

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-1-155-160  
УДК 616.31-06:[616.31-08-039.71; 616.447-008.6]

## **ВЛИЯНИЕ ГИПОФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ПРОГНОЗ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

**Кошелев К. А., Белоусов Н. Н., Соколова И. В., Соколов Д. О.**

*Тверской государственной медицинской университет, г. Тверь, Россия*

### **Аннотация**

**Предмет.** Проблема профилактики осложнений комплексного стоматологического лечения является одной из основных в современной стоматологии. Решение этой проблемы невозможно без системного подхода, включающего в себя, в том числе, и взаимосвязь этих осложнений с общесоматическим статусом конкретного пациента.

**Цель исследования.** Выявление особенностей зубных протезов и сроков их использования у пациентов со сниженной функцией щитовидной железы.

**Методология.** Были изучены данные 304 пациентов, обратившихся в стоматологическую поликлинику для повторного протезирования зубных рядов. Распределение пациентов по группам проведено в соответствии с видом зубного протеза и наличием или отсутствием установленных эндокринологом заболеваний щитовидной железы, приводящих к гипотиреозу. Применялись стандартные для подобных диагнозов клинические (опрос, осмотр и др.) и параклинические (рентгенологические, функциональные) методы обследования. Пальпаторно определялись отеки слизистой полости рта и фиксировалась частота их встречаемости и выраженность.

**Результаты.** Выявлены статистически значимые различия по причинам замены зубных протезов между пациентами разных групп. Определена разница в сроках использования зубных протезов у пациентов различных групп. Выявлены клинические отличия состояния тканей протезного ложа и опорных зубов мостовидных протезов у пациентов в зависимости от наличия гипофункции щитовидной железы.

**Выводы.** Наличие гипотиреоза в анамнезе пациентов ухудшает отдаленный прогноз стоматологического ортопедического лечения. Диспансерное наблюдение пациентов с гипотиреозом должно отличаться от наблюдения здоровых лиц в сторону уменьшения межосмотровых интервалов с целью выявления ранних осложнений стоматологического лечения.

**Ключевые слова:** прогнозирование результатов стоматологического лечения, сроки использования зубных протезов, влияние заболеваний щитовидной железы на стоматологическое здоровье, протезирование зубов и зубных рядов при соматической патологии, гипотиреоз

---

### **Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.**

**Константин Александрович КОШЕЛЕВ** ORCID ID 0000-0002-2716-6364

*К. м. н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, Тверской государственной медицинской университет, г. Тверь, Россия*  
Koshelev1987@yandex.ru

**Николай Николаевич БЕЛОУСОВ** ORCID ID 0000-0001-7843-3007

*Д. м. н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, Тверской государственной медицинской университет, г. Тверь, Россия*  
Medbel59@mail.ru

**Ирина Викторовна СОКОЛОВА** ORCID ID 0000-0002-7169-8720

*К. м. н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, Тверской государственной медицинской университет, г. Тверь, Россия*  
orttma@mail.ru

**Денис Олегович СОКОЛОВ** ORCID ID 0000-0001-9921-2422

*Клинический ординатор кафедры ортопедической стоматологии, Тверской государственной медицинской университет, г. Тверь, Россия*  
orttma@mail.ru

**Адрес для переписки: Константин Александрович КОШЕЛЕВ**

170000 г. Тверь, ул. Советская, д. 4

Тел.: 8 (906) 5491010

Koshelev1987@yandex.ru

---

### **Образец цитирования:**

Кошелев К. А., Белоусов Н. Н., Соколова И. В., Соколов Д. О. ВЛИЯНИЕ ГИПОФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ПРОГНОЗ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ. *Проблемы стоматологии.* 2021; 1: 155-160.

© Кошелев К. А. и др., 2021

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-1-155-160

---

Поступила 17.02.2021. Принята к печати 29.03.2021

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-1-155-160

## INFLUENCE OF THYROID HYPOFUNCTION ON THE PROGNOSIS OF DENTAL ORTHOPEDIC TREATMENT

Koshelev K. A., Belousov N. N., Sokolova I. V., Sokolov D. O.

*Tver state medical University, Tver, Russia*

### Annotation

**Background.** The problem of preventing complications of complex dental treatment is one of the main problems in modern dentistry, the solution of which is impossible without a systematic approach, including, among other things, the relationship of these complications with the general somatic status of a particular patient.

**The aim of the study.** Identification of the features and terms of use of dentures in patients with reduced thyroid function.

**Methodology.** The data of 304 patients who applied to a dental clinic for re-prosthetics of the dentition were studied. The distribution of patients into groups was carried out in accordance with the type of denture and the presence or absence of thyroid diseases established by the endocrinologist, leading to hypothyroidism. Standard clinical (survey, examination, etc.) and paraclinical (radiological, functional) methods of examination were used for such diagnoses. Edema of the oral mucosa was determined by palpation, and their frequency and severity were recorded.

**Results.** Statistically significant differences in the reasons for replacement of dentures between patients of different groups were revealed. The difference in the terms of use of dentures in patients of different groups was determined. Clinical differences in the state of the tissues of the prosthetic bed and the supporting teeth of the bridge prostheses in patients, depending on the presence of hypofunction of the thyroid gland, were revealed.

**Conclusions.** The presence of hypothyroidism in the anamnesis of patients worsens the long-term prognosis of dental orthopedic treatment. The dispensary observation of patients with hypothyroidism should differ from the observation of healthy individuals, in the direction of reducing the inter-examination intervals in order to identify early complications of dental treatment.

**Keywords:** *predicting the results of dental treatment, the timing of the use of dentures, the impact of thyroid diseases on dental health, prosthetics of teeth and dentition in somatic pathology, hypothyroidism*

### The authors declare no conflict of interest.

**Konstantin A. KOSHELEV** ORCID ID 0000-0002-2716-6364

*PhD in Medical sciences, associate Professor of the Department of orthopedic dentistry, Tver state medical University, Tver, Russia  
Koshelev1987@yandex.ru*

**Nikolay N. BELOUSOV** ORCID ID 0000-0001-7843-3007

*Grand PhD in Medical sciences, Professor, Head of the Department of orthopedic dentistry, Tver state medical University, Tver, Russia  
Medbel59@mail.ru*

**Irina V. SOKOLOVA** ORCID ID 0000-0002-7169-8720

*PhD in Medical sciences, associate Professor of the Department of orthopedic dentistry, Tver state medical University, Tver, Russia  
orttma@mail.ru*

**Denis O. SOKOLOV** ORCID ID 0000-0001-9921-2422

*Clinical Resident of the Department of orthopedic dentistry, Tver state medical University, Tver, Russia  
orttma@mail.ru*

**Correspondence address: Konstantin A. KOSHELEV**

*170000 Tver, Sovetskaya str., 4*

*Tel.: 8 (906) 5491010*

*Koshelev1987@yandex.ru*

### For citation:

*Koshelev K. A., Belousov N. N., Sokolova I. V., Sokolov D. O. INFLUENCE OF THYROID HYPOFUNCTION ON THE PROGNOSIS OF DENTAL ORTHOPEDIC TREATMENT. Actual problems in dentistry. 2021; 1: 155-160. (In Russ.)*

*© Koshelev K. A. et al., 2021*

*DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-1-155-160*

*Received 17.02.2021. Accepted 29.03.2021*

## Введение

Взаимосвязь состояния здоровья полости рта с наличием общесоматической патологии изучалась с разных позиций достаточно широко [17, 23]. Если говорить о разделе ортопедической стоматологии, несомненной является значимость влияния таких заболеваний, как сахарный диабет, заболевания желудочно-кишечного тракта, системные ревматоидные болезни и т. п. [8, 10, 11]. Проявляется это воздействием снижением качества жизни пациентов и развитием специфических осложнений после протезирования зубов и зубных рядов, что, в конечном счете, приводит к необходимости повторного протезирования и уменьшению срока службы зубных протезов. Известно, что при дисфункциях щитовидной и паращитовидных желез неизбежно происходит ухудшение здоровья полости рта и прилежащих тканей. Это обусловлено появлением патологических изменений пародонта, твердых тканей зубов, саливации и декальцификации костных структур. Тезис и, для некоторых коммерческих структур от стоматологии, лозунг о том, что при дисбалансе обмена кальция происходит ряд системных и местных изменений, приводящих к возникновению заболеваний полости рта, существует давно и не требует дополнительных доказательств. У эндокринологов нет однозначного взгляда на механизм изменения метаболизма и кальцификации костной ткани при упомянутых заболеваниях [3, 4, 16]. При детальном рассмотрении проблемы с позиции врача-стоматолога оказывается, что работ, посвященных исследованию отдаленных результатов стоматологического лечения у пациентов с патологией именно щитовидной и паращитовидных желез, достаточно [1, 2, 7, 9, 15, 21, 22, 25], но практических рекомендаций по ведению или диспансерному наблюдению пациентов с гипотиреозом у стоматолога-ортопеда в доступной литературе обнаружено не было.

**Целью исследования** стало выявление особенностей зубных протезов и сроков их использования у пациентов со сниженной функцией щитовидной железы.

## Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие пациенты с частичной и полной потерей зубов, обратившиеся в поликлинику Тверского ГМУ в период с 2017 по 2020 годы, которые на момент обращения пользовались различными видами зубных протезов, в возрасте от 27 до 92 лет, в количестве 304 человек. Исключение составили пациенты с зубными протезами на искусственных опорах, т. к. данная группа требует отдельного, детального изучения. Критерием включения в исследование явилась выявленная необходимость замены зубного протеза. Группу контроля составили 233 пациента, не имеющие следующих общесомати-

ческих заболеваний: сахарный диабет, гипертоническая болезнь, заболевания щитовидной и паращитовидных желез, заболевания ЖКТ. В группе контроля были сформированы 2 подгруппы, включившие в себя 122 пациента со съёмными протезами и 111 пациентов с мостовидными протезами. Группу исследования составил 71 пациент с тем же подгрупповым делением: 36 — со съёмными зубными протезами, 35 — с мостовидными. В группу исследования включались пациенты с установленным эндокринологом гипотиреозом с диагнозами «синдром врожденной йодной недостаточности», «диффузный и многоузловой (эндемический) зоб», другие болезни щитовидной железы, связанные со снижением ее функции, и сходные состояния.

Определение требуемых размеров групп проведено при помощи модуля Sample Size, программы DESCRIBE 3.18, пакета WinPEPI 11.39 (J.H. Abramson) для порогового уровня статистической значимости 5%, мощности 80%, распространенности и минимально значимых различий, установленных по литературным данным [18]. Применялись стандартные для подобных диагнозов клинические (опрос, осмотр и др.) и параклинические (рентгенологические, функциональные) методы обследования. Пальпаторно определялись отеки слизистой полости рта и фиксировалась частота их встречаемости и выраженность. Статистический анализ был проведен с помощью статистического пакета Statistica 6.1 в соответствии с требованиями к статистической обработке в медицинских исследованиях [19].

## Результаты исследования и их обсуждение

На первом этапе исследования нами были определены и структурированы причины несостоятельности старых протезов. Следует отметить, что анализ половозрастной структуры обследованных не дал статистически значимых результатов, поэтому в данной статье не описан.

При анализе причин осложнений нами было сформулировано около 40 различных пунктов. Полученный материал интересен для отдельного изучения. Для описываемого исследования все причины были объединены в группы. Нами было получено 5 основных групп, представленных на рис. 1 и 2. Это оказались: износ протеза (в процессе эксплуатации); поломки зубного протеза, при которых его дальнейшее использование невозможно; нарушение фиксации протезов по причине несоответствия протеза топографии тканей протезного ложа; отдельной группой стоят случаи, когда протез соответствовал всем клиническим требованиям, но пациент отказывался его использовать из-за того, что не привык к нему или счел, что пришло время его заменить.

При рассмотрении группы пациентов с мостовидными протезами статистически значимые различия

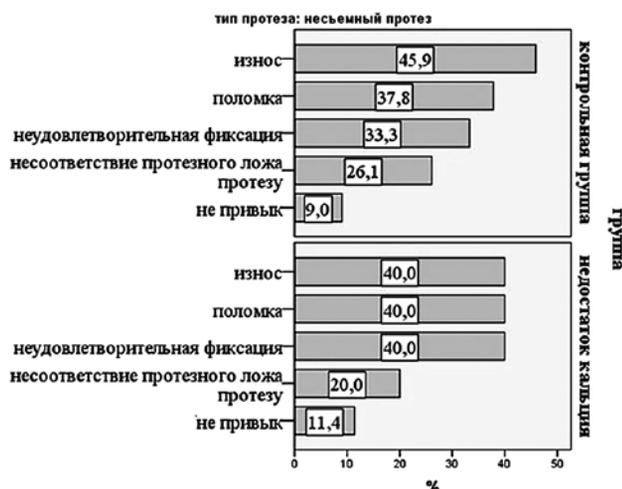


Рис. 1. Причины замены мостовидных зубных протезов у пациентов исследуемой и контрольной групп

Fig. 1. Reasons for replacement of bridge dentures in patients of the study and control groups

между пациентами контрольной и исследуемой групп наблюдались только по показателю «неудовлетворительная фиксация» ( $p < 0,05$ ) (рис. 1). Нарушение фиксации мостовидных протезов встречалось чаще у пациентов, использующих зубные протезы на сроках от года до трех лет.

При аналогичном анализе у пациентов со съёмными протезами было выявлено, что поломки протезов и неудовлетворительная фиксация встречались чаще у лиц с гипотиреозом ( $p < 0,05$ ) (рис. 2). Следует отметить тот факт, что поломки съёмных протезов происходили у пациентов с гипотиреозом на ранних сроках, в течение первого года после протезирования зубов. В дальнейшем частота встречаемости поломок статистически не отличалась от пациентов контрольной группы. Частота нарушений фиксации съёмных протезов в группе пациентов с гипотиреозом отличалась от показателей контрольной группы на сроках от года до трех лет использования.

Нами были изучены сроки использования зубных протезов у пациентов обеих групп. Было выяснено, что медианный срок ношения несъёмных протезов для пациентов контрольной группы составил  $65,12 \pm 2,120$  месяцев, для пациентов со сниженной функцией щитовидной железы —  $62,02 \pm 3,525$  месяца. Хотя в абсолютных цифрах разница присутствовала, различия были статистически незначимы (бутстреп на 1000 выборок, t-тест Стьюдента для независимых переменных;  $p = 0,478$ ).

В случае съёмных протезов для пациентов контрольной группы медианные сроки пользования в месяцах составили  $53,39 \pm 1,375$  месяца, для пациентов с гипотиреозом  $37,17 \pm 2,277$  месяца. Различия были статистически значимы (бутстреп на 1000

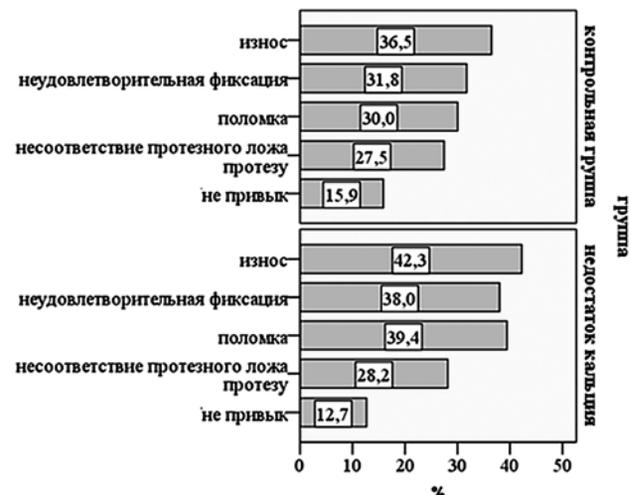


Рис. 2. Причины замены съёмных зубных протезов у пациентов исследуемой и контрольной групп

Fig. 2. Reasons for replacement of removable dentures in patients of the study and control groups

выборок, t-тест Стьюдента для независимых переменных;  $p < 0,001$ ). Результаты представлены на рис. 3.

При оценке слизистой оболочки полости рта мы обращали внимание, в том числе, на наличие ее отеков. Следует отметить, что в исследуемой группе определялись выраженные отпечатки контура базисов съёмных протезов на слизистой оболочке в участках, контактирующих с базисами съёмных протезов (статистически значимое отличие  $p < 0,05$ ). Кроме того, нами были отмечены изменения десневого края в области зубов, являющихся опорными для мосто-

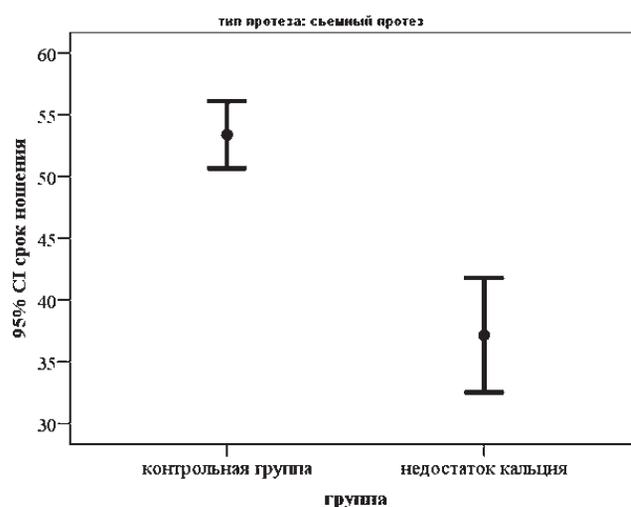


Рис. 3. Сроки использования съёмных зубных протезов у пациентов с контрольной и исследуемой групп

Fig. 3. Terms of use of removable dentures in patients with the control and study groups

видных протезов. Наиболее часто встречались: изменение цвета, кровоточивость, гипертрофия маргинального пародонта. Значения частоты выявленных отеков слизистой представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Частота выявленных отеков слизистой у пациентов с зубными протезами в исследуемой и контрольной группах**

*Table 1. The frequency of the revealed mucosa edema in patients with dentures in the study and control groups*

	Съемные контр.	Мостовид. контр.	Съемные гипотериоз	Несъемные гипотериоз
Отеки отсутствуют	67%	85,5%	24%	35,1%
Невыраженный отек	24,8%	9,3%	25,5%	37,9%
Умеренный отек	5,7%	5,2%	37,5%	21,3%
Выраженный отек	2,5%	0	13%	6,7%

Совместив полученные анамнестические и клинические данные, можно предположить, что гипопункция щитовидной железы приводит, в первую очередь, к изменениям мягких тканей полости рта, что соответствует выявленным осложнениям. Развитие

остеопороза и атрофии костной ткани происходит, по всей видимости, позднее ввиду включения в метаболизм костной ткани демпфирующих механизмов, что подтверждают работы ряда авторов [14, 16, 18, 22]. Изучения прямого или опосредованного влияния гипотиреоза на костную ткань и спровоцированные этим клинические проявления в полости рта требуют дополнительного проспективного изучения в более продолжительные сроки.

### Заключение

Наличие гипотиреоза в анамнезе пациентов ухудшает отдаленный прогноз стоматологического ортопедического лечения, особенно в случае использования съемных протезов. При протезировании пациентов с гипотиреозом необходимо взаимодействие стоматолога и эндокринолога для уменьшения осложнений стоматологического лечения. Диспансерное наблюдение пациентов с гипотиреозом и мостовидными протезами может укладываться в стандартные рамки при отсутствии жалоб пациента. Сроки диспансерного наблюдения пациентов с гипотиреозом и съемными протезами должны быть сокращены для контроля состояния тканей протезного ложа и предупреждения развития осложнений.

### Литература/References

1. Аверьянов С.В., Камиллов Ф.Х., Юнусов Р.Р. Взаимосвязь функционального состояния щитовидной железы, минеральной плотности костной ткани скелета и показателей стоматологического статуса пациентов. Dental Forum. 2020;1(76):2-8. [S.V. Averyanov, F.Kh. Kamilov, R.R. Yunusov. Interrelation of the functional state of the thyroid gland, bone mineral density of the skeleton and indicators of the dental status of patients. Dental Forum. 2020;1(76):2-8. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42194426>
2. Бабаджанян С.Г., Казакова Л.Н. Особенности развития и течения заболеваний полости рта при эндокринной патологии. Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2013;3(3):737-739. [S.G. Babajanyan, L.N. Kazakova. Features of the development and course of diseases of the oral cavity in endocrine pathology. Bulletin of medical internet conferences. 2013;3(3):737-739. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18820994>
3. Данилов Н.В., Аристархов В.Г., Угольников Е.В., Квасов А.В., Кулешова Т.А. Уровень кальцитонина у пожилых пациентов в зависимости от объема оперативного лечения щитовидной железы. Хирургическая коррекция эндокринных нарушений: сборник трудов, посвященный 25-летию отделения хирургической эндокринологии. Рязань. 2017:42-47. [N.V. Danilov, V.G. Aristarkhov, E.V. Ugnolnikova, A.V. Kvasov, T.A. Kuleshova. Calcitonin level in elderly patients depending on the volume of surgical treatment of the thyroid gland. Surgical correction of endocrine disorders: a collection of works dedicated to the 25th anniversary of the Department of Surgical Endocrinology. Ryazan. 2017:42-47. (In Russ.)].
4. Данилов Н.В., Кузнецова О.С. Нарушение гормональной регуляции минеральной плотности кости после хирургического лечения заболеваний щитовидной железы. Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2013;4:71-78. [N.V. Danilov, O.S. Kuznetsova. Violation of hormonal regulation of bone mineral density after surgical treatment of thyroid diseases. The science of the young (Eruditio Juvenium). 2013;4:71-78. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21790245>
5. Дедова Л.Н., Денисова Ю.Л., Кандрукевич О.В., Соломевич А.С., Росеник Н.И. Распространенность болезней пародонта, кариеса корня зуба, чувствительности дентина и зубочелюстных деформаций в Республике Беларусь по результатам обследования населения в возрастных группах 35-44, 45-54 и 55-64 года. Стоматолог. Минск. 2016;1(20):6-53. [L.N. Dedova, Yu.L. Denisova, O.V. Kandrukevich, A.S. Solomevich, N.I. Rosenik. The prevalence of periodontal diseases, tooth root caries, dentin sensitivity and dentoalveolar deformities in the Republic of Belarus according to the results of a population survey in the age groups 35-44, 45-54 and 55-64 years. Dentist. 2016;1(20):6-53. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25765182>
6. Дьяченко С.В., Фирсова И.В., Македонова Ю.А., Гаврикова Л.М., Венскель Е.В. Оценка болевого симптома заболеваний твердых тканей зубов у пожилых пациентов с гипопункцией щитовидной железы. Российский журнал боли. 2020;5(18):87-88. [S.V. Dyachenko, I.V. Firsova, Yu.A. Makedonova, L.M. Gavrikova, E.V. Venskell. Evaluation of the pain symptom of diseases of the hard tissues of the teeth in elderly patients with hypofunction of the thyroid gland. Russian Journal of Pain. 2020;5(18):87-88. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44008110>
7. Дьяченко С.В., Фирсова И.В., Яковлев А.Т., Гаврикова Л.М., Крайнов С.В., Попова А.Н. Влияние гипопункции щитовидной железы на стоматологическое здоровье лиц пожилого возраста. Тихоокеанский медицинский журнал. 2020;2(80):14-18. [S.V. Dyachenko, I.V. Firsova, A.T. Yakovlev, L.M. Gavrikova, S.V. Krainov, A.N. Popova. The effect of thyroid hypofunction on the dental health of the elderly. Pacific Medical Journal. 2020;2(80):14-18. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42896097>
8. Киселева И.В., Стрельников В.Н., Слюсарь Н.Н., Кочкуров О.В., Стрельников Е.В. Изменение показателей остеокальцина, костного изофермента щелочной фосфатазы и катепсина к в сыворотке крови у стоматологических пациентов с сопутствующей патологией. Пародонтология. 2014;1(70):20-23. [I.V. Kiseleva, V.N. Strelnikov, N.N. Slyusar, O.V. Kochukurov, E.V. Strelnikov. Changes in the parameters of osteocalcin, bone isoenzyme of alkaline phosphatase and cathepsin k in blood serum in dental patients with concomitant pathology. Periodontics. 2014;1(70):20-23. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21479349>
9. Корневская Н.А. Механизмы повышения йодсодержащими тиреоидными гормонами устойчивости пародонта и эмали зубов к хроническому стрессовому воздействию. Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2015;5(14):100-107. [N.A. Korenevskaya. Mechanisms of increasing the periodontal and tooth enamel resistance to chronic stress by iodine-containing thyroid hormones. Vestnik of the Vitebsk State Medical University. 2015;5(14):100-107. (In Russ.)]. [https://vestnik.vsmu.by/index.php?option=com\\_content&view=article&id=523:2015-n5-100-107&catid=49:vol14-n5&Itemid=141](https://vestnik.vsmu.by/index.php?option=com_content&view=article&id=523:2015-n5-100-107&catid=49:vol14-n5&Itemid=141)
10. Кошелев К.А., Белоусов Н.Н., Соколова И.В., Соколов Д.О. Прогнозирование сроков пользования различных видов зубных протезов у пациентов с гипертонической болезнью. Проблемы стоматологии. 2020;1(16):143-148. [K.A. Koshelev, N.N. Belousov, I.V. Sokolova, D.O. Sokolov. Forecasting the terms of use of various types of dentures in patients with hypertension. Actual problems in dentistry. 2020;1(16):143-148. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42817264>
11. Кошелев К.А., Белоусов Н.Н., Баранов И.П., Никоноров В.И. Изучение встречаемости осложнений стоматологического ортопедического лечения у пациентов с сахарным диабетом. Проблемы стоматологии. 2020;2(16):101-107. [K.A. Koshelev, N.N. Belousov, I.P. Baranov, V.I. Nikonorov. Study of the occurrence of complications of dental orthopedic treatment in patients with diabetes mellitus. Actual problems in dentistry. 2020;2(16):101-107. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43783714>

12. Кошелев К.А., Белоусов Н.Н., Соколова И.В., Мурашова Л.А. Влияние личностной и ситуативной тревожности на прогноз стоматологического ортопедического лечения. Институт стоматологии. 2020;86(1):18-20. [K.A. Koshelev, N.N. Belousov, I.V. Sokolova, L.A. Murashova. Influence of personal and situational anxiety on the prognosis of dental orthopedic treatment. The Dental Institute. 2020;86(1):18-20. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43932814>
13. Куликов А.С., Романенко И.Г., Жадько С.И., Кушнир К.Г. Изучение микробиологических параметров ротовой полости у ортопедических больных с гипертиреозом и синдромом непереносимости. Крымский терапевтический журнал. 2018;3:44-47. [A.S. Kulikov, I.G. Romanenko, S.I. Zhadko, K.G. Kushnir. Study of microbiological parameters of the oral cavity in orthopedic patients with hyperthyroidism and intolerance syndrome. Crimean Therapeutic Journal. 2018;3:44-47. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36334923>
14. Масюк Н.Ю., Городецкая И.В. Взаимосвязь патологии щитовидной железы и изменений в твердых тканях зуба. Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации. Материалы 71-ой научной сессии сотрудников университета. Витебский государственный медицинский университет. 2016:83-84. [N.Yu. Masyuk, I.V. Gorodeckaya. The relationship between the pathology of the thyroid gland and changes in the hard tissues of the tooth. Advances in fundamental, clinical medicine and pharmacy. Materials of the 71st scientific session of the university staff. Vitebsk State Medical University. 2016:83-84. (In Russ.)].
15. Михальченко Д.В., Сирак С.В., Михальченко В.Ф., Патрушева М.С. Особенности врачебной тактики при дентальной имплантации и ортопедическом лечении пациентов с заболеваниями щитовидной железы (обзор литературы). Клиническая стоматология. 2018;2(86):58-61. [D.V. Mikhailchenko, S.V. Sirak, V.F. Mikhailchenko, M.S. Patrusheva. Features of medical tactics in dental implantation and orthopedic treatment of patients with thyroid diseases (literature review). Clinical dentistry. 2018;2(86):58-61. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35154632>
16. Нечай А.П., Товкай А.А., Черенко С.М. Определение уровня паратиреоидного гормона в раннем послеоперационном периоде как прогностического показателя клинической гипопаратиремии. Клинічна ендокринологія та ендокринна хірургія. 2017;4(60):30-36. [A.P. Nechay, A.A. Tovkach, S.M. Cherenko. Determination of parathyroid hormone level in the early postoperative period as a prognostic indicator of clinical hypocalcemia. Clinical endocrinology is that endocrine surgery. 2017;4(60):30-36. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30780215>
17. Новоземцева Т.Н., Ремизова А.А., Олесов Е.Е., Шмаков Н.А., Чуянова Е.Ю. Нуждаемость в стоматологической помощи работающих лиц, имеющих соматические нарушения. Российский стоматологический журнал. 2015;6(19):45-46. [T.N. Novozemtseva, A.A. Remizova, E.E. Olesov, N.A. Shmakov, E.Yu. Chuyanova. The need for dental care of working persons with somatic disorders. Russian Dental Journal. 2015;6(19):45-46. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25239458>
18. Ночевная Л.Б., Павленко О.А., Килина О.Ю., Столярова В.А. Состояние костной ткани у больных с впервые выявленным гипотиреозом. Сибирский медицинский журнал. 2011;4-2(26):189-193. [L.B. Nochevnaya, O.A. Pavlenko, O.Yu. Kilina, V.A. Stolyarova. The state of bone tissue in patients with newly diagnosed hypothyroidism. Siberian Medical Journal (Tomsk). 2011;4-2(26):189-193. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17364977>
19. Петри А., Сэбин К. Наглядная медицинская статистика. Учебное пособие / пер. с англ.; под ред. В.П. Леонова. Москва : ГЭОТАР-Медиа. 2015:216. [A. Petri, K. Sabin. Visual medical statistics. Study guide / per. from English; ed. V.P. Leonova. Moscow: GEOTAR-Media. 2015:216. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.1093/ije/30.2.407>
20. Рубникович С.П., Денисова Ю.Л., Карпук Н.А., Андреева В.А., Карпук И.Ю., Богинский О.Ю. Анализ распространенности стоматологических заболеваний, требующих ортопедического лечения, среди взрослого населения г. Витебска. Стоматология. Эстетика. Инновации. 2019;1(3):9-25. [S.P. Rubnikovich, Yu.L. Denisova, N.A. Karpuk, V.A. Andreeva, I.Yu. Karpuk, O.Yu. Boginsky. Analysis of the prevalence of dental diseases requiring orthopedic treatment among the adult population of Vitebsk. Dentistry. Aesthetics. Innovation. 2019;1(3):9-25. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38059415>
21. Beriashvili S. Changes in tooth hard tissue mineralization and blood rheology in healthy adolescents and those with thyroid dysfunction // Georgian Med News. – 2016;260(11):28-34. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28009312/>
22. Cardoso L.F., Maciel L.M., Paula F.J. The multiple effects of thyroid disorders on bone and mineral metabolism // Arq. Bras. Endocrinol. Metabol. – 2014;58;5:452-463. <https://doi.org/10.1590/0004-2730000003311>
23. Carlos Fabue L., Jimenez Soriano Y., Sarrion Perez M.G. Dental management of patients with endocrine disorders // J Clin Exp Dent. – 2010;2(4):196-203. <https://doi.org/10.4317/jced.2.e196>
24. Monisha Singhal, Nitin Singh, Anand Rohit, Chaudhary C.P. Dental Management of a Patient with Congenital Hypothyroidism: A Case Report // Dental Journal of Advance Studies. – 2016;04(02):122-125. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1672057>
25. Marfella R. Innate immune activity in plaque of patients with untreated and L-thyroxine-treated subclinical hypothyroidism // J Clin Endocrinol Metab. – 2011;96(4):1015-1020. <https://doi.org/10.1210/jc.2010-1382>
26. Mehrvarz S., Mohebbi H.A., Kalantar Motamedi M.H., Khatami S.M., Rezaie R., Rasouli H.R. Parathyroid hormone measurement in prediction of hypocalcaemia following thyroidectomy // J. Coll Physicians Surg Pak. – 2014;24(2):82-87. [https://www.researchgate.net/publication/260089168\\_Parathyroid\\_Hormone\\_Measurement\\_in\\_Prediction\\_of\\_Hypocalcaemia\\_following\\_Thyroidectomy](https://www.researchgate.net/publication/260089168_Parathyroid_Hormone_Measurement_in_Prediction_of_Hypocalcaemia_following_Thyroidectomy)