

Индексная оценка нарушений прикуса у школьников в очаге эндемии флюороза (пилотное исследование). Часть I

Беляев В.В., Гаврилова О.А., Беляев И.В., Эль-Айди М.А., Мяло О.А.
Тверской государственной медицинской университет, Тверь, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. Имеется значительное количество публикаций по оценке кариеса и флюороза зубов у детей, проживающих в зонах эндемии флюороза. Исследования, посвященные анализу частоты и тяжести нарушений прикуса у таких детей, малочисленны и противоречивы. Целью исследования явилась индексная оценка распространенности и тяжести нарушений прикуса у школьников в очаге эндемии флюороза.

Материалы и методы. По методике ВОЗ с участием калиброванного эксперта выполнено одномоментное стоматологическое обследование 361 школьника 12 и 15 лет, проживающего в условиях повышенного уровня фторидов в питьевой воде (1,5-4,5 ppm F). Для оценки клинических форм флюороза зубов применяли классификацию ВОЗ, для оценки распространенности и тяжести нарушений прикуса – индекс DAI. Обработка полученной информации осуществлялась с помощью программы SPSS® Statistics 23.0.

Результаты. Выявлена высокая распространенность флюороза зубов среди обследованных школьников с преобладанием легких форм патологии. У большинства учеников имелись зубочелюстные аномалии, в структуре которых незначительные нарушения прикуса диагностировались наиболее часто.

Выводы. Исследование не выявило различий между частотой и тяжестью фториндуцированных поражений зубов, нарушений прикуса в изученных возрастных и гендерных группах. Распространенность и выраженность зубочелюстных аномалий были сопоставимыми в выборках учеников, свободных от флюороза зубов и имеющих различные клинические формы данной патологии.

Ключевые слова: стоматологическое обследование, школьники, флюороз зубов, нарушения прикуса

Для цитирования: Беляев В.В., Гаврилова О.А., Беляев И.В., Эль-Айди М.А., Мяло О.А. Индексная оценка нарушений прикуса у школьников в очаге эндемии флюороза (пилотное исследование). Стоматология детского возраста и профилактика. 2020;20(4):324-328. DOI: 10.33925/1683-3031-2020-20-4-324-328.

324

Malocclusion index assessment in schoolchildren in the endemic fluorosis area (pilot study). Part I

V.V. Belyaev, O.A. Gavrilova, I.V. Belyaev, M.A. El-Aydi, O.A. Myalo
Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

Abstract

Relevance. There are a lot of publications on the assessment of dental caries and fluorosis in children in the fluoride endemic areas. The studies on the analysis of the prevalence and severity of malocclusion in these children are few and contradictory. The aim of the study was to assess the prevalence and severity of malocclusion in schoolchildren in the endemic fluorosis areas.

Materials and methods. A cross-sectional dental examination was performed according to the WHO method with a calibration expert in 361 schoolchildren aged 12 and 15 years old living in the areas with highly fluoridated drinking water (1.5-4.5 ppm). The clinical forms of dental fluorosis were assessed by the WHO classification and the prevalence and severity of malocclusion were evaluated by the DAI index. The obtained information was processed using the SPSS® Statistics 23.0 software.

Results. A high prevalence of dental fluorosis was revealed in the examined schoolchildren with the predominance of mild forms of pathology. Most of the children had malocclusion; mild malocclusion was most often diagnosed.

Conclusions. The study did not reveal any differences between the occurrence and severity of fluoride induced dental lesions, malocclusion in the studied age and sex groups. The prevalence and severity of malocclusion were comparable in the samples of students without dental fluorosis and with various clinical forms of this pathology.

Key words: dental examination, schoolchildren, dental fluorosis, malocclusion

For citation: Belyaev, V.V., Gavrilova, O.A., Belyaev, I.V., El-Aydi, M.A., Myalo, O.A. Malocclusion index assessment in schoolchildren in the endemic fluorosis area (pilot study). Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2020;20(4):324-328. DOI: 10.33925/1683-3031-2020-20-4-324-328.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Планирование стоматологической, в том числе ортодонтической, помощи на региональном уровне невозможно без учета информации о частоте и тяжести заболеваний полости рта у детского населения, факторах, их формирующих. Среди последних особое значение придается содержанию фторидов в питьевой воде места проживания ребенка. В силу объективных причин большинство отечественных исследований представляют статистические данные о зубочелюстных аномалиях (ЗЧА) у детей из регионов с недостаточным или низким уровнем соединений фтора в воде.

Информация о распространенности и тяжести нарушений прикуса у населения в очагах природного гипертормоза немногочисленна и противоречива. Одни авторы приводят данные о меньшей [1-5], другие – о большей [6-8], третьи – о сопоставимой частоте ЗЧА у детей данной группы [9, 10] с ровесниками, употребляющими воду с оптимальной или недостаточной концентрацией фторидов. Научных работ, посвященных оценке нарушений прикуса у детей с флюорозом зубов, нам найти в доступной литературе не удалось. В этой связи исследование по данной проблеме представляется актуальным.

Таблица 1. Распределение обследованных школьников в зависимости от возраста, пола, наличия и тяжести флюороза зубов (абс., %)

Table 1. Distribution of the surveyed schoolchildren depending on age, gender, presence and severity of dental fluorosis (abs.,%)

Возраст, лет Age (years)	Пол, n Sex, n		Распр. ФЗ Prev. FD		Клинические формы ФЗ / Clinical forms FD							
					ФЗ-1 / FD-1		ФЗ-2 / FD-2		ФЗ-3 / FD-3		ФЗ-4,5 / FD-4,5	
					n	%	n	%	n	%	n	%
12	м / m	90	57	63,3	6	6,7	18	20	23	25,6	10	11,1
	ж / f	84	59	70,2	8	9,5	17	20,2	17	20,2	17	20,2
	м, ж / m, f	174	116	66,7	14	8	35	20,1	40	23	27	15,5
15	м / m	107	70	65,4	7	6,5	25	23,4	21	19,6	17	15,9
	ж / f	80	50	62,5	3	3,7	15	18,7	17	21,2	15	18,7
	м, ж / m, f	187	120	64,2	10	5,3	40	21,4	38	20,3	32	17,1
12, 15	м / m	197	127	64,5	13	6,6	43	21,8	44	22,3	27	13,7
	ж / f	164	109	66,5	11	6,7	32	19,5	34	20,7	32	19,5
	м, ж / m, f	361	236	65,4	24	6,6	75	20,8	78	21,6	59	16,3

переменные «возраст – распространенность ФЗ»: $\chi^2 = 0,248; df = 1; p = 0,619$ / variables „age – prevalence FD”: $\chi^2 = 0,248; df = 1; p = 0,619$
 переменные «пол – распространенность ФЗ»: $\chi^2 = 0,158; df = 1; p = 0,691$ / variables „gender – prevalence of FD”: $\chi^2 = 0,158; df = 1; p = 0,691$
 переменные «возраст – клинические формы ФЗ»: $\chi^2 = 2,210; df = 5; p = 0,819$ / variables „age – clinical forms of FD”: $\chi^2 = 2,210; df = 5; p = 0,819$
 переменные «пол – клинические формы ФЗ»: $\chi^2 = 2,485; df = 5; p = 0,779$ / variables „gender – clinical forms of FD”: $\chi^2 = 2,485; df = 5; p = 0,779$
 м – лица мужского пола, ж – лица женского пола / m – male persons, f – female persons

Таблица 2. Распределение обследованных школьников в зависимости от возраста, пола, тяжести ЗЧА (абс., %)
Table 2. Distribution of surveyed schoolchildren depending on from age, gender, severity of malocclusion (abs., %)

Возраст, лет Age (years)	Пол, n Sex, n		Степень тяжести ЗЧА / Severity of malocclusion							
			DAI-1		DAI-2		DAI-3		DAI-4	
			n	%	n	%	n	%	n	%
12	м / m	90	55	61,1	17	18,9	5	5,5	13	14,4
	ж / f	84	56	66,7	19	22,1	5	5,9	4	4,8
	м, ж / m, f	174	111	63,8	36	20,7	10	5,7	17	9,8
15	м / m	107	70	65,4	21	19,6	10	9,3	6	5,6
	ж / f	80	49	61,2	12	15	10	12,5	9	11,2
	м, ж / m, f	187	119	63,6	33	17,6	20	10,7	15	8
12, 15	м / m	197	125	63,4	38	19,3	15	7,6	19	9,6
	ж / f	164	105	64	31	18,9	15	9,1	13	7,9
	м, ж / m, f	361	230	63,7	69	19,1	30	8,3	32	8,9

переменные «возраст – DAI-1-4»: $\chi^2 = 3,403; df = 3; p = 0,334$ / variables „age – DAI-1-4”: $\chi^2 = 3,403; df = 3; p = 0,334$
 переменные «пол – DAI-1-4»: $\chi^2 = 0,562; df = 3; p = 0,905$ / variables „gender – DAI-1-4”: $\chi^2 = 0,562; df = 3; p = 0,905$
 м – лица мужского пола, ж – лица женского пола / m – male persons, f – female persons

Таблица 3. Распределение обследованных школьников в зависимости от возраста, наличия и клинической формы ФЗ, тяжести ЗЧА (абс., %)

Table 3. Distribution of the surveyed schoolchildren depending on age, presence and clinical form of FD, severity of malocclusion (abs., %)

Возраст, лет Age (years)	Клиническая форма ФЗ, n Clinical forms FD, n		Степень тяжести ЗЧА / Severity of malocclusion							
			DAI-1		DAI-2		DAI-3		DAI-4	
			n	%	n	%	n	%	n	%
12	ФЗ-0 / FD-0	58	35	60,3	13	22,4	5	8,6	5	8,6
	ФЗ-1 / FD-1	14	13	92,8	1	1,2	0	0	0	0
	ФЗ-2 / FD-2	35	21	60	6	17,1	3	8,6	5	14,3
	ФЗ-3 / FD-3	40	28	70	8	20	2	5	2	5
	ФЗ-4,5 / FD-4,5	27	14	51,8	8	29,6	0	0	5	18,5
	Всего / Total	174	111	63,8	36	20,7	10	5,7	17	9,8
15	ФЗ-0 / FD-0	67	44	65,7	9	13,4	10	14,9	4	6
	ФЗ-1 / FD-1	10	8	80	2	20	0	0	0	0
	ФЗ-2 / FD-2	40	24	60	12	30	2	5	2	5
	ФЗ-3 / FD-3	38	25	65,8	3	7,9	5	13,1	5	13,1
	ФЗ-4,5 / FD-4,5	32	18	56,2	7	21,9	3	9,4	4	12,5
	Всего / Total	187	119	63,6	33	17,6	20	16,8	15	8
12, 15	ФЗ-0 / FD-0	125	79	63,2	22	17,6	15	12	9	7,2
	ФЗ-1 / FD-1	24	21	87,5	3	12,5	0	0	0	0
	ФЗ-2 / FD-2	75	45	60	18	24	5	6,7	7	9,3
	ФЗ-3 / FD-3	78	53	67,9	11	14,1	7	9	7	9
	ФЗ-4,5 / FD-4,5	59	32	54,2	15	25,4	3	5,1	9	15,2
	Всего / Total	361	230	63,7	69	19,1	30	8,3	32	8,9

переменные «ФЗ-0 – DAI-1-4»: $\chi^2 = 2,897$; $df = 3$; $p = 0,408$ / variables „FD-0 – DAI-1-4”: $\chi^2 = 2,897$; $df = 3$; $p = 0,408$
 переменные «ФЗ-1 – DAI-1-4»: $\chi^2 = 0,882$; $df = 3$; $p = 0,348$ / variables „FD-1 – DAI-1-4”: $\chi^2 = 0,882$; $df = 3$; $p = 0,348$
 переменные «ФЗ-2 – DAI-1-4»: $\chi^2 = 3,367$; $df = 3$; $p = 0,338$ / variables „FD-2 – DAI-1-4”: $\chi^2 = 3,367$; $df = 3$; $p = 0,338$
 переменные «ФЗ-3 – DAI-1-4»: $\chi^2 = 4,966$; $df = 3$; $p = 0,174$ / variables „FD-3 – DAI-1-4”: $\chi^2 = 4,966$; $df = 3$; $p = 0,174$
 переменные «ФЗ-4,5 – DAI-1-4»: $\chi^2 = 3,036$; $df = 3$; $p = 0,386$ / variables „FD-4,5 – DAI-1-4”: $\chi^2 = 3,036$; $df = 3$; $p = 0,386$
 переменные «ФЗ = 1-5 – DAI-1-4»: $\chi^2 = 18,669$; $df = 15$; $p = 0,229$ / variables „FD=1-5 – DAI-1-4”: $\chi^2 = 18,669$; $df = 15$; $p = 0,229$

Цель исследования – индексная оценка распространенности и тяжести нарушений прикуса у школьников в очаге эндемии флюороза.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В период с сентября по декабрь 2019 года выполнено одномоментное стоматологическое обследование 361 школьника, проживающего в г. Тверь, являющемся очагом эндемии по флюорозу [11]. Выборка включила 174 ученика 12-ти лет (мальчиков – 90, девочек – 84), 187 учеников 15 лет (юношей – 107, девушек – 80). Осмотры выполнялись по методике ВОЗ [12] группой исследователей, включающей калиброванного эксперта, в школьных стоматологических кабинетах. Для оценки флюороза зубов (ФЗ) применяли классификацию ВОЗ, предусматривающую пять клинических форм: ФЗ-1 (сомнительный), ФЗ-2 (очень слабый), ФЗ-3 (слабый), ФЗ-4 (умеренный), ФЗ-5 (тяжелый). Ввиду малого количества школьников с ФЗ-5, группы ФЗ-4 и ФЗ-5 были объединены. Диагностику ЗЧА проводили посредством стоматологического эстетического индекса (DAI), включающего четыре уровня бальной оценки тяжести нарушений прикуса: DAI-1 (<26), DAI-2 (26-30), DAI-3 (31-35), DAI-4 (>35) [13].

Перед обследованием родители 12-летних учеников и 15-летние учащиеся подписали письменные информированные согласия на участие в исследовании и использование персональных данных. Критериями исключения ученика из исследования были: отсутствие согласия на осмотр полости рта, выполненное или выполняемое ортодонтическое лечение, болезненное состояние на момент обследования. Исследование было предварительно одобрено Этическим комитетом ФГБОУ ВО Тверского ГМУ Минздрава России.

Для обработки полученной информации применялась программа SPSS® Statistics 23.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, США). Величины необходимых размеров выборок определены при помощи модулей Sample size программ Compare 2 3.85 и Describe 3.18 пакета WinPEPI® 11.65 (J.H. Abramson). Проверка распределения данных на нормальность проводилась методами визуализации (построением гистограмм с наложенными кривыми нормального распределения), а также с использованием критерия Шапиро-Уилка. Распределения всех значимых количественных переменных были отличными от нормального, в связи с чем статистическая обработка данных проводилась непараметрическими методами (критерии Хи-квадрат Пирсона, Манна-Уитни). Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался за 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Выявлена высокая распространенность флюороза зубов (65,4%) в общей выборке осмотренных школьников. Частота ФЗ была гомологична в возрастных и гендерных группах (табл. 1).

Преобладали легкие формы флюороза (ФЗ-1–ФЗ-3), диагностированные у половины (49%) школьников общей группы. Каждый шестой осмотренный (16,3%) учащийся имел флюорозную дисхромия эмали различной интенсивности, фториндуцированные дефекты твердых тканей, повышенную стираемость зубов.

Зубочелюстные аномалии (наличие одного и более оценочных критериев по DAI) имелись у большей части учеников и одинаково часто выявлялись у лиц мужского и женского пола (табл. 2). У основной массы (64%) школьников значение DAI не превышало 25 баллов, то есть у них регистрировалось отсутствие или незначительные нарушения прикуса.

Средние значения DAI (Me;Q1;Q3) были одинаковыми в обследованных возрастных и гендерных группах школьников, составив 22 балла: 12 лет – 22,0; 19,0; 28,0, 15 лет – 22,0; 19,0; 29,0 ($U = 16076,000$; $Z = -0,195$; $p = 0,845$); лица мужского пола – 22,0; 19,0; 28,0, лица женского пола – 22,0; 19,0; 28,0 ($U = 15771,000$; $Z = -0,389$; $p = 0,698$).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Salzmann J.A. The effects of fluoride on the prevalence of malocclusion. J Am Coll Dent. 1968;Jan;35(1):82-91. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5235716/>.
- Salzmann J.A. Fluorides as a cariostatic and malocclusion preventive. Am J Orthod. 1977;May;71(5):585-586. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(77\)90009-4](https://doi.org/10.1016/0002-9416(77)90009-4).
- Chandra Shekar B.R., Suma S., Kumar S., Sukhabogi J.R., Manjunath B.C. Prevalence of malocclusion among 15-year-old school children using dental aesthetic index in Nalgonda district, Andhra Pradesh, India: A cross-sectional study. J Indian Assoc Public Health Dent. 2014;12:173-178. <https://doi.org/10.4103/2319-5932.144788>.
- Hill I.N., Blayney J.R., Wolf W. The Evanston dental caries study: XIX. Prevalence of Malocclusion of Children in a Fluoridated and Control Area. J Dent Res. 1959;38:782-794. <https://doi.org/10.1177%2F00220345590380040601>.
- Frazão P., Narvai P.C. Socio-environmental factors associated with dental occlusion in adolescents. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006;Jun;129(6):809-816. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2004.10.016>.
- Masztalerz A., Masztalerzowa Z., Szymańska M., Tomelka J. Fluorine and the dentition. Fortschritte der Kieferorthopädie. 1990;51(4):234-237. <https://doi.org/10.1007/BF02167355>.
- Sutton P.R. Can water fluoridation increase orthodontic problems? Medical Hypotheses. 1988;May;26(1):63-64. [https://doi.org/10.1016/0306-9877\(88\)90115-6](https://doi.org/10.1016/0306-9877(88)90115-6).
- Evans C.A. Abundance of fluoride and class III malocclusions in Guadalajara, Mexico. World J Orthod. 2004;5(3):268-269. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15612348/>.
- Смоляр Н.И., Безвужко Э.В., Чухрай Н.Л., Джасер А.Х. Распространенность аномалий прикуса у детей, проживающих на территории с повышенным содержанием фтора в питьевой воде. Стоматология. 2014;4:52-54. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22414602>.

Данные о распространенности и тяжести нарушений прикуса в группах учащихся, имеющих различные клинические формы флюороза зубов, и свободных от него, приведены в таблице 3.

Между средними значениями DAI (Me; Q1; Q3), полученными в группах школьников с отсутствием и наличием флюороза зубов, не имелось статистически значимых различий: ФЗ-0 – 24,0; 19,0; 29,0, ФЗ-1-5 – 22,0; 19,0; 28,0 ($U = 14287,0$; $Z = -0,492$; $p = 0,623$).

Полученные данные продемонстрировали высокую распространенность ФЗ и ЗЧА среди осмотренных школьников, которые не зависели от возраста и половой принадлежности учеников. Распространенность и тяжесть нарушений прикуса были сопоставимыми у учеников с отсутствием и наличием флюороза зубов различной степени тяжести.

Недостатком исследования является применение для диагностики ЗЧА индекса DAI, не учитывающего некоторые нарушения прикуса, а также отсутствие оценки общих и местных факторов риска развития ЗЧА у обследованных школьников. В этой связи результаты исследования следует считать предварительными. В настоящее время авторами продолжается исследование по указанной проблеме с учетом вышеперечисленных недостатков.

Smolyar, N.I., Bezvushko, E.V., Chukhrai, N.L., Jaser, A.Kh. The prevalence of malocclusion in children living in areas with high fluoride content in drinking water. Dentistry. 2014;4:52-54. (In Russ.). Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22414602>.

10. Proc P., Lubowiedzka-Gontarek B., Szydłowska-Walendowska B., Wochna-Sobańska M. Condition of periodontal tissues and occlusion in people living in an area with a higher than optimal level of fluoride in drinking water. J. Stoma. 2012;65(6):836-844. <https://doi.org/10.5604/00114553.1016751>.

11. Беляев В.В., Гаврилова О.А., Беляев И.В., Мяло О.А., Коновалов С.В. Оценка флюороза зубов у школьников с помощью коммунального индекса (CFI). Cathedra-Кафедра. Стоматологическое образование. 2019;70:52-54. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42938089>.

Belyaev, V.V., Gavrilova, O.A., Belyaev, I.V., Myalo, O.A., Kononov, S.V. Assessment of dental fluorosis in schoolchildren using the community index (CFI). Cathedra-Chair. Dental education. 2019;70:52-54. (In Russ.). Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42938089>.

12. Oral Health Surveys. Basic Methods. 4th Ed. World Health Organization. Geneva, 1997. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41905>.

13. Cons C.N., Jenny J., Kohout F.J., Songpaisan Y., Jotikastira D. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. J. Public Health Dent. 1989;49:163-166. <https://doi.org/10.1111/j.1752-7325.1989.tb02054.x>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 01.10.2020

Поступила после рецензирования / Revised 12.10.2020

Принята к публикации / Accepted 30.10.2020

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Беляев Вадим Владимирович, к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии и ортодонтии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тверь, Российская Федерация

stombel69@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7971-633X>

Belyaev Vadim V., PhD, associate professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education „Tver State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

Гаврилова Ольга Анатольевна, д.м.н., доцент, ведущая кафедрой детской стоматологии и ортодонтии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тверь, Российская Федерация

olga.gavrilova2512@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9227-9173>

Gavrilova Olga A., PhD, MD, Associate Professor, chief of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education „Tver State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

Беляев Игорь Вадимович, ассистент кафедры детской стоматологии и ортодонтии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тверь, Российская Федерация

igfrost69@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0437-0036>

Belyaev Igor V., assistant of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education „Tver State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

Эль-Айди Мустафа Ахмед, ассистент кафедры детской стоматологии и ортодонтии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тверь, Российская Федерация

annamustafa76@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3057-5609>

El-Aydi Mustafa A., assistant of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education „Tver State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

Мяло Ольга Александровна, к.м.н., ассистент кафедры детской стоматологии и ортодонтии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тверь, Российская Федерация

omyalo@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1778-6615>

Myalo Olga A., PhD, assistant of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education „Tver State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

DENTALEXPO®

Календарь выставок 2021

● КРАСНОЯРСК 17-19 ФЕВРАЛЯ Дентал-Экспо Красноярск	● АЛМАТЫ 26-28 МАЯ Kazdentexpo	● ВОЛГОГРАД 12-14 ОКТЯБРЯ Волга Дентал Саммит
● ВОЛГОГРАД 23-25 МАРТА Дентал-Экспо Волгоград	● САМАРА 26-28 МАЯ Дентал-Экспо Самара	● АЛМАТЫ 14-16 ОКТЯБРЯ Cadex
● БИШКЕК 30 МАРТА-1 АПРЕЛЯ Стоматология СПб Дентал-Экспо СПб	● ВОРОНЕЖ 7-8 ИЮНЯ Стоматологический форум Черноземья	● САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 26-28 ОКТЯБРЯ Дентал-Экспо СПб
● МОСКВА 26-28 АПРЕЛЯ Дентал Салон	● МОСКВА 20-23 СЕНТЯБРЯ Дентал-Экспо	● РОСТОВ-НА-ДОНУ НОЯБРЬ Дентал-Экспо Ростов
● САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 12-14 МАЯ Стоматология Санкт-Петербург	● УФА 6-8 ОКТЯБРЯ Дентал-Экспо Уфа	● ЕКАТЕРИНБУРГ ДЕКАБРЬ Дентал-Экспо Екатеринбург

Московские выставки: Анна Исаева, mos@dental-expo.com, +7 499 707 23 07

Региональные выставки: Татьяна Фролова, region@dental-expo.com, +7 499 707 23 07