

Стоматологическое здоровье взрослого населения г. Архангельска: профиль исследования

А.А. Симакова, А.В. Кудрявцев, М.А. Горбатова, С.Н. Драчев, Т.Н. Юшманова, А.В. Подрезова,
А.М. Гржибовский, Л.Н. Горбатова
Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Архангельская область характеризуется высокой распространённостью и интенсивностью стоматологических заболеваний, однако большинство исследований были проведены либо на основе данных системы здравоохранения, либо на небольших выборках, что является угрозой для внешней валидности исследований.

Цель. Данная статья представляет собой протокол исследования, целью которого является оценка стоматологического статуса взрослого населения г. Архангельска на репрезентативной выборке.

Материал и методы. В 2022 г. в г. Архангельске было проведено поперечное исследование «Распространённость стоматологической патологии среди населения Арктической зоны Российской Федерации (на примере г. Архангельска) и ассоциированные характеристики микробного сообщества кишечника и респираторного тракта» (далее — стоматологическое исследование). Стоматологическое исследование являлось частью исследования «Молекулярно-генетические маркеры реакции организма на коронавирусную инфекцию и изменения микробиоты и метаболома человека в результате пандемии COVID-19» (далее — исследование эффектов COVID-19). Сбор данных для исследования проводился в период с 3 октября по 10 ноября 2022 г. на базе консультативно-диагностической поликлиники Северного государственного медицинского университета. В исследовании участвовало 463 человека в возрасте 42–76 лет, проживающих на территории г. Архангельска, представляющих собой случайную выборку взрослого населения, ранее принимавшую участие в проекте «Узнай своё сердце» в 2015–2017 гг. Всем участникам было предложено дополнительно пройти стоматологическое обследование. Отклик составил 91,6%. Стоматологическое обследование включало анкетирование, оценку стоматологического статуса по методике Всемирной организации здравоохранения (2013), оценку гигиены полости рта и воспаления десны, сбор десневой жидкости, аутофлуоресцентная стоматоскопия (АФС), дентальный эстетический индекс (DAI), осмотр врачом-ортодонтом с проведением перитестометрии, выполнением фотопротокола, проведением биометрии гипсовых моделей. Также участникам по показаниям было предложено пройти углублённую диагностику для выявления ортодонтической патологии: телерентгенографию, конусно-лучевую компьютерную томографию.

Ожидаемые результаты. Стоматологическое исследование, проведённое с помощью валидизированных инструментов с использованием репрезентативной выборки, позволит получить не только несмещённую оценку состояния стоматологического здоровья г. Архангельска в изучаемой возрастной группе, но и предоставит уникальную возможность оценить связи стоматологической патологии с характеристиками соматического здоровья, образа жизни, микробиоты и метаболома человека, данные о которых в изучаемой выборочной совокупности были получены в ходе других проектов.

Ключевые слова: стоматологическое здоровье; состояние зубов; зубочелюстные аномалии; ортодонтия; Архангельск; Арктика; эпидемиология.

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Симакова А.А., Кудрявцев А.В., Горбатова М.А., Драчев С.Н., Юшманова Т.Н., Подрезова А.В., Гржибовский А.М., Горбатова Л.Н. Стоматологическое здоровье взрослого населения г. Архангельска: профиль исследования // Экология человека. 2023. Т. 30. № 9. С. XX–XX. DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco624200>

Рукопись получена: 04.12.2023

Рукопись одобрена: 08.12.2023

Опубликована online: 21.12.2023

Статья доступна по лицензии CC BY-NC-ND 4.0 International License

© Эко-Вектор, 2023

Dental health in the adult population of Arkhangelsk: a study protocol

Anna A. Simakova, Alexander V. Kudryavtsev, Maria A. Gorbatova, Sergei N. Drachev, Tatiana N. Yushmanova, Anastasiya V. Podrezova, Andrej M. Grjibovski, Lyubov N. Gorbatova
Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: The Arkhangelsk region is characterized by a high prevalence and intensity of dental diseases, but most of the studies were either hospital-based or used small samples with questionable representativeness.

AIM: This article is a protocol of an original, the purpose of which is to assess the dental status of the adult population of Arkhangelsk using a representative sample.

MATERIAL AND METHODS: In 2022, a cross-sectional study "Prevalence of dental pathology among the population of the Arctic zone of the Russian Federation (using the example of Arkhangelsk) and associated characteristics of the microbiome of the intestine and the respiratory tract" (hereinafter referred to as the dental study) was conducted in Arkhangelsk. The dental study was a part of the study "Molecular and genetic markers of the response to coronavirus infection and changes in the human microbiota and metabolome during the COVID-19 pandemic" (hereinafter referred to as the study on the effects of COVID-19). Data collection for the study was carried out from October 3 to November 10, 2022 at the Northern State Medical University. The study involved 463 adults aged 42–76 years living in the city of Arkhangelsk, representing a random sample of the adult population who had previously taken part in the "Know Your Heart" project in 2015–2017. All participants were asked to undergo an additional dental examination. The response rate was 91.6%. The dental examination included a questionnaire, assessment of dental status as recommended by the World Health Organization (2013), assessment of oral hygiene and gum inflammation, collection of gingival fluid, autofluorescence stomatoscopy (AFS), dental aesthetic index (DAI), examination by an orthodontist with periostometry, performing a photo protocol, conducting biometrics of plaster models. Also, if indicated, participants were asked to undergo in-depth diagnostics to identify orthodontic pathology, namely, teleradiography and a cone-beam computed tomography.

EXPECTED RESULTS: The presented study conducted using validated instruments using a representative sample has a major strength of providing unbiased assessment of the prevalence of oral health conditions in Arkhangelsk in the studied age group. Moreover, the material collected in this study has a potential to provide a unique opportunity to assess the associations between dental health and somatic health, lifestyle, microbiota, and metabolome since the data on the abovementioned characteristics were collected during the other projects and stored in a biobank.

Keywords: oral health; dental status; dental anomalies; orthodontics; Arkhangelsk; Arctic; epidemiology.

TO CITE THIS ARTICLE:

Simakova AA, Kudryavtsev AV, Gorbatova MA, Drachev SN, Yushmanova TN, Podrezova AV, Grjibovski AM, Gorbatova LN. Dental health in the adult population of Arkhangelsk: a study protocol. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2023;30(9):XX–XX. DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco624200>

Received: 04.12.2023

Accepted: 08.12.2023

Published online: 21.12.2023

The article can be used under the CC BY-NC-ND 4.0 International License

© Eco-Vector, 2023

ВВЕДЕНИЕ

Стоматологическое здоровье является неотъемлемой частью общего здоровья человека, обуславливает нормальное функционирование зубочелюстной системы, влияет на эстетические параметры лица, психологическое состояние личности и качество жизни в целом. На стоматологическое здоровье оказывает воздействие совокупность факторов: пол, возраст, наличие соматических заболеваний, уровень физической активности, адаптационные возможности организма, экологическая обстановка, климатическая зона проживания, характер питания, уровень гигиены полости рта, доступность стоматологической помощи, социально-экономический фактор, уровень информированности населения относительно своего стоматологического статуса [1, 2]. Кариез, заболевания пародонта и зубочелюстные аномалии (ЗЧА) являются наиболее часто встречающимися стоматологическими заболеваниями. Согласно данным литературы, распространённость и интенсивность основных стоматологических заболеваний возрастают [3]. В России распространённость стоматологической патологии имеет выраженные географические различия с более высокими показателями на Севере, причём она значительно превышает таковую в соседних странах Северной Европы [4]. В настоящее время в мире значительно возрос интерес к изучению связи стоматологической и общесоматической патологии. Следует отметить, что не только соматическое заболевание влияет на состояние полости рта, но и стоматологические заболевания оказывают воздействие на соматическое здоровье [5, 6]. Многочисленными исследованиями доказана взаимосвязь заболеваний полости рта с патологией различных органов и систем [7], метаболическими [8] и иммунными нарушениями [9, 10]. Отмечается тенденция развития осложнений, утяжеления патологии у таких пациентов, что отрицательно сказывается на их качестве жизни [11].

Данные литературы свидетельствуют, что снижение распространённости и интенсивности стоматологических заболеваний может быть достигнуто путём введения программ профилактики [3] на индивидуальном, профессиональном и общественном уровнях [12], информатизации и повышения грамотности населения относительно стоматологического здоровья [13]. Глобальная программа ВОЗ по охране стоматологического здоровья направлена на наращивание исследовательского потенциала как основы политики в области охраны здоровья полости рта [12]. В данной статье описан дизайн исследования, целью которого является оценка стоматологического статуса взрослого населения г. Архангельска на репрезентативной выборке.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Поперечное исследование «Молекулярно-генетические маркеры реакции организма на коронавирусную инфекцию и изменения микробиоты и метаболома человека в результате пандемии COVID-19» было проведено в период с 3 октября по 10 ноября 2022 г. Выборочная совокупность была сформирована из 1005 человек в возрасте от 42 до 76 лет и представлена участниками исследования сердечно-сосудистых заболеваний «Узнай своё сердце» в 2015–2017 гг. и ЭССЕ-РФ3 в 2021 г. Обе выборки выполнены случайным образом. Блок-схема формирования выборки представлены на рис. 1.

Приглашение участников осуществлялось посредством телефонных звонков сотрудниками, ранее лично контактировавшими с респондентами для повышения вероятности участия. На адреса части представителей первой группы приглашаемых, которым было невозможно дозвониться по телефону (152 человека), были развезены письма-приглашения, и, при возможности, были осуществлены устные приглашения при личном вручении письма. Перед началом исследования каждому из приглашённых была разъяснена процедура участия в исследовании и было предложено подписать добровольное информированное согласие, дающие возможность выбора различных условий участия, в том числе отказа от части его компонентов, после чего приглашённое лицо включалось в исследование. В общей сложности в исследовании приняло участие 463 человека, что соответствовало отклику на уровне 46,1%, 424 из которых (91,6%) согласились пройти стоматологическое обследование.

СБОР ДАННЫХ (ОБСЛЕДОВАНИЕ УЧАСТНИКОВ)

Обследование участников включало анкетирование, сбор биоматериала и стоматологическое обследование. Организационная схема обследования представлена на рис. 2.

АНКЕТА ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Вопросы анкеты были разбиты на 14 блоков: возраст; пол; вес; прибавка/снижение веса за последний год; дата сбора биоматериала; анамнез; анамнез вакцинации от COVID-19; употребление антибиотиков за последние 3 месяца; заболевание COVID-19; употребляемые в настоящий момент лекарственные препараты; когда в последний раз болели ОРВИ; сколько раз в

год обычно болеете ОРВИ; употребление алкоголя; вопросы для добровольцев женского пола относительно состояния беременности и менструаций.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Стоматологическое обследование проводилось сотрудниками кафедры стоматологии детского возраста Северного государственного медицинского университета (СГМУ), предварительно прошедшими инструктаж по внесению данных, заполнению карты для оценки стоматологического статуса по методике ВОЗ, «Медицинской карты ортодонтического пациента» по форме № 043-1/у. Инструктаж был проведён специалистом, калибровка которого проводилась на базе кафедры профилактики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава РФ 2017 г. («Эпидемиологическое стоматологическое обследование населения по критериям ВОЗ», удостоверение о повышении квалификации № 180001161034, регистрационный номер 148/10 от 28.02.2017) согласно правилам, рекомендованным ВОЗ для проведения эпидемиологических стоматологических исследований (методика ВОЗ, 2013 г.).

ОЦЕНКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ВЗРОСЛЫХ ПО МЕТОДИКЕ ВОЗ [14]

На всех участников исследования заполнялась карта для оценки стоматологического статуса взрослых ВОЗ. Карта состоит из следующих разделов: идентификационная информация обследования; общая информация; внеротовое состояние; состояние зубов; состояние тканей пародонта; потеря эпителиального прикрепления; флюороз эмали; эрозия зубов; травма зубов; поражение слизистой полости рта; наличие протезов; потребность в неотложной помощи; примечания. Осмотр полости рта проводился с помощью пародонтологического зонда и зеркала, при этом была проведена регистрация данных состояния каждого зуба, наличие или отсутствие травм зубов. Состояние зубов оценивалось с учётом критериев ВОЗ: методика подразумевает визуальное выявление кариозных поражений с помощью стоматологического зеркала без применения дополнительных инструментов. Применение данной методики не предусматривает регистрацию начальных форм кариозного процесса (кариеса в стадии пятна) и разделение между осложнёнными и неосложнёнными формами кариозного процесса. При этом кариес регистрируется на уровне дентина. После оценки состояния каждого зуба рассчитывалась интенсивность кариозного процесса у каждого участника исследования. Для этого использовался индекс активности кариозного процесса (КАПУ). Далее после регистрации кариозных, пломбированных и удалённых зубов рассчитывался индекс уровня стоматологической помощи (УСП).

Для оценки состояния тканей пародонта у всех исследуемых рассчитывался пародонтальный индекс ВОЗ (СРITN).

Оценка уровня гигиены полости рта осуществлялась с помощью упрощённого индекса гигиены полости рта OHIS (Oral Hygiene Index Simplified). Для расчёта индекса использовался специальный индикатор «Колор-тест № 3» (АО «ОЭЗ «ВладМиВа»), предназначенный для выявления мягкого и твёрдого зубного налета. Основной компонент жидкости «Колор-тест № 3» — метиленовая синь. Возможна оценка показателя в виде как количественного, так и категориального признака.

Карта осмотра по форме № 043-1/у «Медицинская карта ортодонтического пациента» (далее — ортодонтическая карта) заполнялась индивидуально на каждого участника исследования врачом-ортодонтом, титульный лист заполнялся при регистрации. Каждому обследованному присваивался ID номер для обеспечения анонимности и формирования единой базы данных. Если у участника выявлялись зубочелюстные аномалии, ему (ей) было предложено дополнительное обследование по поводу исправления ортодонтической патологии, на выполнение которого заполнялось отдельное информированное согласие. В ортодонтической карте отмечались характер течения заболевания, диагностические мероприятия, проводимые исследователем.

АНКЕТА О СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА, 2013 г. [14]

Данная анкета валидизирована и рекомендована к использованию для эпидемиологических исследований. В предложенном списке вопросов цель сбора данных фокусируется на доминантах социальной и окружающей среды с модификацией на различные факторы риска, формируемые в ходе жизни: вредные привычки (употребление алкоголя и курение), характер диеты (употребление углеводистой пищи, фруктов), отношение к гигиене полости рта (использование фторидов, использование предметов и средств гигиены полости рта), общее стоматологическое здоровье и отношение к нему. Вопросы из анкеты делятся на несколько блоков: общие идентифицирующие вопросы (пол, возраст, место проживания, место обследования); самооценка количества зубов; опыт снижения качества жизни из-за проблем в полости рта; наличие съёмных протезов; самооценка состояния зубов и десен; частота чистки зубов; использование средств гигиены полости рта; использование фторидосодержащей зубной пасты; время последнего визита к

стоматологу; причина визита к стоматологу; характер питания; вредные привычки (алкоголь, табак); уровень образования. Для дальнейшего анализа используются следующие факторы: социально-демографические; самооценка здоровья полости рта; поведенческие факторы, связанные со здоровьем полости рта; характер питания.

АНКЕТА ОНПР-14 «ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ РТА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ» [15]

Данный опросник состоит из 14 вопросов, которые объединены в 7 разделов: функциональные ограничения; физическая боль; психологический дискомфорт; физическая нетрудоспособность; психическая нетрудоспособность; социальная нетрудоспособность; ограничение активности жизни. На вопросы анкеты предлагаются следующие варианты ответов: 0 — «никогда», 1 — «очень редко», 2 — «редко», 3 — «часто», 4 — «очень часто». При анализе подсчитывается сумма ответов, которая варьируется от 0 до 56. Чем выше сумма полученных баллов, тем ниже уровень индекса.

АНКЕТА DIDL «ВЛИЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА НА ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ» [16]

Данный опросник состоит из 36 вопросов, которые относятся к 5 разделам: внешний вид, комфорт, производительность, ограничения в питании, боль. Варианты ответов на вопросы: 0 — «никогда», 1 — «очень редко», 2 — «редко», 3 — «часто», 4 — «все время». При анализе учитывается сумма баллов в каждом аспекте.

СБОР ДЕСНЕВОЙ ЖИДКОСТИ

Забор десневой жидкости производился до проведения любых лечебных и диагностических мероприятий в полости рта и на тканях пародонта. Перед забором обследуемый должен был тщательно прополоскать полость рта 10 мл дистиллированной воды в течение 5 минут. Исследуемый зуб, пародонт вокруг него и десневой желобок изолировались от слюны с помощью ватных валиков и высушивался. В желобок вводилась заранее приготовленная абсорбирующая полоска/бумажный абсорбирующий штифт на 5 минут. После проведения исследования полученный биоматериал был помещён в элюат, объёмом до 1 мл. Допускается хранение элюата при температуре -20°C на срок до 3 месяцев, при температуре -70°C — до 6 месяцев. Общее время проведения стоматологического осмотра, заполнения анкеты и забора биологического материала составляло 25–30 минут. Хранение биологического материала, полученного в ходе стоматологической части исследования, осуществляется в биобанке СГМУ.

ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Протокол исследования «Молекулярно-генетические маркеры реакции организма на коронавирусную инфекцию и изменения микробиоты и метаболома человека в результате пандемии COVID-19» в совокупности с протоколом дополнительного стоматологического исследования «Распространённость стоматологической патологии среди населения Арктической зоны Российской Федерации (на примере г. Архангельска) и ассоциированные характеристики микробного сообщества кишечника и респираторного тракта» получил одобрение независимого локального этического комитета Северного государственного медицинского университета (протокол № 07/09-22 от 28.09.2022).

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Все данные обрабатывались в обезличенном формате на лицензионном программном обеспечении Stata 17 (Stata Corp, TX, USA). Оценивание категориальных признаков проводилось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона и точного критерия Фишера в зависимости от количества ожидаемых значений в ячейках четырёх- и многопольных таблиц. Непрерывные переменные в ходе бивариантного анализа оценивались с помощью непарного критерия Стьюдента или критерия Манна–Уитни в зависимости от распределения, ранговые переменные — с помощью непараметрических критериев. Независимые статистические связи между непрерывным зависимым признаком и потенциальными предикторами изучались с помощью многомерного линейного регрессионного анализа. Возможно применение нелинейных моделей при несоблюдении условия линейности. Основным аналитическим методом для оценки независимых связей между дихотомическими исходами и потенциальными предикторами являлся многомерный логистический регрессионный анализ для сердечно-сосудистых заболеваний с распространённостью до 10% и регрессионный анализ Пуассона с робастной оценкой стандартных ошибок при распространённости исходов более 10%.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

С учётом описанного дизайна исследования, вместо расчёта необходимого объёма выборки был проведён анализ статистической мощности доступной выборки исследования эффектов COVID-19 для решения задач стоматологического исследования. Анализ статистической мощности проводился для ситуаций с различной распространённостью дихотомических исходов (результативных признаков) и дихотомических факторов риска (факторных признаков) для выявления отношения шансов 2,0 и выше при уровнях альфа- и бета-ошибок на уровне 5 и 20%, соответственно. Расчёты показали, что доступная выборка численностью 424 единицы наблюдения имеет статистическую мощность $\geq 80\%$, что позволяет выявить факторы риска, наличие которых увеличивает шансы исхода в два и более раз для всех комбинаций распространённости результативных признаков в диапазоне от 20 до 60% и факторных признаков в диапазоне от 30 до 70%.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование «Распространённость стоматологической патологии среди населения Арктической зоны Российской Федерации (на примере г. Архангельска) и ассоциированные характеристики микробного сообщества кишечника и респираторного тракта» является примером междисциплинарного научного исследования. Собранные данные позволят оценить состояние стоматологического здоровья взрослого населения г. Архангельска в возрастном диапазоне от 40 до 75 лет, выявить распространённость зубочелюстных аномалий, взаимосвязь качества жизни и стоматологического статуса. У большинства участников обследования имеются данные общесоматических параметров, таким образом, можно проследить взаимосвязь данных характеристик и стоматологической патологии.

Результаты обследования будут использованы для разработки комплексных программ профилактики, направленных на устранение выявленных факторов риска стоматологической патологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование эффектов COVID-19 в г. Архангельске с включённой стоматологической частью позволит оценить параметры стоматологического и общесоматического статуса, полученные с помощью валидизированных методов оценки, на репрезентативной выборке взрослого населения г. Архангельска.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Author contribution. All authors have made a significant contribution to the development of the concept of the study, drafting the text, its critical evaluation, editing and approval of the final version.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Информированное согласие на участие в исследовании. Все участники исследования до включения в исследование добровольно подписали форму информированного согласия, утверждённую в составе протокола исследования этическим комитетом.

Patients' consent. Written consent was obtained from all the study participants before the study screening in according to the study protocol approved by the local ethic committee.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попов В.А., Выборова П.С., Гордиенко А.А., и др. Качество жизни, связанное со стоматологическим здоровьем: исследование среди студентов медицинского университета в Арктической зоне России // *Экология человека*. 2020. Т. 27, №6. С. 46–57. doi: 10.33396/1728-0869-2020-6-46-57
2. Chaffee B.W., Rodrigues P.H., Kramer P.F., et al. Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience // *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2017. Vol. 45, № 3, P. 216–224. doi: 10.1111/cdoe.12279
3. Аврамова О.Г. Улучшение стоматологического здоровья населения России как результат приоритета профилактики, диспансеризации и воспитания здорового образа жизни // *Стоматология*. 2016. Т. 95, № 6-2. С. 81–82.

4. Симакова А.А., Горбатова М.А., Гржибовский А.М., Горбатова Л.Н. Распространённость зубочелюстных аномалий и нуждаемость в ортодонтическом лечении 15-летних подростков Архангельской области // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2021. Т. 21. № 4. С. 251–256. doi: 10.33925/1683-3031-2021-21-4-251-256
5. Kapila Y.L. Oral health's inextricable connection to systemic health: Special populations bring to bear multimodal relationships and factors connecting periodontal disease to systemic diseases and conditions // *Periodontology 2000*. 2021. Vol. 87, № 1. P. 11–16. doi: 10.1111/prd.12398
6. Tavares M., Lindefeld Calabi K.A., San Martin L. Systemic diseases and oral health // *Dental Clinics of North America*. 2014. Vol. 58, № 4. P. 797–814. doi: 10.1016/j.cden.2014.07.005
7. Jin L.J., Lamster I.B., Greenspan J.S., et al. Global burden of oral diseases: emerging concepts, management and interplay with systemic health // *Oral Diseases*. 2016. Vol. 22, № 7. P. 609–619. doi: 10.1111/odi.12428
8. Kudiyirickal M.G., Pappachan J.M. Diabetes mellitus and oral health // *Endocrine*. 2015. Vol. 49, № 1. P. 27–34. doi: 10.1007/s12020-014-0496-3
9. Benli M., Batool F., Stutz C., et al. Orofacial manifestations and dental management of systemic lupus erythematosus: A review // *Oral Diseases*. 2021. Vol. 27, № 2. P. 151–167. doi: 10.1111/odi.13271
10. Peacock M.E., Arce R.M., Cutler C.W. Periodontal and other oral manifestations of immunodeficiency diseases // *Oral Diseases*. 2017. Vol. 23, № 7. P. 866–888. doi: 10.1111/odi.12584
11. Carrizales-Sepúlveda E.F., Ordaz-Farías A., Vera-Pineda R., Flores-Ramírez R. Periodontal Disease, Systemic Inflammation and the Risk of Cardiovascular Disease // *Heart, Lung and Circulation*. 2018. Vol. 27, № 11. P. 1327–1334. doi: 10.1016/j.hlc.2018.05.102
12. Petersen P.E. Global policy for improvement of oral health in the 21st century--implications to oral health research of World Health Assembly 2007, World Health Organization // *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2009. Vol. 37, № 1. P. 1–8. doi: 10.1111/j.1600-0528.2008.00448.x
13. Ахмедова Н.А. Анализ самооценки стоматологического здоровья пациентов с частичным отсутствием зубов // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020. Т. 28, № 2. С. 291–293. doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-2-291-293
14. Всемирная организация здравоохранения. Стоматологическое обследование: основные методы – 5 издание. Москва : МГМСУ, 2016, 136 с.
15. Slade G.D. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile // *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 1997. Vol. 25, № 4. P. 284–290. doi: 10.1111/j.1600-0528.1997.tb00941.x
16. Deepan Kumar C.V., Mohamed S., Janakiram C., Joseph J. Validation of dental impact on daily living questionnaire among tribal population of India // *Contemporary Clinical Dentistry*. 2015. Vol. 6 (Suppl 1). P. S235–241. doi: 10.4103/0976-237X.166841
17. Симакова А.А., Горбатова Л.Н., Горбатова М.А., и др. Распространённость зубочелюстных аномалий у взрослого населения России и стран бывшего СССР: систематический обзор // *Ортодонтия*. 2022. № 4. С. 6–11.
18. Юшманова Т.Н., Образцов Ю.Л. Стоматологическое здоровье населения Европейского Севера России. Архангельск : Издательский центр СГМУ, 2001. 233 с.
19. Кузьмина Э.М., Янушевич О.О., Кузьмина И.Н. Стоматологическая заболеваемость населения России. Москва : МГМСУ, 2019. 304 с.
20. Кузьмина Э.М., Кузьмина И.Н., Васина С.А., Смирнова Т.А. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние твёрдых тканей зубов. Распространённость зубочелюстных аномалий. Потребность в протезировании. Москва : МГМСУ, 2009. 236 с.
21. Драчев С.Н., Попов В.А., Симакова А.А., и др. Оценка стоматологического здоровья участников исследования «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации. Третье обследование» в Архангельской области: профиль исследования // *Экология человека*. 2022. Т. 29. № 7. С. 513–526. doi: 10.17816/humeco109191
22. Чаплиева Е.М., Старикова И.В. Выявление причин немотивированного отношения к сохранению стоматологического здоровья у лиц молодого возраста // *Colloquium-Journal*. 2019. № 19-2(43). С. 63–65.

REFERENCES

1. Popov VA, Vyborova PS, Gordienko AA, et al. Oral health-related quality of life among students of the medical university in the Russian Arctic. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2020;27(6):46–57. doi: 10.33396/1728-0869-2020-6-46-57
2. Chaffee BW, Rodrigues PH, Kramer PF, et al. Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2017;45(3):216–224. doi: 10.1111/cdoe.12279

3. Avraamova OG. Uluchshenie stomatologicheskogo zdorov'ya naseleniya Rossii kak rezul'tat prioriteta profilaktiki, dispanserizacii i vospitaniya zdorovogo obraza zhizni. *Stomatologiya*. 2016;95(6-2):81–82. (In Russ).
4. Simakova AA, Gorbatoва MA, Grjibovski AM, Gorbatoва LN. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 15-year-old adolescents of the Arkhangelsk region. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2021;21(4):251–256. (In Russ). doi: 10.33925/1683-3031-2021-21-4-251-256
5. Kapila YL. Oral health's inextricable connection to systemic health: Special populations bring to bear multimodal relationships and factors connecting periodontal disease to systemic diseases and conditions. *Periodontology 2000*. 2021;87(1):11–16. doi: 10.1111/prd.12398
6. Tavares M, Lindefeld Calabi KA, San Martin L. Systemic diseases and oral health. *Dental Clinics of North America*. 2014;58(4):797–814. doi: 10.1016/j.cden.2014.07.005
7. Jin LJ, Lamster IB, Greenspan JS, et al. Global burden of oral diseases: emerging concepts, management and interplay with systemic health. *Oral Diseases*. 2016;22(7):609–619. doi: 10.1111/odi.12428
8. Kudiyirickal MG, Pappachan JM. Diabetes mellitus and oral health. *Endocrine*. 2015;49(1):27–34. doi: 10.1007/s12020-014-0496-3
9. Benli M, Batool F, Stutz C, et al. Orofacial manifestations and dental management of systemic lupus erythematosus: A review. *Oral Diseases*. 2021;27(2):151–167. doi: 10.1111/odi.13271
10. Peacock ME, Arce RM, Cutler CW. Periodontal and other oral manifestations of immunodeficiency diseases. *Oral Diseases*. 2017;23(7):866–888. doi: 10.1111/odi.12584
11. Carrizales-Sepúlveda EF, Ordaz-Farías A, Vera-Pineda R, Flores-Ramírez R. Periodontal Disease, Systemic Inflammation and the Risk of Cardiovascular Disease. *Heart, Lung and Circulation*. 2018;27(11):1327–1334. doi: 10.1016/j.hlc.2018.05.102
12. Petersen PE. Global policy for improvement of oral health in the 21st century—implications to oral health research of World Health Assembly 2007, World Health Organization. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2009;37(1):1–8. doi: 10.1111/j.1600-0528.2008.00448.x
13. Akhmedova NA. The analysis of self-evaluation of stomatological health in patients with partial absence of teeth. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2020;28(2):291–293. doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-2-291-293
14. World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods – 5th ed*. Moscow: MSUMD; 2016. 136 p.
15. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 1997;25(4):284–290. doi: 10.1111/j.1600-0528.1997.tb00941.x
16. Deepan Kumar CV, Mohamed S, Janakiram C, Joseph J. Validation of dental impact on daily living questionnaire among tribal population of India. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2015;6(Suppl 1):S235–241. doi: 10.4103/0976-237X.166841
17. Simakova AA, Gorbatoва LN, Gorbatoва MA, et al. Systematic review of the prevalence of dentoalveolar anomalies in adults in Russia and other former soviet republics. *Orthodontia*. 2022;(4):6–11. (In Russ).
18. Yushmanova TN, Obratsov UL. *Stomatologicheskoe zdorov'e naseleniya Evropejskogo Severa Rossii*. Arkhangelsk: Northern state medical university; 2001. 233 p. (In Russ).
19. Kuzmina EM, Yanushevich OO, Kuzmina IN. *Stomatologicheskaya zabolevaemost' naseleniya Rossii*. Moscow: MSUMD; 2019. 304 p. (In Russ).
20. Kuz'mina JeM, Kuz'mina IN, Vasina SA, Smirnova TA. *Stomatologicheskaya zabolevaemost' naseleniya Rossii. Sostoyanie tvorydyh tkanej zubov. Rasprostranyonnost' zubochehyustnyh anomalij. Potrebnost' v protezirovanii*. Moscow: MSUMD; 2009. 236 p. (In Russ).
21. Drachev SN, Popov VA, Simakova AA, et al. Study profile: oral health assessment among participants of "Epidemiology of cardiovascular diseases in Russian regions. Third study" in the Arkhangelsk region. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2022;29(7):513–526. doi: 10.17816/humeco109191
22. Chaplieva EM, Starikova IV. Identifying the reasons of unmotivated attitude to preservation of dental health persons of young age. *Colloquium-Journal*. 2019;19-2(43):63–65.

ОБ АВТОРАХ / AUTHORS' INFO

* Автор, ответственный за переписку

*Симакова Анна Александровна, ассистент;
адрес: Россия, 163069, Архангельск, пр-т
Троицкий, д. 51;
ORCID: [0000-0001-8883-9254](https://orcid.org/0000-0001-8883-9254);

Corresponding author

Anna A. Simakova, assistant lecturer;
address: 51 Troitsky avenue, 163069, Arkhangelsk,
Russia;
ORCID: [0000-0001-8883-9254](https://orcid.org/0000-0001-8883-9254);

eLibrary SPIN: [2971-2925](#);
e-mail: doctororto@yandex.ru

Кудрявцев Александр Валерьевич, PhD;
ORCID: [0000-0001-8902-8947](#);
eLibrary SPIN: [9296-2930](#);
e-mail: ispha09@gmail.com

Горбатова Мария Александровна, к.м.н.,
доцент;
ORCID: [0000-0002-6363-9595](#);
eLibrary SPIN: [7732-0755](#);
e-mail: marigora@mail.ru

Драчев Сергей Николаевич, к.м.н., PhD, доцент;
ORCID: [0000-0002-1548-690X](#);
eLibrary SPIN: [3879-8612](#);
e-mail: drachevsn@mail.ru

Юшманова Татьяна Николаевна, д.м.н.,
профессор;
ORCID: [0000-0002-4476-9546](#);
eLibrary SPIN: [3549-8593](#);
e-mail: yushmanowa.tatiana@yandex.ru

Подrezова Анастасия Валерьевна, ассистент;
ORCID: [0000-0002-8255-1564](#);
e-mail: podrezova_99@mail.ru

Грjибовский Андрей Мечиславович, PhD;
ORCID: [0000-0002-5464-0498](#);
eLibrary SPIN: [5118-0081](#);
e-mail: a.grjibovski@yandex.ru

Горбатова Любовь Николаевна, д.м.н.,
профессор;
ORCID: [0000-0003-0675-3647](#);
eLibrary SPIN: [8037-5341](#);
e-mail: info@nsmu.ru

eLibrary SPIN: [2971-2925](#);
e-mail: doctororto@yandex.ru

Alexander V. Kudryavtsev, PhD;
ORCID: [0000-0001-8902-8947](#);
eLibrary SPIN: [9296-2930](#);
e-mail: ispha09@gmail.com

Maria A. Gorbatova, Cand. Sci. (Medicine), MPH,
associate professor;
ORCID: [0000-0002-6363-9595](#);
eLibrary SPIN: [7732-0755](#);
e-mail: marigora@mail.ru

Sergei N. Drachev, Cand. Sci. (Medicine), MPH, PhD,
associate professor, researcher;
ORCID: [0000-0002-1548-690X](#);
eLibrary SPIN: [3879-8612](#);
e-mail: drachevsn@mail.ru

Tatiana N. Yushmanova, Dr. Sci. (Medicine),
professor;
ORCID: [0000-0002-4476-9546](#);
eLibrary SPIN: [3549-8593](#);
e-mail: yushmanowa.tatiana@yandex.ru

Anastasia V. Podrezova, assistant lecturer;
ORCID: [0000-0002-8255-1564](#);
e-mail: podrezova_99@mail.ru

Andrej M. Grjibovski, MD, MPhil, PhD;
ORCID: [0000-0002-5464-0498](#);
eLibrary SPIN: [5118-0081](#);
e-mail: a.grjibovski@yandex.ru

Lyubov N. Gorbatova, Dr. Sci. (Medicine), professor;
ORCID: [0000-0003-0675-3647](#);
eLibrary SPIN: [8037-5341](#);
e-mail: info@nsmu.ru

Accepted for publication

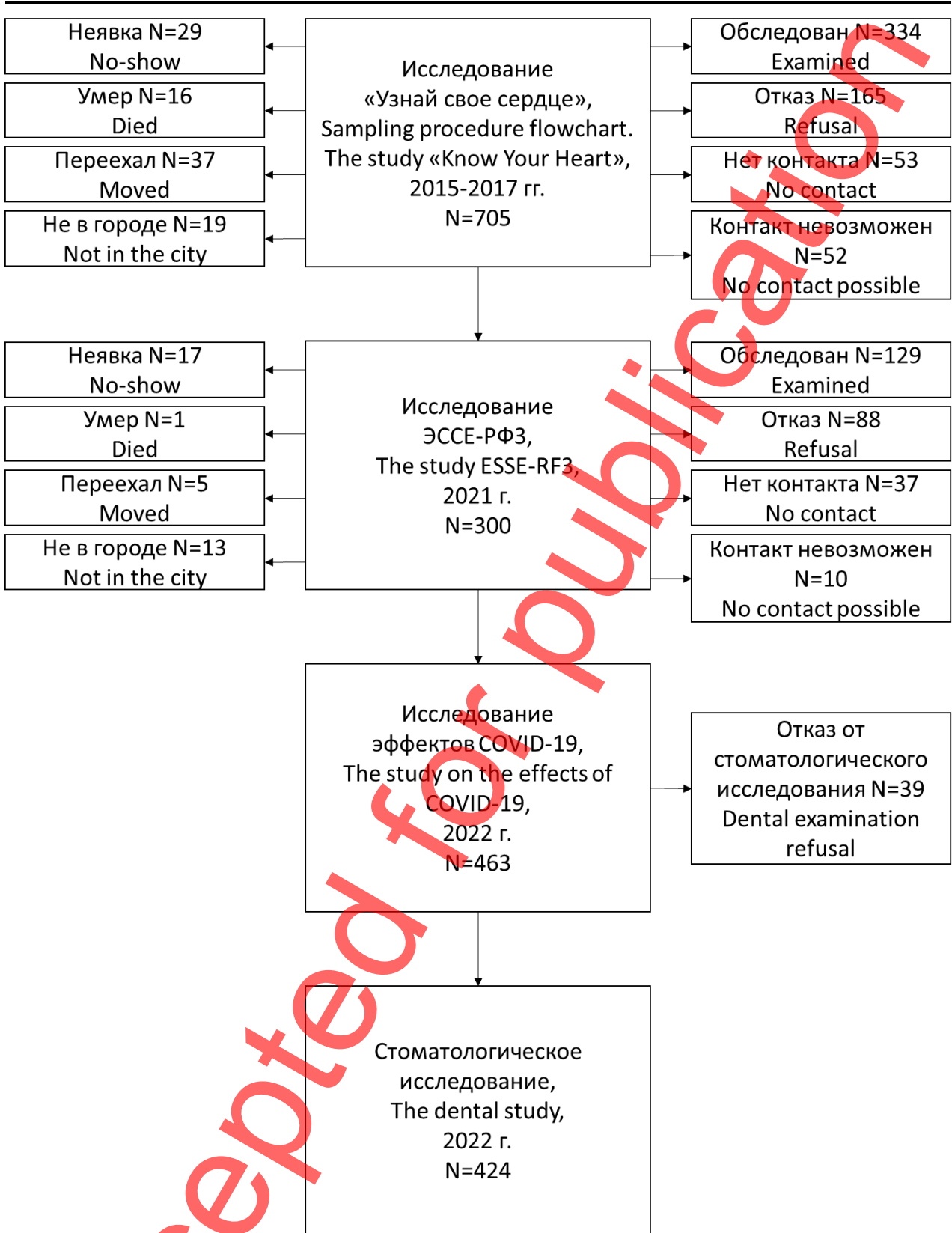


Рис. 1. Блок-схема формирования выборки.

Fig. 1. Sampling procedure flowchart.

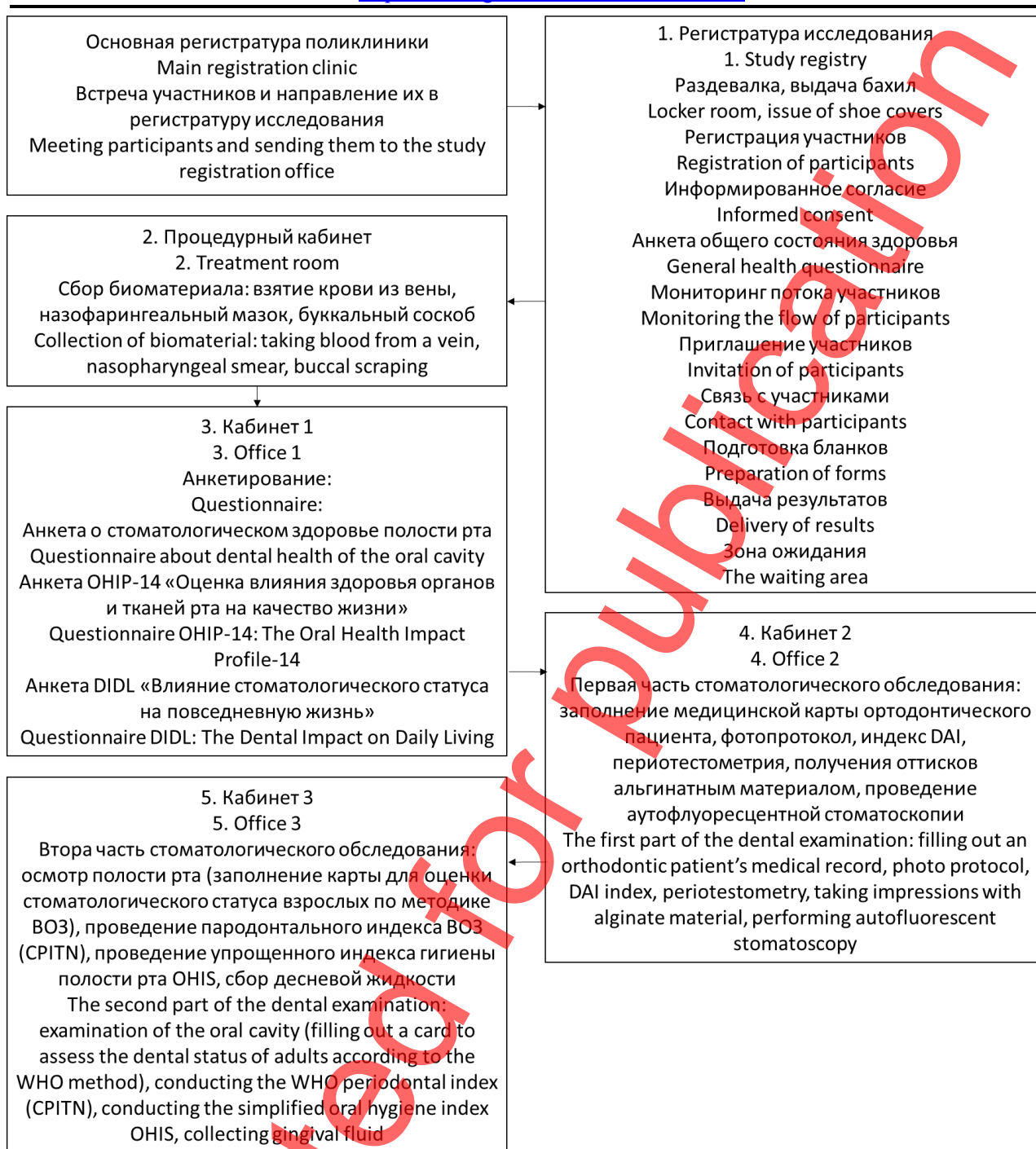


Рис. 2. Организационная схема обследования участников.

Fig. 2. Study participant examination flowchart.