JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH
ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Камилов Хайдар Пайзуллавич
Ибрагимова Малика Худойбердиевна
Камилова Адиба Закиржановна
Ташкентский государственный
стоматологический институт

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГЛОССАЛГИИ НА КАФЕДРЕ ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ ТГСИ ЗА 2016-2020 ГОДЫ

http://dx.doi.org/10.26739/2181-0966-2021-2-7

АННОТАЦИЯ

Глоссалгия характеризуются периодическим появлением жжения и боли в языке, извращением вкусовой чувствительности, значительной распространенностью у людей среднего и пожилого возраста и часто сочетается с соматическими заболеваниями, отличается от глоссодинии, проявляющейся парестезией в различных участках слизистой оболочки языка, губ, задней стенки глотки. Это заболевание является наиболее распространенной нейро-стоматологической патологией, сопровождается снижением трудоспособности, угнетением психики, психоэмоциональным возбуждением пациентов, снижением саливарного иммунитета.
Ключевые слова: глоссалгия, язык, глотка, боль.

Камилов Хайдар Пайзуллавич
Ибрагимова Малика Худойбердиевна
Камилова Адиба Закиржановна
Тошкент давлат стоматология институти

2016-2020 ЙИЛЛАРДА ТДСИ ШИФОХОНАСИ ТЕРАПЕВТИК СТОМАТОЛОГИЯ КАФЕДРАСИДА ГЛОССАЛГИЯ ЧАСТОТАТИСИНИНГ РЕТРОСПЕКТИВ ТАҲЛИЛИ

АННОТАЦИЯ

Глоссалгия тилда кичишиш ва оғриқнинг даврий кўриниши, таъм сезувчанлигининг бузилиши, ўрта ёшли ва кекса одамларда сезиларли даражада тарқалиши билан ажралиб туради ва кўпинча соматик касалликлар билан бирлаштирилади, тил, лаблар шиллиқ қаватининг турли қисмларида парестезия билан намоён бўлган глоссодиниядан фарқ қилади. Бу касаллик энг кўп тарқалган нейро-тиш патологияси бўлиб, иш қобилиятининг пасайиши, руҳий тушкунлик, беморларнинг психоемотионал ҳаяжони, сўлак иммунитетининг пасайиши билан кечади.
Калит сўзлар: глоссалгия, тил, халкум, оғриқ.

Haidar P. Kamilov
Malika Kh. Ibragimova
Adiba Z. Kamilova
Tashkent State Dental Institute

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE FREQUENCY OF GLOSSALGIA OCCURRENCE AT THE DEPARTMENT OF HOSPITAL THERAPEUTIC DENTISTRY OF TSSI FOR 2016-2020

ANNOTATION

Glossalgia is characterized by the periodic appearance of burning and pain in the tongue, a perversion of taste sensitivity, a significant prevalence in middle-aged and elderly people and is often combined with somatic diseases, differs from glossodynia, manifested by paresthesia in various parts of the mucous membrane of the tongue, lips, and the back wall of the pharynx. This disease is the most common neuro-dental pathology, accompanied by a decrease in working capacity, mental depression, psychoemotional excitement of patients, a decrease in salivary immunity.
Key words: glossalgia, tongue, pharynx, pain.

Введение. Глоссалгия характеризуются периодическим появлением жжения и боли в языке, извращением вкусовой чувствительности, значительной распространенностью у людей среднего и пожилого возраста и часто сочетается с соматическими заболеваниями, отличается от глоссодинии, проявляющейся парестезией в различных участках слизистой оболочки языка, губ, задней стенки глотки. Это заболевание является наиболее распространенной нейро-стоматологической патологией, сопровождается снижением трудоспособности, угнетением психики, психоэмоциональным возбуждением пациентов, снижением саливарного иммунитета [1,3,5,6,7,14].

Заболевание проявляется необычными ощущениями на слизистой оболочке полости рта, жжением, покалыванием, онемением, которые исчезают во время приема пищи.

Характерным признаком глоссодинии является преобладание парестезии в языке. Часто у больных наблюдается канцерофобия, особенно при разглядывании языка в зеркале, понижение работоспособности. Глоссалгия чаще наблюдается у женщин в возрасте 45 - 75 лет. При наличии разнородных металлов в полости рта, пациенты ощущают вкус металла, иногда головные боли, а также отсутствие слюны (ксеростомия). Частота глоссалгии среди других стоматологических заболеваний по данным различных авторов составляет от 0,5–5,0 % до 20–25 %, в последнее время не уменьшается, имеет тенденцию к увеличению [2,8,9,10,11,12,13].

Цель исследования: Изучить частоту обращаемости пациентов с глоссалгией на кафедру Госпитальной терапевтической стоматологии ТГСИ за 2016-2020 годы.

Материал и методы исследования. На сегодняшний день на кафедре Госпитальной терапевтической стоматологии Ташкентского государственного стоматологического института (ТГСИ) заболевание, характеризующееся неприятными болевыми ощущениями, чувством жжения в языке без видимых патологических изменений утвердился как термин глоссалгия. Код по МКБ-10 К 14.6.-Глоссалгия (Глоссодиния).

На консультативный прием в поликлинику терапевтической стоматологии ТГСИ за период с 2016 по 2020 годы обратились 430 пациентов, из которых больных с глоссалгией (глоссодинией) было принято 151человек, что составило 35,1% из всех заболеваний зубов, пародонта и слизистой оболочки полости. Все полученные данные обрабатывались статистически с использованием программы IBM SPSS Statistics v.23 (разработчик - IBM Corporation).

Полученные результаты и обсуждение Распределение больных по годам было соответственно: в 2016 году -17 (11,3%), в 2017 году –23 (15,2%), в 2018 году - 29 (19,2%), в 2019 году – 31 (20,5%), 2020 году – 51 (33,8%) (Таблица 1).

Таблица 1

Общее количество больных с глоссалгией (глоссодинией)

Годы	абс	M±m,%	P
2016	17	11,26±2,57	Хи-квадрат = 21,881; p = 0,000
2017	23	15,23±2,92	
2018	29	19,21±3,21	
2019	31	20,53±3,29	
2020	51	33,77±3,85	
Итого	151	100,00±0,00	

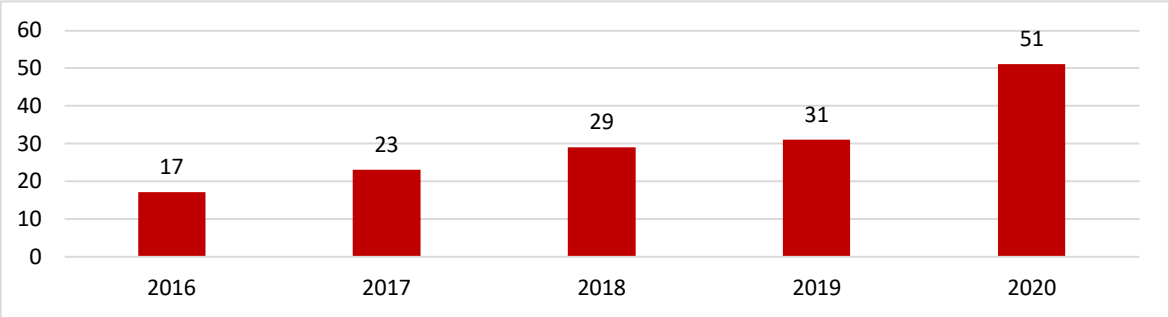


Рис.1. Количество пациентов с глоссалгией, обратившихся в поликлинику терапевтической стоматологии ТГСИ с 2016-2020 годы.

В возрастном аспекте обращаемость пациентов с глоссалгией является активной в возрасте 61-70 и более лет. Так, в возрасте 35-40 лет обратились 24 пациента (15,89%); в возрасте 41-50 лет -32 пациентов (21,19%); в возрасте 51-60 лет к врачу обратились 25 пациентов (16,56%); в возрасте 61-70 лет было обращений пациентов 33 (21,85%); в возрасте 70 и более лет - 37 (24,50%) (Хи-квадрат Пирсона = 20,682; p = 0,191) (Таблица 2) (Рис.2) .

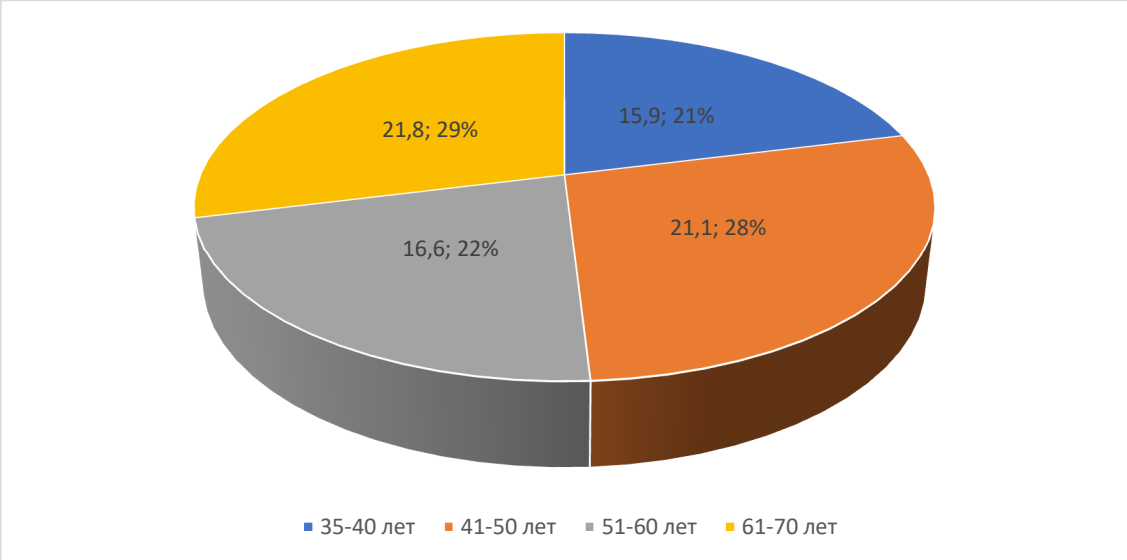


Рис.2.Возраст пациентов с глоссалгией

Таблица 2

Распределение пациентов с глоссалгией (глоссодинией) по полу и возрасту

Годы	Всего б-х		Пол				P	Возраст										P
			мужской		женский			35-40		41-50		51-60		61-70		> 70		
	абс	M±m,%	абс	M±m,%	абс	M±m,%		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	
2016	17	11,26±2,57	4	23,53±0,29	13	76,47±0,29	Хи-квадрат Пирсона = 0,472; p = 0,976	0	0,00	3	17,65	2	11,76	5	29,41	7	41,18	Хи-квадрат Пирсона = 20,682; p = 0,191
2017	23	15,23±2,92	4	17,39±7,90	19	82,61±7,90		3	13,04	4	17,39	3	13,04	6	26,09	7	30,43	
2018	29	19,21±3,21	7	24,14±7,95	22	75,86±7,95		3	10,34	5	17,24	6	20,69	7	24,14	8	27,59	
2019	31	20,53±3,29	6	19,35±7,10	25	80,65±7,10		3	9,68	6	19,35	5	16,13	8	25,81	9	29,03	
2020	51	33,77±3,85	11	21,57±5,76	40	78,43±5,76		15	29,41	14	27,45	9	17,65	7	13,73	6	11,76	
Всего:	151	100,0±0,0	32	21,19±3,33	119	78,81±3,33		24	15,89	32	21,19	25	16,56	33	21,85	37	24,50	

В период пандемии в 2020 году 51 больных, перенесших Covid-19 обратились к врачу стоматологу, причем в возрастном аспекте наиболее активно посещали врача пациенты трудоспособного возраста 35-40 лет, что связано с сильным психо-эмоциональным фактором страха за свою жизнь. Это подтверждает тот факт, что заболевание молодеет, по сравнению с другими возрастными группами и составляет 29,41% у 15 лиц с глоссалгией; в возрасте 41-50 лет к стоматологу обратились 14 пациентов, что составляет (27,45%); в возрасте 51-60 лет к врачу обратились 9 (17,65%) пациентов с глоссалгией; в возрасте 61 -70 лет и более лет соответственно обратились 7 (13,73%) и 6 (11,76%) пациентов (Таблица.2)

Таблица 3

Обращаемость больных глоссалгией (глоссодинией) в поликлинику ТГСИ за период 2016 -2020гг по регионам Республики Узбекистан

№	Области	Кол-во бол-х		P	Мужчины		Женщины		P
		абс	M±m,%		абс	%	абс	%	
1	г.Ташкент	36	23,84±3,47	Хи-квадрат = 127,053; p = 0,000	7	19,44	29	80,56	Хи-квадрат Пирсона = 6,514; p = 0,925
2	Ташкентская обл	31	20,53±3,29		6	19,35	25	80,65	
3	Сырдарьинская обл	12	7,95±2,20		4	33,33	8	66,67	
4	Джизакская обл.	13	8,61±2,28		1	7,69	12	92,31	
5	Самаркандская обл	8	5,30±1,82		2	25,00	6	75,00	
6	Бухарская обл	7	4,64±1,71		3	42,86	4	57,14	
7	Кашкадар.обл	11	7,28±2,11		2	18,18	9	81,82	
8	Сурхандар.обл	9	5,96±1,93		2	22,22	7	77,78	
9	Хорезмская обл	4	2,65±1,31		1	25,00	3	75,00	
10	Андижанская обл	5	3,31±1,46		1	20,00	4	80,00	
11	Наманганская обл	7	4,64±1,71		1	14,29	6	85,71	
12	Ферганская обл	4	2,65±1,31		1	25,00	3	75,00	
13	Навойинскаяобл	2	1,32±0,93		0	0,00	2	100,00	
14	Республика КК	2	1,32±0,93		1	50,00	1	50,00	
	Итого	151	100,0±0,00		32	21,19	119	78,81	

Если в группе пациентов с глоссалгией, не болевших COVID-19 наиболее часто пациенты обращаются в возрасте 50-70 лет, то обратная картина определяется у пациентов, перенесших Covid 19, где обращаемость к врачу пациентов более молодого возраста, в возрасте 35-40 лет более чем в 2-3 раза выше, по сравнению с другими возрастными группами, и, особенно с группой больных, не болевших Covid 19.Однако по половому признаку к врачу чаще обращаются женщины - 119 (78,81%), пациенты мужчины с глоссалгией– значительно реже -32 (21,19%)(Хи-квадрат Пирсона = 20,682; p = 0,191). (Таблица 2).

Ретроспективный анализ обращаемости пациентов с глоссалгией ± (глоссодинией) за 2016-2020 годы по различным регионам Узбекистана показал, что наиболее активное обращение за консультативной и лечебной помощью показали жители

столицы и столичной области. Из 151 пациента 36 (23,84±3,47%) являются жителями г.Ташкента и 31 пациент (20,53±3,29%) – Ташкентской области. Из Сырдарьинской, Джизакской и Самаркандской областей обращались за консультацией и лечением соответственно 12 (7,95±2,20%), 13 (8,61±2,28%), 8 (5,30±1,82%) пациентов с глоссалгией (глоссодинией).

Из Бухарской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей обращались в поликлинику соответственно 7 (4,64±1,71%), 11 (7,38±2,11%), 9 (5,96±1,93%) пациентов; из Хорезмской, Андижанской, Наманганской и Ферганской областейза консультативной и лечебной помощью обращались пациенты с глоссалгией (глоссодинией) соответственно 4 (2,652,65±1,31%), 5 (3,31±1,46%), 7 (4,64±1,71%) и 4 (2,65±1,31%). Из Навойинской области и Республики КК обращались в поликлинику терапевтической стоматологии ТГСИ по 2 пациента (2,32±0,93%) (Хи-квадрат = 127,053; p = 0,000). Всего обратились 151 пациент с глоссалгией (глоссодинией), из них мужчин 32 (21,19%), женщин - 119 (78,81%) (Хи-квадрат Пирсона = 6,514; p = 0,925). (Таблица 3).

Таблица 4

Жалобы пациентов с глоссалгией

Жалобы	абс	M±m,%	P
Сухость СОПР	41	27,15±3,62	Хи-квадрат = 12,146; p = 0,016
Жжение в языке	32	21,19±3,33	
Боль в языке	34	22,52±3,40	
Отек языка	15	9,93±2,43	
Нарушение вкуса	29	19,21±3,21	
Всего	151	100,00±0,00	

Больные предъявляли множество различных жалоб, как первостепенных, так и второстепенных, из которых мы тщательно отбирали наиболее существенные и имеющие клиническую ценность. Жалобы 41 (27,15±3,62%) пациентов с глоссалгией (глоссодинией) были на сухость в полости рта (ксеростомия), в связи с этим у больных нарушалась речь, а также сон. Пациентов беспокоило чувство тяжести и набухания в языке, при разговоре они «щадили» язык от лишних движений. Во время приема пищи болезненные ощущения, как правило исчезали и не беспокоили больного. Один из ведущих симптомов глоссалгии (глоссодиния) было жжение языка, 32 пациентов (21,19±3,33%) жаловались на данный симптом, боль в языке беспокоила 34 пациента (22,52±3,40%). Необходимо отметить, что жалобы больных на боль и жжение наблюдались в течении дня, однако, при приеме пищи эти жалобы пропадали, кроме этого характерным в симптоматике глоссалгии (глоссодиния) явилось постоянное разглядывание своего языка в зеркале. Жалобы на отек языка отмечались у 15 (9,93±2,43%), у них появлялось чувство увеличения языка, его малоподвижность. Пациенты, перенесшие Covid-19 часто жаловались на нарушение вкуса, особенно при приеме пищи, при этом, эти 29 (19,21±3,21%) пациентов не ощущали вкус принимаемой пищи и часто отказывались от нее (Хи-квадрат = 12,146; p = 0,016). (Таблица 4).

Таблица 5

Длительность заболевания глоссалгией

Длительность	абс	M±m,%	P
2 мес- 1 год	51	33,77±3,85	Хи-квадрат =7,066; p = 0,070
1 год – 2 года	37	24,50±3,50	
3 года – 5 лет	34	22,52±3,40	
5 и более лет	29	19,21±3,21	
Всего	151	100,00±0,00	

Длительность заболевания пациенты отмечали неравнозначно. Так, длительность от 2 мес- 1 года отмечали 51 (33,77±3,85%) больных, перенесших COVID-19, в периоде реабилитации у них обострялись рецидивы глоссалгии, у некоторых из них заболевание развивалось первично.У пациентов, не болевших COVID-19 длительность заболевания от 1 года –до 2 лет отмечали 37 (24,500±3,50%) пациентов. Длительность глоссалгии от 3 года – до 5 лет отмечали 34 (22,52±3,40%) пациентов больных глоссалгией. Длительность 5 и более лет отметили 29 (19,21±3,21%) больных глоссалгией (Хи-квадрат =7,066; p = 0,070). У подавляющего большинства больных заболевание носило рецидивирующий характер, во время обострения глоссалгии болевые ощущения усиливались и часто носили постоянный характер (Таблица 5).

Таблица 6

Клинические симптомы пациентов с глоссалгией

Симптомы	абс	M±m	P
Ксеростомия	39	25,83±3,56	Хи-квадрат = 1132; p = 0,769
Налет на языке	42	27,81±3,65	
Складчатый язык	33	21,85±3,36	
Хрон.рецидивирующая афта	37	24,50±3,50	
Всего	151	100,00±0,00	

- Клиническая картина слизистой оболочки полости рта была разнообразна, при осмотре мы отмечали только те существенные симптомы, которые часто встречались при глоссалгии и являлись особо важными. Клинические симптомы пациентов с глоссалгией показали, что ксеростомия отмечалась у 39 (25,83±3,56%) пациентов, особенно этот симптом нарушает покой и сон пациента, так как заставляет больных вставать ночью, чтобы смачивать рот [7,13].(Таблица 6).

- Налет на языке определился у 42 (27,81±3,65%) пациентов с глоссалгией, имел цветовую окраску от бело-серого до коричневого. Необходимо отметить, что у пациентов глоссалгией в большинстве случаев определялся налет серого цвета, локализованный ближе к корню языка. У пациентов, перенесших COVID 19 на языке отмечался кандидозный стоматит с плотным налетом. У 33(21,85±3,36%) пациентов отмечался складчатый язык, в этом случае на дорзальной поверхности языка определялись несколько глубоких складок, расположенных вдоль длины, наблюдалась отечность языка Хроническая рецидивирующая афта отмечалась у 37(24,5±3,50%) пациентов с глоссалгией, заживление которых было длительным (Хи-квадрат=1132;p = 0,769).(Табл. 6)

У пожилых пациентов с глоссалгией в анамнезе наблюдались несколько сопутствующих патологий, однако мы совместно с терапевтом из множества заболеваний выявляли основные (Табл 7). Так, видно из таблицы 7 из сопутствующих заболеваний пациентов с глоссалгией заболевания ЖКТ наблюдались у 16 (10,60±2,50%) больных. В анамнезе у больных ЖКТ отмечались хронический холецистит, хронический атрофический гастрит, колиты. У 6 (3,97±1,59%) пациентов глоссалгией отмечались заболевания сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, гипертоническая болезнь).

Таблица 7

Сопутствующие заболевания пациентов с глоссалгией

Заболевания	абс	M±m,%	P
ЖКТ	16	10,60±2,50	Хи-квадрат = 47550; p = 0,000
Сердечно-сосудистой системы	6	3,97±1,59	
Эндокринной системы	12	7,95±2,20	
Нервной системы	23	15,23±2,92	
Астенический синдром	19	12,58±2,70	
Канцерофобия	46	30,46±3,75	
Личные переживания	29	19,21±3,21	
Всего	151	100,00±0,00	

Глоссалгия развилась у 12 пациентов (7,95±2,20%) с различными патологиями эндокринной системы, как гормональные перестройки климактерического периода, сахарный диабет, нарушения функций щитовидной железы. [2]. Неврологические заболеванияс функциональными нарушениями нервной системы (неврозы, неврозоподобные заболевания) наблюдались у 23 (15,23±2,92%) пациентов с глоссалгией. У переболевшихCOVID-19 мы наблюдали пациентов глоссалгией с функциональными нарушениями нервной системы в виде астенического синдрома, в этих случаях пациенты не принимали пищу из-за боли и жжения на языке. Так, у 19 (12,58±2,70%) пациентов, перенесших COVID-19 пациентов отмечается астенический синдром, к нему присоединялись явления канцерофобии.

Канцерофобия ярко была выражена у 46 (30,46±3,75%) пациентов, они высказывали свои страхи в отношении прогноза глоссалгии. Особенно нужно отметить, что больные, перенесшие COVID-19 боялись умереть из-за сочетания боли, жжения и отечного состояния языка, в результате которого язык становился малоподвижным и разговорная речь была нарушена.

При глоссалгии больные комплексуются из-за своих личных переживаний, неадекватно реагируют на различные жизненные ситуации. У 29 (19,21±3,21%) пациентов отмечаются комплексы, связанные с различными «фобиями», в том числе и канцерофобией (Хи-квадрат = 47550; p = 0,000). Они связывают свое заболевание с нервным перенапряжением, недавней смертью родных и близких людей. В связи с этим, нужно признать, что пациенты, страдающие глоссалгией при обращении к стоматологу рассказывали, что разглядывают свой язык в зеркале и сами указывают врачу на изменения языка, а усиление сосудистого рисунка на вентральной поверхности языка и извилистость вен, принимают за «онкологическую патологию».

Лечение пациентов с глоссалгией сводились к санации полости рта: устранению травматических факторов, удалению зубных отложений, замене нерациональных зубных протезов, пломбированию зубов. Все пациенты были проконсультированы у соответствующего специалиста, согласно их рекомендациям назначалось соответствующее лечение [1,2,3,4,6]. Низкая эффективность традиционного местного лечения, высокая устойчивость к лечению больных глоссалгией мотивирует стоматологов и специалистов на поиск новых методов и средств патогенетического лечения.

Заключение

Таким образом, в современных представлениях о патогенезе глоссалгии немаловажную роль играют такие факторы, как функциональные изменения языка, микробиологические, иммунологические, биохимические, неврологические нарушения, особенно после перенесенного COVID-19. Проведенный ретроспективный анализ частоты встречаемости глоссалгии показывает, что это заболевание не существует изолированно, а развивается на фоне различных системных патологий. Особенностями клинического течения глоссалгии у пациентов, перенесших COVID-19 является совместное сочетание с такими заболеваниями, как складчатый язык, хронический рецидивирующий афтозный стоматит, кандидозный стоматит. Продолжающаяся пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 ставит перед учеными проблему по выявлению особенностей клинического течения, проведения качественной диагностики и создания схемы комплексного патогенетического лечения глоссалгии.

References / Сноски:

1. Абдикаримов С.Ж., Кемелхан А.Ж. Распространённость глоссалгии в зависимости от характера сопутствующей патологии желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы // Вестник Казахского НМУ. – 2013. – № 1. – С. 111–115.
2. Камышникова И. О., Зорина В.В. Актуальность вопросов диагностики и лечения глоссалгии в клинике терапевтической стоматологии//Кубанский научный медицинский вестник №6 (141) 2013.С.108-110
3. Казарина Л.Н., Вдовина Л.В. Роль озонотерапии в комплексном лечении глоссалгии // Медицинский альманах. – 2013. – № 3 (27). – С. 175–176

4. Лавровская Я. А., Романенко И. Г., Лавровская О.М., Буглак В.А. Особенности клинических проявлений, диагностики и лечения глоссалгии и глоссодинии //Вестник медицинского института «РЕАВИЗ», № 2, 2019.с.149-154.
5. Саперкин Н.В.,Тиунова Н.В., Сергеева А.В.,2017. Клинико-эпидемиологическая характеристика синдрома «пылающего рта» на региональном уровне/ Медицинский альманах,2017.№4 сентябрь.С.142-144.
6. Тиунова Н.В. Концептуальные основы неинвазивной нейромодуляции при глоссалгии и стомалгии. Dental Forum 2016; 4(63): 69–70
7. Токмакова С.И.,Бондаренко О.В., Улько Т.Н. Структура, диагностика , клинические особенности заболеваний СОПР и современные технологии комплексного лечения//Бюллетень Медицинской науки №1 (5) 2017.С.90-92 .
8. Улько Т.Н.,Токмакова С.И., Бондаренко О.В., Побединская Л.Ю. Отдаленные результаты применения метода криоанальгезии в комплексном лечении стомалгии// Журнал Современные проблемы науки и образования. 2018. № 2;
9. Хабадзе З.С., Соболев К.Э., Тодуа И.М., Морданов О.С. Изменения слизистой оболочки полости рта и общих показателей при COVID 19 (SARS-CoV-2): одноцентровое описательное исследование. Эндодонтия Today. 2020; 18(2):4-9.].
10. Элларян Л.К., Казарина Л.Н., Шевченко Е.А. Комплексный подход к лечению глоссалгии с учетом современных данных об особенностях её этиопатогенеза // Современные технологии в медицине. – 2018. – Т. 10 (№ 2). – С. 135–139.
11. Freni F, Meduri A, Gazia F, et al. Symptomatology in head and neck district in coronavirus disease (COVID-19): A possible neuroinvasive action of SARS-CoV-2 [published online ahead of print, 2020 Jun 18]. Am J Otolaryngol. 2020;41(5):102612
12. Li G., Fan Y., Lai Y., Han T., Li Z., Zhou P. et al. Coronavirus infections and immune responses. J. Med. Virol. 2020. V. 92(4). P. 424-432. DOI: 10.1002/jmv.25685.
13. Ruoshi Xu1, Bomiao Cui2, Xiaobo Duan 1, Ping Zhang2, Xuedong Zhou2 and Quan Yuan 1. Слюна: диагностическое значение и передача 2019-nCoV. International Journal of Oral Science.2020
14. Varadhachary A., Chatterjee D., Garza J., Garr R.P., Foley C., Letkeman A.F. et al. Salivary anti-SARS-CoV-2 IgA as an accessible biomarker of mucosal immunity against COVID-19.medRxiv (preprint). 2020. DOI: .1101/2020.08.07.20