

На правах рукописи

СОБОЛЕВА

Дарья Евгеньевна

**ЙОДНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА
ЙОДОДЕФИЦИТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ГРУППАХ
ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

14.01.02 – Эндокринология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург – 2017

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор, академик РАН
Евгений Владимирович Шляhto

Официальные
оппоненты:

Трошина Екатерина Анатольевна, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России, заместитель директора Института клинической эндокринологии, руководитель отдела терапевтической эндокринологии

Стронгин Леонид Григорьевич, доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России, заведующий кафедрой эндокринологии и внутренних болезней

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Защита состоится «__» _____ 2017 года в _____ на заседании диссертационного совета Д 208.054.03 на базе ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (до 01.08.2017 - ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, приказ Минздрава России от 12.07.2017 №419 «О внесении изменений в устав ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России»). (197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Минздрава России (197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, www.almazovcentre.ru).

Автореферат разослан «__» _____ 2017 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 208.054.03,
кандидат медицинских наук

Леонова Ирина Александровна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Профилактика йододефицитных заболеваний (ЙДЗ) является одной из важных проблем современной медицины (Трошина Е.А., 2016; WHO/UNICEF/ICCIDD, 2007; WHO, 2014; Vanderpump M.P., 2017). До настоящего времени сохраняются регионы, включая Российскую Федерацию (РФ), которые являются территориями дефицита йода различной степени тяжести (Дедов И.И. и др., 2006; Платонова Н.М., 2015; WHO/UNICEF/ICCIDD, 2007; Lazarus J.H., 2014).

Йододефицитные заболевания – единственная причина поражения головного мозга и нарушения психического развития, которую можно предупредить (Дедов И.И. и др., 2006; WHO/UNICEF/ICCIDD, 2007; Zimmermann M.V., 2008). Существует два метода профилактики ЙДЗ, к которым относятся: массовая или популяционная профилактика – использование йодированной соли (ЙС) и индивидуальная или групповая профилактика – применение препаратов йода (Дедов И.И. и др., 2006; WHO/UNICEF/ICCIDD, 2007).

Экспертные группы по борьбе с ЙДЗ рекомендуют проведение регулярного мониторинга за профилактическими мероприятиями (WHO/UNICEF/ICCIDD, 2007; WHO, 2014). Чтобы судить о наличии и степени тяжести дефицита йода в регионе, где уже проводятся мероприятия по йодной профилактике, достаточно оценки уровня экскреции йода с мочой и учета количества семей, использующих в питании ЙС. Считается, что методы массовой профилактики эффективны, если более 90% населения используют ЙС в домашних условиях. Рекомендованными Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) группами для проведения исследований являются школьники 6-12 лет и группы риска среди взрослого населения, к которым относятся беременные женщины и женщины репродуктивного возраста. Считается, что медиана йодурии (МЙУ) школьников отражает йодное обеспечение всего населения, проживающего на данной территории (WHO/UNICEF/ICCIDD, 2007). Однако даже при нормальном обеспечении йодом школьников у взрослого населения возможно наличие дефицита йода

(Joseph G et al., 1998; Zimmermann M.B., 2005; Andersson M., 2010; Vandevijvere S. et al., 2012).

В РФ принята добровольная модель профилактики ЙДЗ, то есть использования ЙС в пищу (Дедов И.И. и др., 2006; Герасимов Г.А., 2008; Трошина Е.А., 2016). До настоящего времени профилактические мероприятия в РФ не носят постоянного и систематического характера, не охватывают все население, а средства для профилактики нередко отличаются от предлагаемых международными рекомендациями (Дедов И.И. и др., 2006; Герасимов Г.А., 2008). До 2013 г. в Санкт-Петербурге исследования по оценке йодного обеспечения проводились только среди детей школьного возраста (Дора С.В. и др., 2011; Скородок Ю.Л. и др., 2012), а оценка йодного обеспечения взрослого населения, в том числе беременных женщин, не выполнялась.

Таким образом, определение наличия и степени выраженности дефицита йода в разных возрастных группах является актуальной задачей эндокринологии для разработки и усовершенствования методов профилактики йододефицитных заболеваний.

Цель исследования: Изучить основные показатели йодного обеспечения в различных группах взрослого населения на фоне профилактических мероприятий йододефицитных заболеваний в Санкт-Петербурге.

Степень разработанности темы

Несмотря на проведение профилактических мероприятий в различных странах, проблема ЙДЗ остается актуальной. В базе данных (e-library.ru, pubmed) имеется более 10 000 отечественных и более 5 000 зарубежных работ, посвященных ЙДЗ. Однако исследования по оценке йодного обеспечения разных групп взрослого населения немногочисленны. В связи с чем инициировано настоящее исследование.

В диссертации приведены результаты анализа показателей йодного обеспечения и проводимых профилактических мероприятий ЙДЗ среди различных групп взрослого населения, в том числе следование методам индивидуальной профилактики беременными женщинами. Выявлены наиболее уязвимые возрастные группы, определены основные направления повышения эффективности профилактических мероприятий.

Задачи исследования

1. Оценить показатели йодного обеспечения в различных группах взрослого населения, включая беременных женщин.
2. Определить распространенность гипертиреотропинемии новорожденных в Санкт-Петербурге в период с 2013 по 2014 год.
3. Оценить адекватность профилактических мероприятий йододефицитных заболеваний у взрослого населения Санкт-Петербурга.
4. Определить влияние характера питания, бытовых условий, образования, семейного и материального положения на приверженность методам профилактики йододефицитных заболеваний взрослого населения Санкт-Петербурга.

Научная новизна исследования

Впервые в Санкт-Петербурге выполнено исследование по оценке йодного обеспечения и адекватности методов профилактики йододефицитных заболеваний среди различных групп взрослого населения, в том числе среди групп риска – беременных женщин и женщин репродуктивного возраста.

Впервые в Санкт-Петербурге получены данные о степени йодного обеспечения в различных группах взрослого населения. Для женщин репродуктивного возраста (18-44 лет), включая беременных, и мужчин в возрасте 25-44 лет характерен дефицит йода легкой степени тяжести.

Установлено, что проводимые методы профилактики йододефицитных заболеваний среди взрослого населения недостаточны. Для обеспечения адекватной профилактики йододефицитных заболеваний у беременных женщин необходимо инициировать назначение препаратов йода при планировании беременности и/или в I триместре гестации.

Практическая значимость работы

Результаты проведенного исследования показали необходимость улучшения информированности населения о причинах йододефицитных заболеваний, их последствиях и методах профилактики.

Для профилактики йододефицитных заболеваний необходимо придерживаться рекомендаций ВОЗ. Все жители Санкт-Петербурга должны использовать в пищу йодированную соль. Меры профилактики йододефицита

особенно актуальны для мужчин 25-44 лет и женщин репродуктивного возраста (18-44 лет).

При планировании беременности необходимо назначение препаратов йода в дозах, рекомендованных ВОЗ для беременных.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Взрослое население Санкт-Петербурга (от 18 до 77 лет) имело различное обеспечение йодом. Дефицит йода легкой степени тяжести характерен для мужчин и женщин в возрасте 25-44 лет и женщин в возрасте 18-24 лет. Беременные женщины, включенные в исследование, имели недостаточное потребление йода. Распространенность транзиторной гипертиреотропинемии новорожденных в Санкт-Петербурге составила 6,9% и соответствовала легкой степени тяжести йодного дефицита у населения.

2. Наличие йодного дефицита легкой степени тяжести свидетельствовало о неадекватной популяционной и групповой (индивидуальной) профилактике йододефицитных заболеваний, проводимой в Санкт-Петербурге. Только половина населения, включая беременных женщин, использовали в пищу йодированную соль. Нормальное йодное обеспечение у беременных может быть достигнуто ранним началом профилактики и приемом препаратов калия йодида в дозе 200 мкг/сут и более, в том числе в сочетании с йодированной солью.

Внедрение результатов в практику

Результаты исследования внедрены в практическую работу и учебный процесс на кафедре терапии факультетской с курсом эндокринологии, кардиологии и функциональной диагностики с клиникой федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России), в диагностический и лечебный процесс эндокринологического отделения клиники научно-исследовательского института сердечно-сосудистых заболеваний клиники научно-клинического исследовательского центра и поликлиники с консультативно-диагностическим центром ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.

Степень достоверности и апробация диссертации

Высокая достоверность исследования обеспечивается достаточным числом обследованных (n=542), использованием комплекса современных методов исследования и статистической обработки данных в соответствии с поставленными целью и задачами.

Результаты и основные положения научной работы доложены и обсуждены на XVII Всероссийской медико-биологической научной конференции молодых ученых (с международным участием) «Фундаментальная наука и клиническая медицина – человек и его здоровье» (Санкт-Петербург, 2014); 9-ой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения» (Санкт-Петербург, 2014); 38th Annual Meeting of the European Thyroid Association (Spain, 2014); Всероссийской конференции с международным участием «Командный подход в современной эндокринологии» (Санкт-Петербург, 2016); IX Междисциплинарной конференции с международным участием по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный» (Санкт-Петербург, 2016); III Всероссийском эндокринологическом конгрессе с международным участием «Инновационные технологии в эндокринологии» (Москва, 2017); заседании проблемной комиссии № 52 «Ангиология и кардиология» (секция кардиология и эндокринология) и кафедры терапии факультетской с курсом эндокринологии, кардиологии и функциональной диагностики с клиникой ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России (Санкт-Петербург, 2017).

Личное участие диссертанта

Автором самостоятельно определены цели и задачи, проанализирована литература по теме диссертации, разработаны анкеты исследования, информированное согласие, самостоятельно выполнено клиническое обследование. Проведены статистическая обработка полученных данных и анализ результатов исследования, подготовлены научные публикации и выступления, отражающие результаты исследования.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 13 печатных работ, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации, 9 тезисов, из них 7 в отечественных и два в зарубежных сборниках трудов научных конференций.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 121 странице машинописного текста, состоит из введения, трех глав собственных результатов, обсуждения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа иллюстрирована 20 рисунками и 13 таблицами. Указатель литературы включает 183 источника (49 отечественных и 134 иностранных).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Одномоментное поперечное когортное исследование было проведено в течение 2013-2015 гг. в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России. Ретроспективный анализ распространенности гипертиреотропинемии новорожденных Санкт-Петербурга, родившихся в 2013-2014 гг., проведен по данным, представленным Санкт-Петербургским государственным казенным учреждением здравоохранения Диагностическим центром (медико-генетическим) (СПб ГКУЗ МГЦ).

В исследование были включены 542 человека, подписавшие информированное согласие и соответствовавшие критериям включения и невключения. Все участники были разделены на 3 группы, согласно возрасту: от 18 до 24 лет (группа 1) – 158 человек; от 25 до 44 лет (группа 2) – 100 человек; от 45 лет и старше (группа 3) – 100 человек. Беременные женщины (184 человека) в возрасте от 18 до 45 лет были выделены в отдельную группу.

Критерии включения:

1. Женщины и мужчины от 18 лет и старше.
2. Постоянное проживание в Санкт-Петербурге не менее 3 лет.
3. Подписанное информированное согласие.

Критерии невключения:

1. Прием L-тироксина и/или тиреостатических препаратов на момент исследования (за исключением беременных женщин).
2. Прием амиодарона до включения в исследование за 12 месяцев.
3. Использование йодсодержащих растворов, в том числе во время оперативного лечения, в течение последней недели.
4. Проведение исследований с применением йодсодержащих рентгеноконтрастных веществ в течение последних 6 месяцев.
5. Наличие острого заболевания или обострения хронического заболевания.

Исследование было одобрено Этическим Комитетом ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

С помощью специально разработанных анкет все обследуемые были опрошены с целью получения данных об использовании ЙС и/или применении препаратов йода, характере питания, социальном и материальном положении, а также бытовых условиях.

Концентрацию йода в моче определяли церий-арсенитовым методом на анализаторе ImmunoMini NJ 2300 (Япония) в лаборатории клинической биохимии (руководитель А.В. Ильин) ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России в образце, собранном участниками исследования до 12 часов дня.

Всем включенным в исследование проводилась пальпация ЩЖ, каждому второму участнику выполнялось УЗИ ЩЖ (Vivid 4, США, с датчиком 5-10 мГц), а также оценивался уровень ТТГ и АТ-ТПО в сыворотке крови, методом иммунохимического анализа (Access 2, США). При измененном уровне ТТГ определяли уровень свободного Т4 и Т3 в сыворотке крови. Всем участникам с впервые обнаруженными узлами ЩЖ, размерами ≥ 1 см, проводилась ТАБ узлов. В группе беременных женщин было проведено только пальпаторное обследование ЩЖ.

По данным, представленным лабораторией биохимии СПб ГКУЗ МГЦ, был проведен ретроспективный анализ результатов уровней ТТГ крови новорожденных, родившихся в период с 2013 по 2014 год. Уровень ТТГ новорожденных был определен иммунофлуоресцентным методом, используя многофункциональный прибор-счетчик лабораторного типа Wallac 1420 Multilaber Counter (Victor-2) (Финляндия). Всего проанализировано

134 614 результатов проб. За повышенный уровень ТТГ принимали значение более 5 мЕД/л.

Статистическая обработка данных была произведена в программе STATISTICA 10 (StatSoft Inc., США). Для количественных данных выполнена проверка нормальности данных с помощью критерия Шапиро-Уилка. Количественные переменные, распределение которых не отличалось от нормального, были описаны через среднее значение, стандартное отклонение. Количественные данные, распределение которых отличалось от нормального, были описаны при помощи медианы, 25 и 75 квартилей. Для сравнения двух групп с нормальным распределением использованы критерии: двухвыборочный критерий Стьюдента в случае двух групп, однофакторный дисперсионный анализ в случае трех и более групп. Для данных, распределения которых отличались от нормального, использовался метод Манна-Уитни в случае 2 групп, метод Краскела-Уоллиса в случае трех и более групп. Сравнение в парах проводилось методом Манна-Уитни с поправкой Бонферрони. Для прогнозирования употребления йодированной соли всеми обследуемыми и применения препаратов йода беременными женщинами в зависимости от ряда факторов использовали метод логистической регрессии. Уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным $<0,05$.

Работа поддержана грантом конкурса научных проектов для молодых ученых ГБОУ ВПО СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России (Приказ № 279 от 24.04.2013)

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ показателей йодурии обследованной популяции. Результаты проведенного исследования показали, что значения йодурии (ЙУ) у обследованного взрослого населения варьировали от 9,1 мкг/л до 302,6 мкг/л. Только 110 (30,7%) человек имели нормальное йодное обеспечение (ЙУ 100-199 мкг/л), избыточное потребление йода (ЙУ более 200 мкг/л) выявлено у 52 (14,5%) обследованных. Вместе с тем, дефицит йода различной степени тяжести (ЙУ менее 100 мкг/л) обнаружен у 189 (54,8%) человек (рисунок 1).

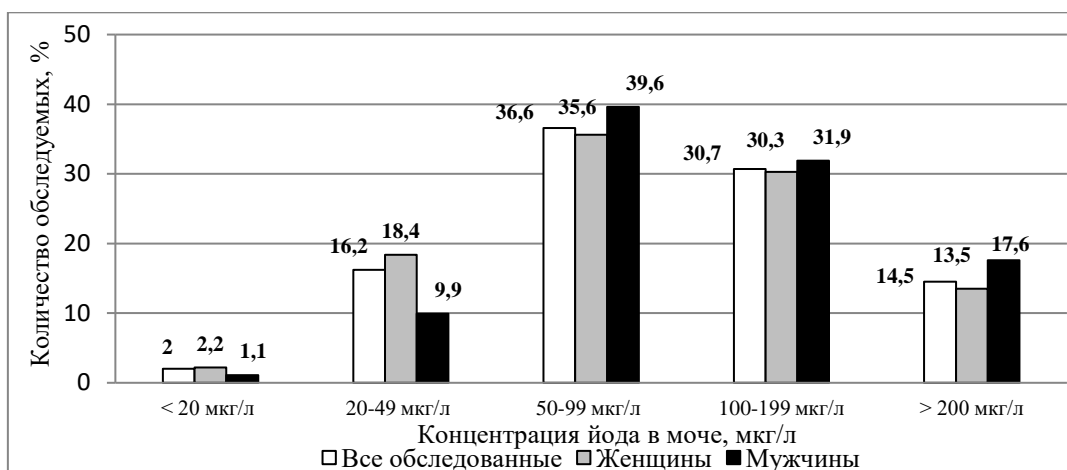


Рисунок 1 – Распределение обследованных по концентрации йода в моче

Значение МЙУ всех обследованных составило 91,2 мкг/л (56,4-147,0), что соответствовало дефициту йода легкой степени тяжести. Значение МЙУ у мужчин и женщин не отличалось и соответствовало дефициту йода легкой степени тяжести (88,6 мкг/л (53,7-147,4) и 99,1 мкг/л (66,0-146,8), соответственно) ($p>0,05$).

При анализе МЙУ в зависимости от возраста обследованных было установлено, что у лиц в возрасте 18-24 лет и лиц в возрасте 45 лет и старше уровень МЙУ составил 100,3 мкг/л (71,5-146,1) и 108,9 мкг/л (63,9-167,9), соответственно, и соответствовал нормальному обеспечению йодом. У лиц в возрасте от 25 до 44 лет значение МЙУ составило 63,0 мкг/л (39,2-123,2), что соответствовало йодному дефициту легкой степени тяжести ($p<0,001$). Таким образом, обеспечение йодом лиц в возрасте 25-44 лет было хуже, чем лиц младшего и старшего возраста.

Анализ значений МЙУ у женщин и мужчин из разных возрастных групп показал, что уровень МЙУ у женщин в возрасте 18-24 лет и в возрасте 25-44 лет, а также у мужчин в возрасте 25-44 лет соответствовал йодному дефициту легкой степени тяжести, в то же время значение МЙУ у лиц в возрасте 45 лет и старше независимо от пола соответствовало нормальному обеспечению йодом. Статистически значимая разница была выявлена при сравнении значений МЙУ у женщин разного возраста ($p<0,001$). Значение МЙУ у мужчин не зависело от возраста, а также не отличалось от данного показателя у женщин в каждой возрастной группе ($p>0,05$) (рисунок 2).

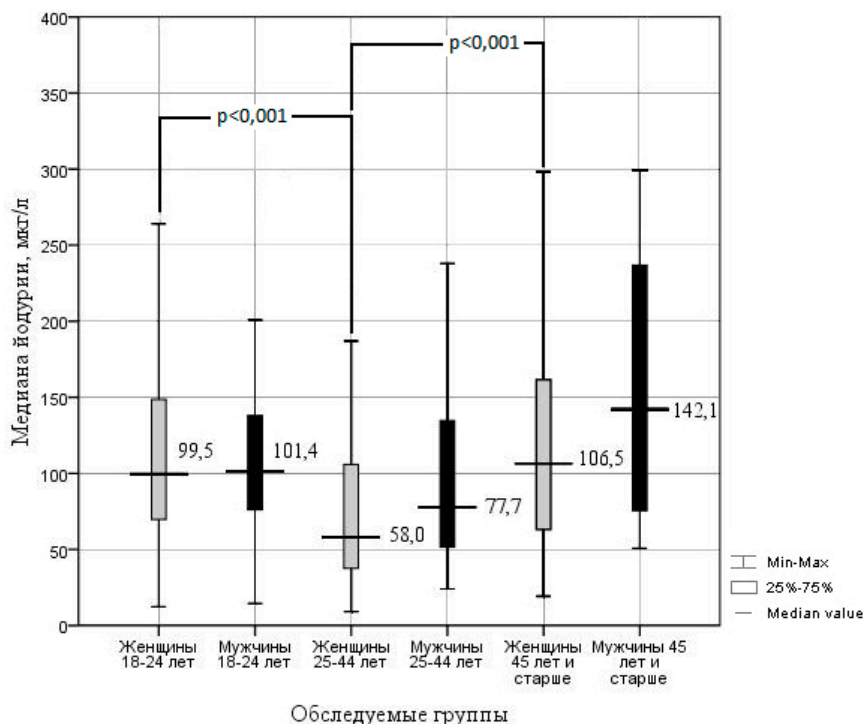


Рисунок 2 – Значение медианы йодурии у мужчин и женщин в разных возрастных группах

Таким образом, результаты проведенного обследования показали, что лишь 56 (35,4%) человек, включенных в исследование, имели нормальное йодное обеспечение, в то время как дефицит йода легкой степени тяжести был обнаружен у 131 (36,6%) обследованного, а среднетяжелый дефицит йода был выявлен у 65 (18,2%) человек. Значение МЙУ всех включенных в исследование, независимо от пола, соответствовало дефициту йода легкой степени тяжести. Самые низкие показатели йодного обеспечения были обнаружены у участников в возрасте 25-44 лет, в том числе у женщин.

Отдельно результаты обследования были проанализированы у 184 беременных женщин на разных сроках гестации: 12 (6,5%) человек в I триместре, 29 (15,8%) человек во II триместре и 140 (76,1%) – в III триместре (3 (1,6%) беременные женщины не указали срок гестации). Выявлено, что значение ЙУ среди беременных женщин варьировало от 19,7 мкг/л до 336,0 мкг/л, при этом 29 (15,8%) женщин имели нормальное йодное обеспечение (ЙУ 150-249 мкг/л). Избыточное потребление йода (ЙУ более 250 мкг/л) было выявлено у 22 (12,0%) беременных женщин, в то же время недостаточное обеспечение (ЙУ менее 150 мкг/л) выявлено у 133 (72,3%) женщин.

Значение медианы йодурии беременных женщин составило 112,4 мкг/л (73,3-159,3) и соответствовало недостаточному потреблению йода. Данный показатель не отличался в группах женщин с разным сроком гестации ($p > 0,05$).

Оценка методов профилактики. Для оценки приверженности методам профилактики ЙДЗ было проведено анкетирование всех участников исследования.

При анализе использования ЙС в пищу установлено, что из 358 человек, включенных в исследование, только 147 (41,1%) человек (110 женщин и 37 мужчин) ответили положительно на данный вопрос (рисунок 3).

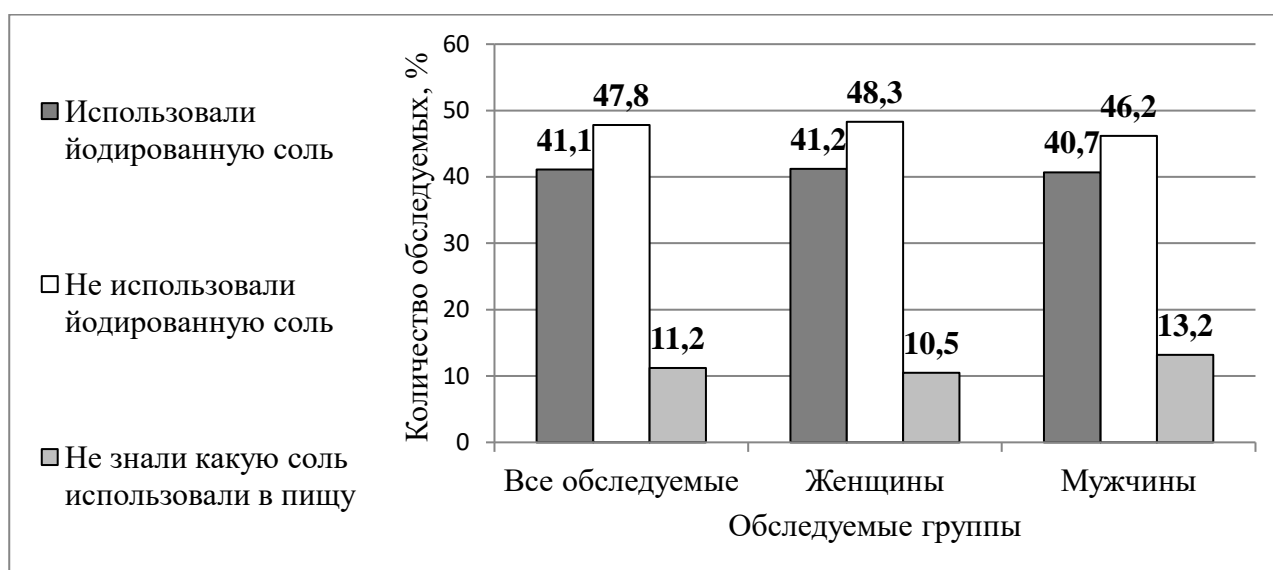


Рисунок 3 – Распределение всех включенных в исследование в зависимости от использования йодированной соли в пищу

При проведении математического анализа установлено, что ЙС в пищу чаще использовали лица в возрасте 18-24 лет (в 44,9% случаев) и 25-44 лет (в 46,0% случаев), чем обследованные в возрасте 45 лет и старше (в 30,0% случаев) ($p < 0,05$).

Различий медианы йодурии среди участников исследования, использовавших ЙС, не использовавших ЙС и не знавших какую соль они используют в пищу, не было (99,0 мкг/л, 82,0 мкг/л, 94,6 мкг/л; $p > 0,05$).

Обнаружено, что только 96 (52,2%) беременных женщин использовали в пищу ЙС, вместе с тем 76 (41,3%) женщин не употребляли в пищу ЙС. Двенадцать (6,5%) участниц исследования не знали какую соль использовали.

При анализе показателя МЙУ среди беременных женщин, использовавших ЙС, не использовавших ЙС и не знавших какую соль они используют в пищу, выявлено, что данный показатель соответствовал недостаточному потреблению йода и не отличался (81,0 мкг/л, 91,5 мкг/л, 98,0 мкг/л; $p > 0,05$).

Таким образом, независимо от возраста, менее половины обследованных и только 52,2% беременных женщин следовали методам массовой профилактики и использовали ЙС в пищу. Однако, независимо от употребления ЙС, МЙУ соответствовала дефициту йода.

По результатам анкетирования беременных женщин выявлено, что только 92 (50,0%) из них принимали препараты йода в виде поливитаминных комплексов, содержащих йод в дозе 150-200 мкг/сут, и/или препаратов калия йодида в дозе 100-200 мкг/сут. Значение МЙУ женщин, принимавших препараты йода, составило 148,7 мкг/л (80,8-191,0), и было значимо выше, чем у женщин, не принимавших препараты йода – 94,3 мкг/л (65,1-147,2) ($p < 0,05$), и соответствовало недостаточному потреблению йода в обеих группах.

В ходе анализа выявлено, что 6 (3,3%) беременных женщин принимали препараты йода в дозе 100 мкг/сут, 55 (29,9%) – в дозе 150 мкг/сут, 25 (13,6%) женщин – в дозе 200 мкг/сут, 6 (3,3%) женщин – в дозе 250 мкг и выше. Препараты йода в дозе, рекомендованной ВОЗ, а именно 250 мкг/сут, принимали только 3 (1,6%) беременные женщины.

Значение МЙУ у женщин, принимавших препараты йода в дозе 200 мкг/сут и более, составило 165,5 мкг/л (105,7-190,5) и соответствовало нормальному йодному обеспечению, в то же время значение МЙУ участниц, принимавших препараты йода в дозе менее 200 мкг/сут, составляло 113,7 мкг/л (63,5-165,0) и соответствовало дефициту йода ($p < 0,05$) (рисунок 4).

Результаты проведенного исследования показали, что 28 (15,2%) обследованных беременных женщин принимали препараты йода в дозе менее 200 мкг/сут в сочетании с ЙС, а в дозе 200 мкг/сут и более совместно с ЙС принимали 22 (12,0%) беременные женщины.

При использовании препаратов йода в дозе 200 мкг/сут и более в комбинации с ЙС, МЙУ составила 170,5 мкг/л (103,0-190,5) и была выше по сравнению с данным показателем у женщин, принимавших препараты йода в дозе менее 200 мкг/сут (127,5 мкг/л (62,0-183,2) ($p < 0,05$)).

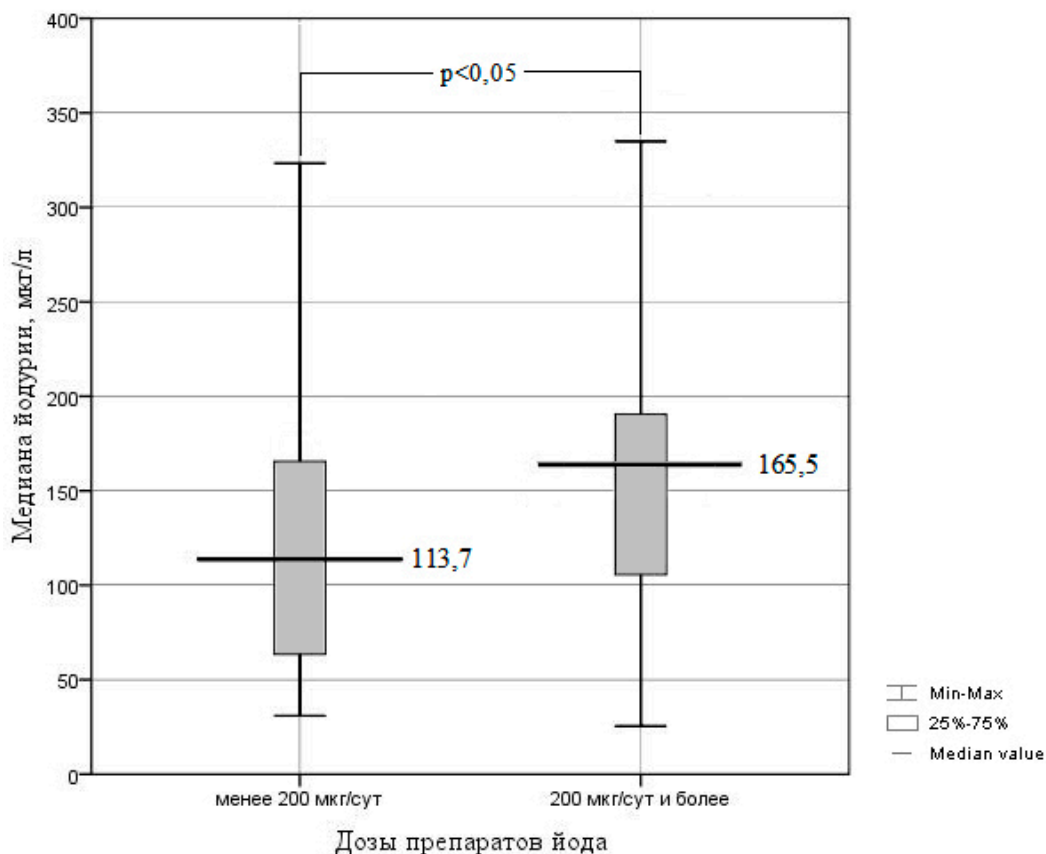


Рисунок 4 – Значение медианы йодурии беременных женщин, принимавших препараты йода, в зависимости от дозы препарата

Таким образом, установлено, что среди беременных женщин, относящихся к группе повышенного риска йододефицитных заболеваний, только половина женщин принимала препараты йода. Прием препаратов йода в дозе 200 мкг/сут и выше, а также комбинированное использование ЙС и препаратов йода в дозе 200 мкг/сут и более были ассоциированы с нормальным йодным обеспечением у беременных женщин. Результаты анкетирования показали, что на протяжении периода беременности препараты йода принимали только 92 (50,0%) женщины, из них 27 (14,7%) женщин начали принимать препараты йода в прегравидарном периоде, 32 (17,4%) женщины – с I триместра, 30 (16,3%) женщин – со II триместра и 3 (1,6%) женщины – с III триместра гестации.

Отдельно проанализированы данные 140 женщин в III триместре беременности. Установлено, что препараты йода с прегравидарного периода принимали 22 (15,7%) участницы исследования, с I триместра – 27 (19,3%) женщин, со II триместра – 24 (17,2%) женщины, с III триместра гестации – 3 (2,1%) женщины. Не принимали препараты йода 64 (45,7%) беременные

женщины. В том случае, если женщины начали прием препаратов йода в прегравидарном периоде или в I триместре гестации, их значение МЙУ составляло 175,3 мкг/л (147,0-199,4) и 167,0 мкг/л (140,2-260,3), соответственно, и было выше значения МЙУ у женщин, начавших прием препаратов йода со II триместра – 105,3 мкг/л (72,0-135,6) ($p < 0,05$).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что начало приема препаратов йода с прегравидарного периода или с I триместра беременности ассоциировано с нормальным значением МЙУ в III триместре беременности.

Оценка встречаемости зоба. Данные пальпации ЩЖ и результаты УЗИ щитовидной железы, которое было выполнено каждому второму участнику исследования, выявили наличие зоба у 50 (14,0%) человек. Увеличение объема ЩЖ и/или наличие узловых образований (зоб) среди лиц из различных возрастных групп чаще встречались среди лиц в возрасте 25-44 лет (в 15,0% случаев) и среди лиц в возрасте 45 лет и старше (в 25,0% случаев). У лиц до 25 лет изменения встречались только у 10 (6,3%) человек ($p < 0,05$). При анализе встречаемости зоба у мужчин и женщин установлено, что зоб чаще встречался у женщин (11,4%), чем у мужчин (2,5%) ($p < 0,05$).

Среди беременных женщин наличие зоба выявлено у 27 (14,7%) человек.

На основании результатов объективного, гормонального и инструментального обследования была выделена группа лиц с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ) (21 человек, 5,9%). Аутоиммунный тиреоидит встречался с одинаковой частотой во всех возрастных группах. Только у 10 (2,8%) человек с АИТ был верифицирован зоб, у остальных обследованных аутоиммунный тиреоидит протекал без зоба.

Среди беременных женщин доля лиц с АИТ составила 12,5%, только у двух беременных аутоиммунный тиреоидит был с зобом. Все беременные женщины с АИТ получали заместительную терапию L-тироксином в дозе 50-175 мкг/сут. Значение МЙУ (146,6 мкг/л (96,6-189,3) у беременных женщин с АИТ также соответствовало недостаточному потреблению йода.

Распространенность гипертиреотропинемии новорожденных. По данным, представленным СПб ГКУЗ МГЦ, были проанализированы результаты неонатального скрининга на врожденный гипотиреоз, проведенного в Санкт-Петербурге в 2013-2014 гг. На момент исследования имелись данные

о 134 614 новорожденных, у которых на 3-5 день жизни определен уровень ТТГ крови. Из 65 610 проб, проанализированных в 2013 г., уровень ТТГ более 5 мЕД/л был обнаружен у 4 508 (6,9%) новорожденных. Похожие данные были получены и в 2014 г., где у 4 784 (6,9%) новорожденных из 69 004 была выявлена гипертиреотропинемия (таблица 1).

Таблица 1 – Распространенность гипертиреотропинемии новорожденных Санкт-Петербурга за 2013-2014 гг.

Год	Количество проб	Новорожденные, имевшие ТТГ более 5 мЕД/л n (%)
2013	65 610	4 508 (6,9)
2014	69 004	4 784 (6,9)
2013-2014	134 614	9 292 (6,9)

Таким образом, результаты анализа данных распространенности гипертиреотропинемии новорожденных подтвердили наличие дефицита йода легкой степени тяжести в Санкт-Петербурге.

Анализ влияния социальных факторов на приверженность методам профилактики. В ходе исследования были проанализированы факторы, возможно влияющие на приверженность профилактическим методам развития ЙДЗ. В анализ были включены характер питания, образование, семейное и материальное положение, а также бытовые условия. Однако ни один из вышеперечисленных факторов не оказывал влияния на использование ЙС участниками исследования, а также применение препаратов йода беременными женщинами.

ВЫВОДЫ

1. Обеспечение йодом у жителей Санкт-Петербурга в возрасте 25-44 лет и женщин в возрасте 18-24 лет соответствовало дефициту йода легкой степени тяжести, в то же время у мужчин в возрасте 18-24 лет и у лиц обоего пола в возрасте 45 лет и старше соответствовало норме. Медиана йодурии беременных женщин соответствовала недостаточному потреблению йода.

2. Доля новорожденных в Санкт-Петербурге, имевших уровень тиреотропного гормона крови более 5 мЕД/л, составила 6,9%, что соответствовало дефициту йода легкой степени тяжести населения.

3. Проводимая популяционная и групповая (индивидуальная) профилактика йододефицитных заболеваний в Санкт-Петербурге оказалась недостаточно адекватной: менее чем 50% обследованных взрослых использовали в пищу йодированную соль и только половина беременных женщин принимала препараты йода. Начало приема препаратов йода с прегравидарного периода и I триместра беременности, а также применение препаратов калия йодида в дозе 200 мкг/сут и более, в том числе в комбинации с йодированной солью, были ассоциированы с нормальным йодным обеспечением у беременных женщин.

4. Характер питания, образование, семейное и материальное положение, а также бытовые условия не влияли на приверженность проводимым методам профилактики йододефицитных заболеваний среди взрослого населения Санкт-Петербурга.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Использование йодированной соли с соблюдением правил хранения и применения рекомендуется всем жителям Санкт-Петербурга.

Препараты калия йодида в дозах, рекомендованных ВОЗ, необходимо назначать женщинам при планировании беременности или с I триместра гестации.

Необходимо улучшать информированность населения о причинах, последствиях и методах профилактики йододефицитных заболеваний в общей популяции, особенно у женщин репродуктивного возраста, планирующих беременность.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

- 1. Соболева, Д.Е. Йодная обеспеченность женщин репродуктивного возраста, проживающих в Санкт-Петербурге / Д.Е. Соболева, С.В. Дора, А.Р. Волкова // Трансляционная медицина. – 2015. – Т. 31, № 2-3. – С. 48-53.**

2. **Соболева, Д.Е. Йодобеспечение беременных женщин Санкт-Петербурга. Эффективность профилактики развития йододефицитных заболеваний в группе риска / Д.Е. Соболева, С.В. Дора, А.Р. Волкова, Э.А. Тер-Оганесянц, В.С. Беспалова, Е.С. Шилова // Проблемы женского здоровья. – 2015. – Т. 10, № 2. – С. 25-31.**
3. **Соболева, Д.Е. Оценка эффективности массовой профилактики йододефицита среди женщин репродуктивного возраста, проживающих в Санкт-Петербурге / Д.Е. Соболева, С.В. Дора, А.Р. Волкова, Э.А. Тер-Оганесянц // Проблемы женского здоровья. – 2014. – Т. 9, № 2. – С. 52-56.**
4. **Соболева, Д.Е. Распространенность йододефицитных состояний и эффективность йодной профилактики среди жителей Санкт-Петербурга репродуктивного возраста / Д.Е. Соболева, С.В. Дора, А.Р. Волкова, Э.А. Тер-Оганесянц // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2014. – Т. XXI, № 3. – С. 53-55.**
5. Соболева, Д.Е. Анализ йодного статуса лиц репродуктивного возраста на примере студентов и врачей ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова / Д.Е. Соболева, Э.А. Тер-Оганесянц // *Фундаментальная наука и клиническая медицина – Человек и его здоровье : тез. XVII Всерос. мед.-биол. конф. молодых исследователей (с международным участием).* – СПб., 2014. – С. 410-411.
6. Соболева, Д.Е. Анализ распространенности йододефицита среди студентов и врачей Санкт-Петербурга. От научных исследований – к клинической практике / Д.Е. Соболева, Э.А. Тер-Оганесянц // *Сб. науч. тр. студентов и молодых ученых каф. терапии факультетской с курсом эндокринологии, кардиологии и функциональной диагностики с клиникой имени Г.Ф. Ланга.* – СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2014. – С. 28-29.
7. Соболева, Д.Е. Йодное обеспечение взрослого населения Санкт-Петербурга / Д.Е. Соболева // *Инновационные технологии в эндокринологии : сб. тез. III Всерос. эндокринологического конгр. с международным участием.* – М., 2017. – С. 532-533.
8. Соболева, Д.Е. Йодобеспечение беременных женщин и женщин репродуктивного возраста Санкт-Петербурга. Эффективность

профилактики йододефицита в группах риска / Д.Е. Соболева, С.В. Дора, В.С. Беспалова // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения : тр. IX Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием. – СПб., 2014. – Т. 9, ч. 2. – С. 675-678.

9. Соболева, Д.Е. Оценка йодного статуса и приверженности методам профилактики йододефицитных заболеваний лиц репродуктивного возраста и беременных женщин Санкт-Петербурга / Д.Е. Соболева, С.В. Дора, Э.А. Тер-Оганесянц, Г.В. Семикова // Вопросы питания. – 2014. – Т. 83, № 3. – С. 101-102.
10. Соболева, Д.Е. Оценка йодного статуса и эффективности методов массовой профилактики йододефицита среди населения репродуктивного возраста на примере студентов и врачей Санкт-Петербурга / Д.Е. Соболева, Э.А. Тер-Оганесянц // Завадские чтения : материалы IX науч.-практ. конф. молодых ученых с международным участием. – Ростов-на-Дону, 2014. – С. 172-174.
11. Соболева, Д.Е. Эффективность профилактики йододефицитных заболеваний среди беременных женщин Санкт-Петербурга / Д.Е. Соболева, С.В. Дора, А.Р. Волкова // Здоровая женщина – здоровый новорожденный : тез. IX междисциплинарной всерос. конф. с международным участием по акушерству, перинатологии, неонатологии. – СПб., 2016. – Прил. № 4. – С. 38-39.
12. Soboleva, D. Iodine status in population of reproductive age by example of students and doctors of medical university of Saint Petersburg / D. Soboleva, E. Ter-Oganesyanc, E. Shlyahoto, S. Dora // 13th International Congress of Medical Sciences for students and young doctors. –Medical University of Sofia Bulgaria, 2014. – P. 200.
13. Soboleva, D. The prevalence of iodine deficiency in population of reproductive age by example of students and doctors of Saint Petersburg / D. Soboleva, S. Dora, A. Volkova // Eur Thyroid J. – 2014 – Vol. 226, № 73 (suppl. 1). – P. 152.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АИТ	– аутоиммунный тиреоидит
АТ-ТПО	– антитела к тиреопероксидазе
ВОЗ	– Всемирная Организация Здравоохранения
ЙДЗ	– йододефицитные заболевания
ЙС	– йодированная соль
ЙУ	– йодурия
МЙУ	– медиана йодурии
РФ	– Российская Федерация
СПб ГКУЗ	– Санкт-Петербургское государственное казенное
МГЦ	учреждение здравоохранения Диагностический центр (медико-генетический)
ТАБ	– тонкоигольная аспирационная биопсия
ТТГ	– тиреотропный гормон
ТЗ	– трийодиронин
Т4	– тетраiodтиронин (тироксин)
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ЩЖ	– щитовидная железа