
13. Joveini H., Dehdari T., Ardebili H.E. Factors Associated with Hookah Smoking among University Students, et al. // Electronic Physician. 2016. Vol. 8. № 12. P. 3403–3408.
14. Максимов С.А., Цыганкова Д.П., Артамонова Г.В. Применение регрессионного анализа и деревьев классификации для расчета дополнительного популяционного риска ишемической болезни сердца // Анализ риска здоровью. 2017. № 3. С. 31–40.
15. Проданчук А.И. Заболевания пародонта и соматическая патология // Молодой ученый. 2015. № 6. С. 290–293. URL <https://moluch.ru/archive/86/16252/> (дата обращения: 15.06.2019).
16. Bhattacharya P.T., Bhattacharya P.T., Misra S.R., Hussain M. Nutritional Aspects of Essential Trace Elements in Oral Health and Dis-

ease: An Extensive Review // Scientifica. 2016. doi: 10.1155/2016/5464373.

17. Riemenschneider H., Balázs P., Balogh E. Do socio-cultural factors influence medical students' health status and health-promoting behaviors? A cross-sectional multicenter study in Germany and Hungary // BMC Public Health. 2016. Vol. 16. P. 576.
18. Бекжанова О.Е., Ризаев Э.А. Методические подходы к лечению заболеваний пародонта у пациентов с соматической патологией // Проблемы биологии и медицины. 2019. Т. 111. № 3. С. 221–224.

REFERENCES

1. Abdulmedjidova DM. Risk factors for the development of periodontal disease in the adult population. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal*. 2017;21(2):72-75. (in Russian). doi: 10.18821/1728-2802-2017-21-2-72-75.
2. Valieva RM, Negametzyanov NG, Ismailov RM. About the role of oral hygiene. *Vestnik KazNMU*. 2017;1:230-233. (in Russian)
3. Kilmukhametova UH, Batig VM, Abramchuk II. Periodontal diseases on the background of somatic pathologies. *Molodoy uchenyy*. 2017;160(26):57-62. (in Russian)
4. Naumova VN, Turkina SV, Maslak EE. The relationship of dental and somatic diseases. *Volgogradskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2016;2:25-28. (in Russian)
5. Kruchkov DU, Romanenko IG, Kruchkova ON, Djereley AA, Grobec SM. Periodontitis as a probable risk factor for the progression of atherosclerosis. *Krymskiy terapevticheskiy zhurnal*. 2017;3:58-61. (in Russian)
6. Maksimov SA, Indukaeva EV, Artamonova GV. Integrated assessment of the risk of coronary heart disease in epidemiological studies (ESSAYS of the RF in Kemerovo region). Message I: age-sex determinants. *Preventive medicine*. 2015;6:34-40. (in Russian)
7. Blashkova SL, Martyanova MV. The role of hygiene products in the prevention of caries and periodontal disease in young people. *Rossiyskaya stomatologiya*. 2016;9(4):51-53. (in Russian)
8. Grudyanov AI, Tkachev ON, Avraamova TV. The relationship of periodontitis and diseases of the cardiovascular system. *Stomatologiya*. 2017;96(1):4-7 (in Russ).
9. Samsonov AS, Kutashv VA. The use of classification predictive modeling to predict the risk of developing depressive disorders. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2017;13(1):168-174. (in Russian)
10. Ulitovskiy SB. Fundamentals of the prevention of periodontal disease. *Meditsinskiy sovet*. 2014;7:68-72. (in Russian)
11. Tsepov LM, Cepova EL, Cepov AL. Periodontitis is a local focus of serious problems. *Parodontologiya*. 2014;19,3(72):3-6. (in Russian)
12. Ababneh KT, Hwajj MZFA, Khader YS. Prevalence and risk indicators of gingivitis and periodontitis in a Multi-Centre study in North Jordan: a cross sectional study. *BMC Oral Health*. 2012;12(1):1.
13. Joveini H, Dehdari T, Ardebili HE. Factors Associated with Hookah Smoking among University Students, et al. *Electronic Physician*. 2016;8(12):3403-3408.
14. Maksimov SA, Cigankova DP, Artamonova GV. Application of regression analysis and classification trees to calculate the additional population risk of coronary heart disease. *Analiz riska zdorov'yu*. 2017;3:31–40. (in Russian)
15. Prodanchuk AI. Periodontal diseases and somatic pathology. *Molodoy uchenyy*. 2015;6:290-293. URL <https://moluch.ru/archive/86/16252/> (date of the application: 15.06.2019). (in Russian)
16. Bhattacharya PT, Misra SR, Hussain M. Nutritional Aspects of Essential Trace Elements in Oral Health and Disease: An Extensive Review. *Scientifica*. 2016. doi: 10.1155/2016/5464373.
17. Riemenschneider H, Balázs P, Balogh E. Do socio-cultural factors influence medical students' health status and health-promoting behaviors? A cross-sectional multicenter study in Germany and Hungary. *BMC Public Health*. 2016;16:576.
18. Bekzhanova OYe, Rizaev EA. Methodological approaches to the treatment of periodontal diseases in patients with somatic pathology // *Problemy biologii i meditsiny*. 2019;111(3):221-224 (in Russ).

Поступила 02.07.2020
Принята к печати 17.08.2020