

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПОТИРЕОЗОМ

1. Касимова Гулноза Илхомовна

Received 29<sup>th</sup> Nov 2023,  
Accepted 29<sup>th</sup> Dec 2023,  
Online 31<sup>th</sup> Jan 2024

**Аннотация:** Гипотиреоз (ГП) – эндокринное заболевание, проявляющееся недостатком выработки гормонов щитовидной железы. Основной причиной ГП является дефицит йода в окружающей среде, снижающий гормоногенез щитовидной железы. В целом ГП страдают до 5% населения и 5% остаются не диагностированными. Более 99% больных страдают первичным гипотиреозом [15].

<sup>1</sup> Ташкентский государственный  
стоматологический институт,  
Узбекистан, г. Ташкент

Гормоны щитовидной железы определяют минеральную плотность твердых тканей зубов и созревание эмали [8]. Подавляющее большинство исследований доказывают увеличение распространенности кариеса зубов у больных с дисфункцией щитовидной железы [8,9,10]. Интенсивность кариеса при гипотиреозе превышает таковую при гипертиреозе [4]. Павлова Т.В.2012 и практически в 2 раза выше у пациентов без эндокринной патологии [2,5]. Республика Узбекистан, расположенная в сердце Центральной Азии лидирует по числу населения и распространенности патологии щитовидной железы [1, 6]. В этой связи актуально проведение исследований, направленных на сравнительный анализ интенсивности кариеса при гипотиреозе

**Цель исследования:** изучить интенсивность и особенности клинического течения кариеса зубов у взрослого населения г.Ташкента, страдающего гипотиреозом.

**Материал и методы исследований:** На основе критериев включения и исключения были отобраны 127 пациентов в возрасте от 25 до 44 года, обратившихся в стоматологических клиник.

В том числе 63 пациента с гипотиреозом и 64 без гипотиреоза. Половозрастная и гендерная характеристика групп сравнения представлена в таблице 1

В таблице 1 представлено распределение всей выборки по возрасту, полу и тяжести клинического течения гипотиреоза.

**Таблица 1** Возрастно-половое распределение осмотренных в группах сравнения у пациентов с различной тяжестью гипотиреоза

Возрастная группа, лет	Всего с гипотериозом			Контрольная группа		
	м	ж	всего	м	ж	всего
18-24	22	26	48	12	14	26
25-34	24	29	54	10	15	25
35-44	21	26	47	13	15	28
45-54	19	28	47	12	13	25
55-64	26	26	52	10	12	22
≥65	18	19	37	10	11	21
Всего	131	154	285	67	80	147

Как видно из представленных в таблице 1 данных, в группах сравнения наблюдается однородное распределение больных разных возрастных групп и с различной тяжестью гипотиреоза, что позволяет исключить влияние данных показателей на конечный результат. Во всех группах сравнения числе женщин превышает число мужчин, что соответствует общемировым данным о большей распространённости гипотиреоза среди женщин.

**Оценку интенсивности кариозного поражения** осуществляли по классификации G.Nikiforuk (1985), адаптировав её к конкретной клинической ситуации. Испытуемых групп сравнения систематизировали после стоматологического обследования на группы с низкой, средней и высокой интенсивностью кариозного поражения. Расчет индекса DMFT осуществляли путём сложения показателей (разрушенные, отсутствующие и запломбированные зубы). За низкую интенсивность кариозного поражения принимали величину индекса DMFT= 0,2 – 4,50 ; за среднюю = 4,51 - 12,80 и за высокую – более 12,81. Ввиду 100,0% заболеваемости кариесом выделить группу пациентов без кариеса не удалось.

**Результаты:** Осуществлённые обследования показали высокую распространённость кариеса в группах обследованных - все 100,0% осмотренных когорты гипотиреоза и группы сравнения имели кариозные поражения той или иной степени тяжести. В тоже время уровень интенсивности кариеса в группах сравнения имел существенные различия. В таблице 2 представлены сравнительные данные интенсивности кариеса зубов. среди всей обследованной выборки по возрастным группам ( Таблица 2 ).

**Таблица 2 Сравнительна оценка интенсивности кариеса зубов ( DMFT индекса ) и кариеса поверхностей ( DMFS индекс ) в различных возрастных группах**

Возрастная группа	DMET			DMFS		
	Гипотиреоз n=285	Сравнения n=147	Р	Гипотиреоз n=285	Сравнения n=147	Р
18-24	3,45±0,16	2,01±0,05	0,05<	5,52±0,22	3,11±0,14	0,05<
25-34	5,63±0,24	3,25±0,16	0,05<	8,66±0,41	5,25±0,20	0,05<
35-44	9,87±0,33	5,62±0,24	0,05<	12,31±0,59	7,08±0,33	0,05<
45-54	12,32±0,65	7,20±0,31	0,05<	26,62±1,21	17,25±0,71	0,05<
55-64	18,61±0,81	11,42±0,45	0,05<	32,61±1,45	17,32±0,80	0,05<
>65	20,36±0,95	15,32±0,71	0,05<	44,88±2,03	27,20±1,33	0,05<
Всего	18,25±0,80	12,61±0,53	0,05<	32,32±1,45	18,46±0,91	0,05<

Как видно из представленных в таблице 2 данных средняя интенсивность кариеса у больных гипотиреозом, оцененная по величине DMFT индекса, во все изученные возрастные периоды статистически значимо (  $P \leq 0,05$  ) превосходила показатель группы сравнения. Средняя

интенсивность кариозного поражения ( DMFT индекс ) у больных гипотиреозом составил  $18,25 \pm 0,80$  пораженных зуба против  $12,61 \pm 0,53$  (  $P \leq 0,05$  ) в группе сравнения ( Таблица 3). Необходимо отметить, что интенсивность кариеса поверхностей DMFS индекс во все возрастные периоды также статистически достоверно (  $P \leq 0,05$  ) превосходила показатель группы сравнения. Средне групповой показатель интенсивности кариеса поверхностей DMFS у больных гипотиреозом составил  $32,32 \pm 1,45$  против соответствующей величины  $118,46 \pm 0,91$  (  $P \leq 0,01$  ) в группе сравнения ( Таблица 3).

**Таблица 3 Сравнительные данные прироста интенсивности кариеса  $\Delta$ DMFT и прироста интенсивности кариеса поверхностей  $\Delta$ DMFS у больных гипотиреозом в зависимости от возраста**

Возрастная группа	DMET		DMFS	
	$\Delta$ DMET	% T	$\Delta$ DMFS	% S
18-24	$1,44 \pm 0,52$	71,64	$2,41 \pm 0,01$	77,49
25-34	$2,38 \pm 0,11$	73,23	$3,41 \pm 0,16$	64,95
35-44	$2,25 \pm 0,09$	75,62	$5,23 \pm 0,24$	73,87
45-54	$5,12 \pm 0,23$	71,11	$9,37 \pm 0,37$	54,32
55-64	$7,19 \pm 0,35$	62,96	$15,29 \pm 0,69$	88,28
>65	$5,04 \pm 0,21$	32,90	$17,68 \pm 0,85$	65,0
Всего	$5,64 \pm 0,26$	44,73	$13,86 \pm 0,69$	75,08

Как видно из таблицы 3 во все изученные возрастные периоды интенсивность кариеса по DMFS индексу превосходила соответствующие данные группы сравнения. Так, в возрастном диапазоне 18-24 года величина DMFT индекса у больных гипотиреозом превосходила соответствующие значения группы сравнения на  $1,44 \pm 0,52$  пораженных зуба (%T = 71,64% ); соответствующая динамика в возрастной группе 25 – 34 года составила  $2,38 \pm 0,11$  (%T = 73,23% ); в индексной возрастной группе 35 – 44 года – это увеличение составило уже  $2,25 \pm 0,09$  (%T = 75,62% ); в возрастной группе 45-54 года соответственно  $5,12 \pm 0,23$  (%T = 71,11% ); 55 – 64 года –  $7,19 \pm 0,35$  (%T = 62,96% ) и более 65 лет –  $5,04 \pm 0,21$  (%T = 32,90% ); аналогична динамика  $\Delta$ DMFS индекса поверхностей составила соответственно  $2,41 \pm 0,11$  пораженных поверхностей зубов (%S = 77,49% );  $3,41 \pm 0,16$  (%S = 64,95% );  $5,23 \pm 0,11$  (%S = 71,64% );  $9,37 \pm 0,37$  (%S = 54,32% );  $15,29 \pm 0,69$  (%S = 88,28% );  $17,18 \pm 0,85$  (%S = 65,00% ). Таким образом, у пациентов с гипотиреозом обнаруживается увеличение интенсивности кариеса, составившее по величине  $\Delta$ DMFT индекса  $6,64 \pm 0,26$  зуба (%T = 44,73% ) и кариеса поверхностей, равное по величине  $\Delta$ DMFS индекса поверхностей  $13,86 \pm 0,69$  поверхности зуба (%S = 75,08% ) ( Таблица 3 ).

Наиболее важная информация о интенсивности и эффективности лечебно-профилактических мероприятий доступна при анализе структуры элементов индекса DMFT (Таблица 4).

**Таблица 4 Сравнительная интенсивность элементов DMFT индекса у больных гипотиреозом в зависимости от возраста**

±

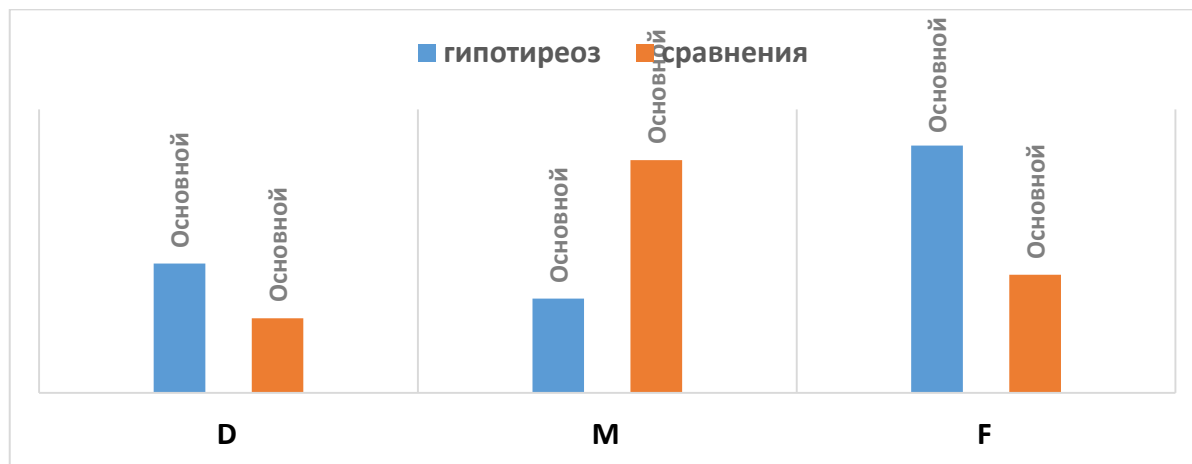
Показат	Соматичес		18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65	всего
---------	-----------	--	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------

ели	кий статус								
<b>D</b>	Гипотиреоз	абс	0,71 ±0,03	1,52±0,06	2,65±0,12	3,75±0,14	5,31±0,24	6,53±0,28	5,06
		%	20,58	27,0	26,85	30,44	28,53	32,07	27,73
	Сравнения	абс	0,50±0,02	0,84±0,04	1,24±0,06	2,29±0,10	3,83±0,17	5,31±0,24	3,15±0,15
		%	24,88	25,85	22,06	31,81	33,54	34,66	25,77
<b>M</b>	Гипотиреоз	абс	0,63±0,02	1,23±0,05	2,22±0,11	2,18±0,09	3,10±0,15	3,52±0,16	3,64±0,10
		%	18,26	25,85	22,49	17,65	16,67	17,28	19,95
	Сравнения	абс	1,01±0,05	1,70±0,06	2,80±0,13	5,25±0,24	5,25±0,24	6,88±0,32	6,21±0,30
		%	50,25	52,31	49,82	47,36	45,97	44,91	49,25
<b>F</b>	Гипотиреоз	абс	2,11±0,08	2,88±0,12	5,00±0,24	6,39±0,31	10,20±0,50	10,31±0,47	9,55±0,42
		%	61,16	51,15	50,66	51,87	54,81	50,63	52,33
	Сравнения	абс	2,50±0,02	0,71±0,03	1,58±0,06	1,50±0,06	2,34±0,11	3,13±0,14	3,15±0,14
		%	04,48	21,98	28,11	20,83	20,49	22,38	24,93
<b>DMFT</b>	Гипотиреоз	абс	8,45±0,16	5,63±0,42	9,87±0,42	12,32±0,05	18,61±0,89	20,36±0,92	18,25±0,81
		%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Сравнения	абс	2,01±0,09	2,35±0,15	5,62±0,27	7,20±0,32	11,42±0,85	15,32±0,71	12,61±0,61
		%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
абс – абсолютная величина; % - процент от индекса DMFT; • - p<0,05 по отношению к группе сравнения.									

Сравнительный анализ интенсивности элементов DMFT у больных гипотиреозом и в группе сравнения выявил существенные и статистически значимые различия в структуре элементов DMFT индекса. Так, в целом у всех пациентов с гипотиреозом интенсивность элемента «D» (кариес) составила  $5,06 \pm 0,21$  против  $3,25 \pm 0,15$  ( $P \leq 0,01$ ) в группе сравнения; при этом интенсивность элемента «M» (пломба) равная у больных гипотиреозом  $3,64 \pm 0,17$  против  $6,21 \pm 0,30$  ( $P \leq 0,01$ ) в 1,70 раза превышала показатели контрольной группы; важно, что интенсивность элемента «F» (удалённые зубы) равная  $9,55 \pm 0,42$  практически в 3,03 раза превышала таковой группы сравнения –  $3,15 \pm 0,14$  ( $P \leq 0,01$ ). Как видно из таблицы 4 тенденция достоверно ( $P \leq 0,01$ ) более высокой интенсивности кариеса, снижения количества пломб и увеличения интенсивности удалённых зубов обнаруживается во все изученные возрастные периоды.

Сравнительный анализ удельного веса элементов DMFT индекса также согласуется с установленной тенденцией. Несмотря на практически идентичный удельный вес элемента «D» (кариес), колеблющийся в пределах 20,58% - 32,07% в структуре DMFT индекса у пациентов с гипотиреозом и 22,06% - 34,66% в группе сравнения; удельный вес элемента «M» (пломба) в группе сравнения, равный 49,26% в 2,46 раза превышал показатель пациентов с гипотиреозом; при этом удельный вес элемента «F» (удалённые зубы) превышал группу сравнения в 2,10 раза.

Полученные данные означают, что пациенты с гипотиреозом чаще удаляют зубы и имеют низкий удельный вес запломбированных зубов (Рисунок 1).



**Рис. 1. Влияние гипотиреоза (А) на удельный вес элементов индекса DMFT ( в % от величины индекса )**

Дисбаланс в гормональной системе отрицательно влияет на рост и формирование отдельных органов и систем организма, приводя к нарушению функционирования практически всех систем организма, что само по себе является фактором риска увеличения тяжести и распространённости стоматологической патологии и кариеса зубов [2,3]. Настоящее исследование посвящено оценке влияния патологией щитовидной железы – гипотиреозом на распространённость и интенсивность кариеса зубов в зависимости от возраста обследованных, тяжести и продолжительности болезни. Установлено, что пациенты с гипотиреозом имеют достоверно более высокие средние значения DMFT и DMFS относительно группы сравнения, что согласуется со многими исследованиями, доказывающими связь увеличения тяжести кариеса зубов с такими факторами риска как патология щитовидной железы и/или используемый лекарственный препарат [ 8,10, 14,17 ].

Увеличение интенсивности кариеса кариес зубов с нарастанием озраста пациентов и тяжести патологии щитовидной железы также подтверждается многими исследованиями [ 7, 9,10, 11 ].

Этот процесс характеризует необратимый и накопительный характер развития кариеса зубов с увеличением возраста, поскольку развитие кариеса длительный процесс, при этом пациенты не спешат посещать стоматолога, если они не чувствуют в этом острой и настоящей необходимости. С возрастом происходит также кумулирование факторов риска, распространённость которых неизбежно возрастает с течением времени, таких как низкая гигиена полости рта, микробиологические качественные и количественные изменения в полости рта, снижение слюноотделения и буферной способности слюны так или иначе связанных с развитием кариозного поражения [18].

Настоящее исследование продемонстрировало влияние продолжительности гипотиреоза на увеличение показателей интенсивности кариозного поражения (DMFS и DMFT). Аналогичные данные были получены у больных гипотиреозом [13]. Автор связывает такие результаты с воздействием противотиреоидных препаратом и их длительным приёмом.

Известно, что антииреодидный препарат (тироксин), используемый для лечение гипотиреоза, способен привести к снижению скорости слюноотделения, что изменяет состав слюны и приводит к увеличению интенсивности кариес зубов [13]. Гормоны щитовидной железы

регулируют действие нейротрансмиттеров и вегетативных препаратов на слюнные железы [16], чем объясняется снижение скорости слюноотделения при гипотиреозе [13], одновременно эти факторы приводят к снижению буферной ёмкости, что способствует повышению кислотности слюны и отрицательно влияет на оральный клиренс сахара [16], сумма этих и многих других факторов приводит к увеличению интенсивности и распространённости кариеса у пациентов с гипотиреозом.

Таким образом, высокая интенсивность кариозного поражения при гипотиреозе детерминирована многими факторами, среди которых превалирует нарушение гормональной регуляции минерального гомеостаза и метаболической активности организма; длительное течение патологии, приём гормональных препаратов, а также патология слюнных желёз, приводящая к нарушению физико-химического состава смешанной слюны и её минерализирующей способности.

1. Алиев С.У., Яркулова Ю.М. Особенности течения диффузно-токсического зоба у жителей Республики Узбекистан // Science Time. - 2019. - № 1 (61). - С. 65-67.
2. Духовская Н.Е., Островская И.Г., Ахмедов Г.Д. Оценка состояния твердых тканей зубов у пациентов с гипофункцией щитовидной железы // Вестник ДГМА 2017. - № 2 (23). – С. 48 – 52.
3. Масюк Н.Ю. ЙОДСОДЕРЖАЩИЕ ТИРЕОИДНЫЕ ГОРМОНЫ В КАРИЕСРЕЗИСТЕНТНОСТИ ТВЁРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА ПРИ СТРЕССЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ: Автореф. дис. ...к.м.н. Минск, 2018. - 28с
4. Павлова Т.В. Нарушения ультраструктуры и макро- и микроэлементного состава твердых тканей зубов при кариесе у больных гипотиреозом и без патологии щитовидной железы / Т.В. Павлова, Э.К. Пешкова, И. Ю. Гончаров, Д. А. Колесников, А. В. Нестеров // Архив патологии. – 2014. – № 2. – С.17–21
5. Сульtimoва Т.Б., Козлова М.В. Заболевания слюнных желёз при эндокринопатиях // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева 2020№2-С.79 – 85
6. Исмаилов С.И., Рашитов М.М. Результаты эпидемиологических исследований распространенности йододефицитных заболеваний в Республике Узбекистан // Международный эндокринологический журнал. - 2017. - Т. 13, № 3. - С. 197-201.
7. Abdullah H. Experience of dental caries of adult patients in relation to the characteristic of dental visit and brushing behavior in Tikrit city. Exp Dent Caries Patients 2013; 10:17-27.
8. Beriashvili S, Nikolaishvili M, Mantskava M, et al. Changes in tooth hard tissue mineralization and blood rheology in healthy adolescents and those with thyroid dysfunction. Georgian Med News 2016;11:28-34.
9. Dye B, Thornton-Evans G, Li X, et al. Dental caries, and tooth loss in adults in the United States, 2011-2012. NCHS Data Brief 2015; :197.
10. Kshirsagar M, Dodamani A, Karibasappa G, et al. Assessment of oral health status and treatment needs among individuals with thyroid dysfunction in Nashik city (Maharashtra): A cross-sectional study // Contemp Clin Dent 2018; 9:619–624.
11. Oscarson N, Espelid I, Is caries equally distributed in adults? A population based cross sectional study in Norway The TOHNN study // Acta Odontologica Scandinavica 2017; 75:557– 563.

12. Pushpass, R.A.G.; Daly, B.; Kelly, C.; Proctor, G.; Carpenter, G.H. Altered salivary flow, protein composition, and rheology following taste and TRP stimulation in older adults. *Front. Physiol.* 2019, 10, 652
13. Rawaa Basel AL Meshaikhy, Nadia Aftan Al Rawi, Assessment of Dental Caries Experience Among Patients with Thyroid Disorders Attending Different Hospitals in Baghdad City/Iraq // *J Res Med Dent Sci*, 2020, 8(5): 37-43/
14. Saima S, Tasneem SA, Gowhar O. Oral health status of children suffering from thyroid disorders. *Annals Dent Specialty* 2016; 4:25–28.
15. Shekhar S, Hall JE, Klubo-Gwiedzinska J. The Hypothalamic Pituitary Thyroid Axis and Sleep. *Curr Opin Endocr Metab Res.* 2021 Apr;17:8-14. doi: 10.1016/j.coemr.2020.10.002. Epub 2020 Oct 24. PMID: 34322645; PMCID: PMC8315115.
16. Toan, N.K.; Ahn, S.-G. Aging-Related Metabolic Dysfunction in the Salivary Gland: A Review of the Literature. *Int. J. Mol. Sci.* **2021**, 22, 5835. <https://doi.org/10.3390/ijms22115835>
17. Venkatesh Babu NS, Patel PB. Oral health status of children suffering from thyroid disorders. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2016; 34:139-144.
18. Yildiz G, Ermis RB, Calapoglu NS, et al. Geneenvironment Interactions in the etiology of dentalcaries. *J Dent Res* 2016; 95:74-79

