



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ЗАВТРА**



VI Всероссийский сетевой конкурс студенческих проектов с участием студентов с инвалидностью

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Направление «Профессиональное завтра в науке»

Номинация «Полезное изобретение»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ГНАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО»

Выполнил:

Маноцков Иван Сергеевич

Руководитель:

Александров Александр Викторович,
ассистент кафедры стоматологии
Института НМФО

Волгоград, 2023



Актуальность

Детский церебральный паралич – стойкое поражение нервной системы. При этом заболевание является стабильным, а последствия поражения прогрессируют. Одно из таких осложнений – мышечный гипертонус.

Спастичность жевательной мускулатуры приводит к ограничению открывания полости рта, вследствие чего пациенты самостоятельно не могут полноценно провести гигиену ротовой полости. В результате развивается огромное количество стоматологических заболеваний.

Стоматологическую помощь таким пациентам нужно оказывать с определенным подходом. Местом первоочередного воздействия должно являться купирование гипертонуса жевательной мускулатуры у пациентов с ДЦП.

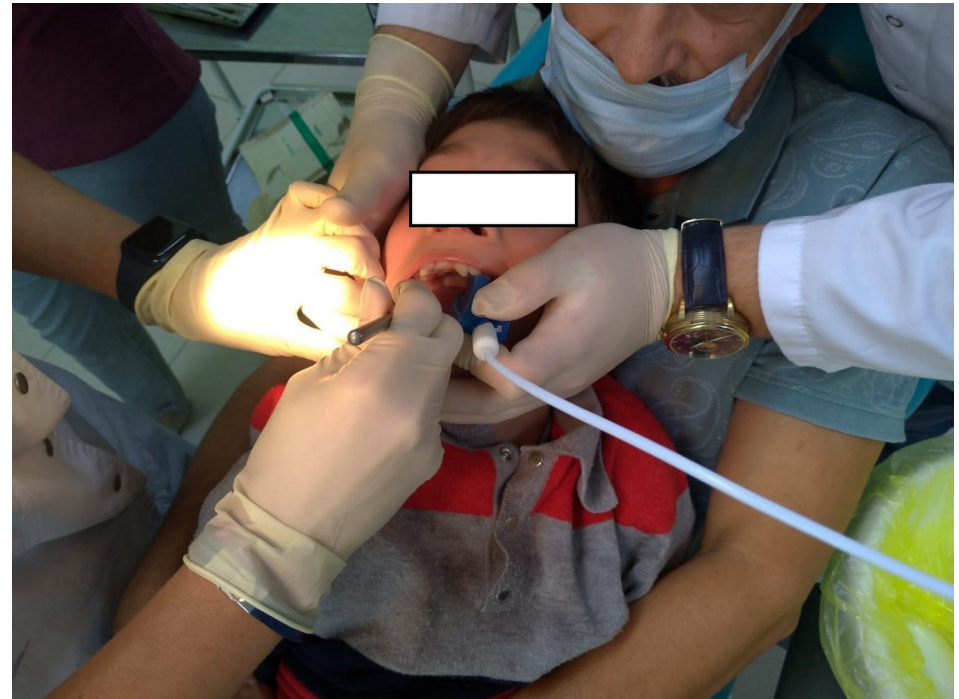


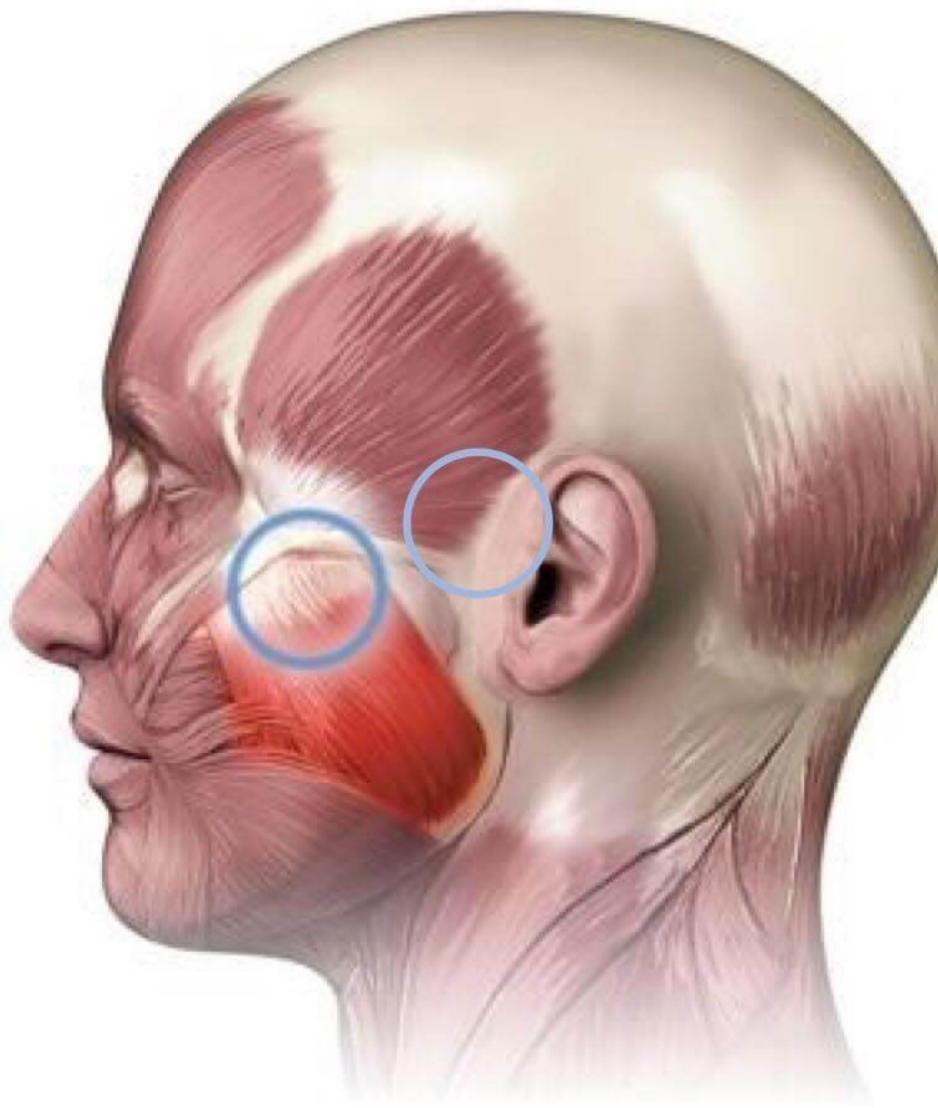


Цель. Материалы и методы

Цель - Апробировать пневмотренажер-роторасширитель на клиническом приеме у пациентов с гипертонусом жевательных мышц, сформировать доказательную базу эффективности применения устройства. Провести сравнительный анализ эффективности методов купирования гипертонуса жевательных мышц у пациентов с детским церебральным параличом.

Материалы и методы. Для проведения исследования были отобраны 64 пациента с гипертонусом жевательных мышц и сопутствующей патологией Детский церебральный паралич, пациенты были разделены на две группы: в первой группе (31 человек) пациенту для снижения спастичности проводили кинезиотейпирование, во второй (33 человека) был назначен комплекс адаптивной миогимнастики в сочетании с пневмотренажером-роторасширителем.





На сегодняшний день, согласно данным литературы, встречаемость гипертонуса жевательных мышц и парафункции жевательных мышц, по данным зарубежной и отечественной литературы, составляет от 3-49% процентов населения молодого возраста и 7%-57% пожилого и старческого возраста.



- Нарушение осанки
- Нейрогенные факторы
- Аутоимунные факторы
- Аутоимунные факторы
- Патология прикуса
- Заболевания ВНЧС
- Ятрогенные факторы
- Вредные привычки

Причины развития гипертонуса жевательных мышц



Мышечный гипертонус

Этиология развития мышечного гипертонуса сложна и недостаточно изучена. Факторов-предикторов достаточно много. На слайде представлена схема развития гипертонуса жевательных мышц. Статистический анализ позволил сформировать единый «порочный круг», определить реципрокные факторы риска, влияющие на развитие и тяжесть гипертонуса жевательных мышц.

Накопление молочной кислоты

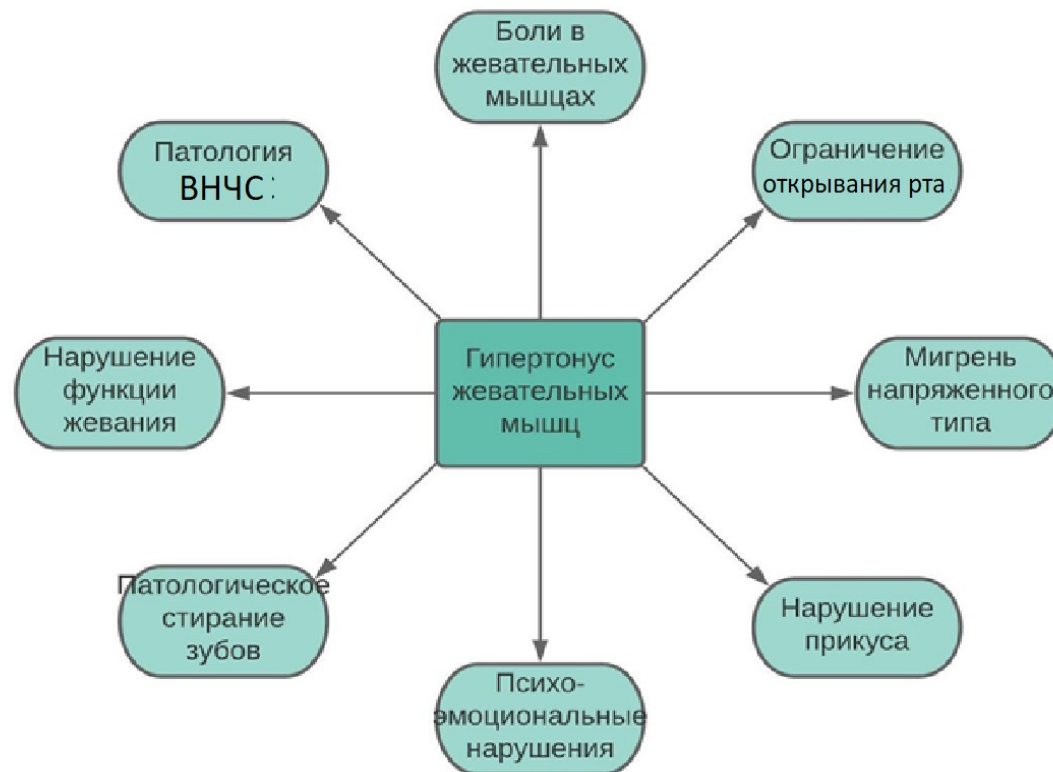
Боль

Мышечный спазм





Симптомы гипертонуса жевательных мышц



Сопутствующая патология

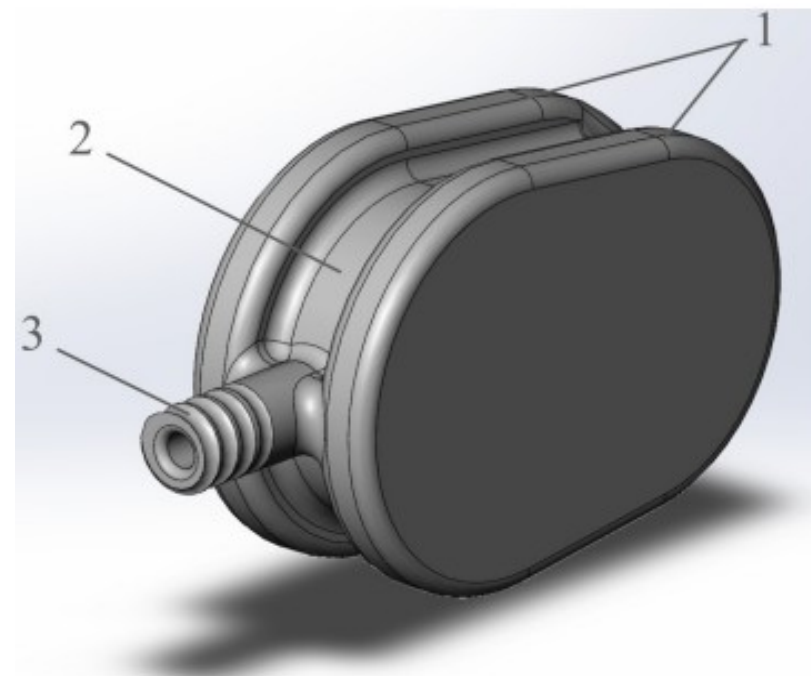


Следует отметить, что значительную часть нашего исследования мы уделили детям и взрослым с сопутствующей патологией. При ДЦП (спастическая, гиперкинетическая формы) спастика жевательной мускулатуры выявляется в 63-70% случаев. Наши исследования показали, что гипертонус жевательных мышц у детей и взрослых с ДЦП встречается в 100% случаев, но следует отметить, что мышечный гипертонус в 80% случаев односторонний и сопровождается дисфункцией жевательной мышцы с противоположной стороны. Это объясняется позотоническим рефлексом у данных пациентов.

Многофункциональное гнатическое устройство (МГУ)

Многофункциональное гнатическое устройство – представляет собой внутриротовой окклюзионный блок, имеющий в своей конструкции щечный и язычные щиты, окклюзионный рельеф, внутреннюю полость, при помощи которой будет осуществляется компрессия атмосферного воздуха. Кроме того, имеется внеротовая часть устройства, отвечающая за его функциональное предназначение. Аппарат разработан для решения проблемы оказания стоматологической помощи людям с мышечной дисфункцией жевательной мускулатуры.

Схема устройства



Устройство представлено силиконовым блоком, включающим в себя:

- 1.Щечный и язычный щиты
- 2.Окклюзионную борозду с окклюзионным рельефом
- 3.Воздушную магистраль
- 4.Воздушный клапан





Технические характеристики устройства

Основной материал, из которого изготовлен аппарат, представлен медицинским силиконом, что соответствует требованиям, предъявляемым для использования в полости рта у людей, не вызывает побочных эффектов, аллергии и позволяет полноценно проводить стерилизацию.

Устройство обладает следующими характеристиками:

1. Возможность подвергаться многократной стерилизации, поэтому срок службы внешних материалов внутриротовой части должен составлять не менее 6 месяцев
 2. Температурная устойчивость до 210 градусов по Цельсию.
 3. Основной материал изделия достаточно эластичный и прочный, чтобы выдержать давление не менее 2,5 бар
 4. Коэффициент твердости по Шору – 40.
 5. Имеет прочность на разрыв не менее 2 кгс/см².
- Следует отметить, что размеры устройства подбираются индивидуально под каждого пациента учитывая его антропометрические характеристики.

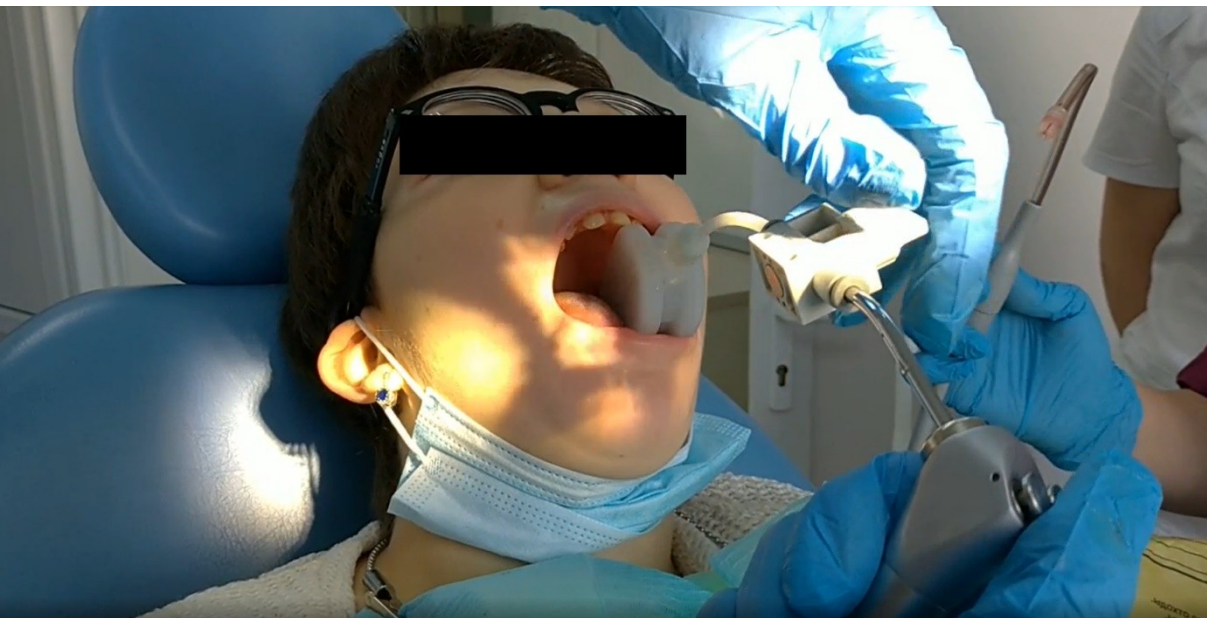


Функции МГУ

Область применения устройства - практическое здравоохранение, а именно стоматология, неврология.

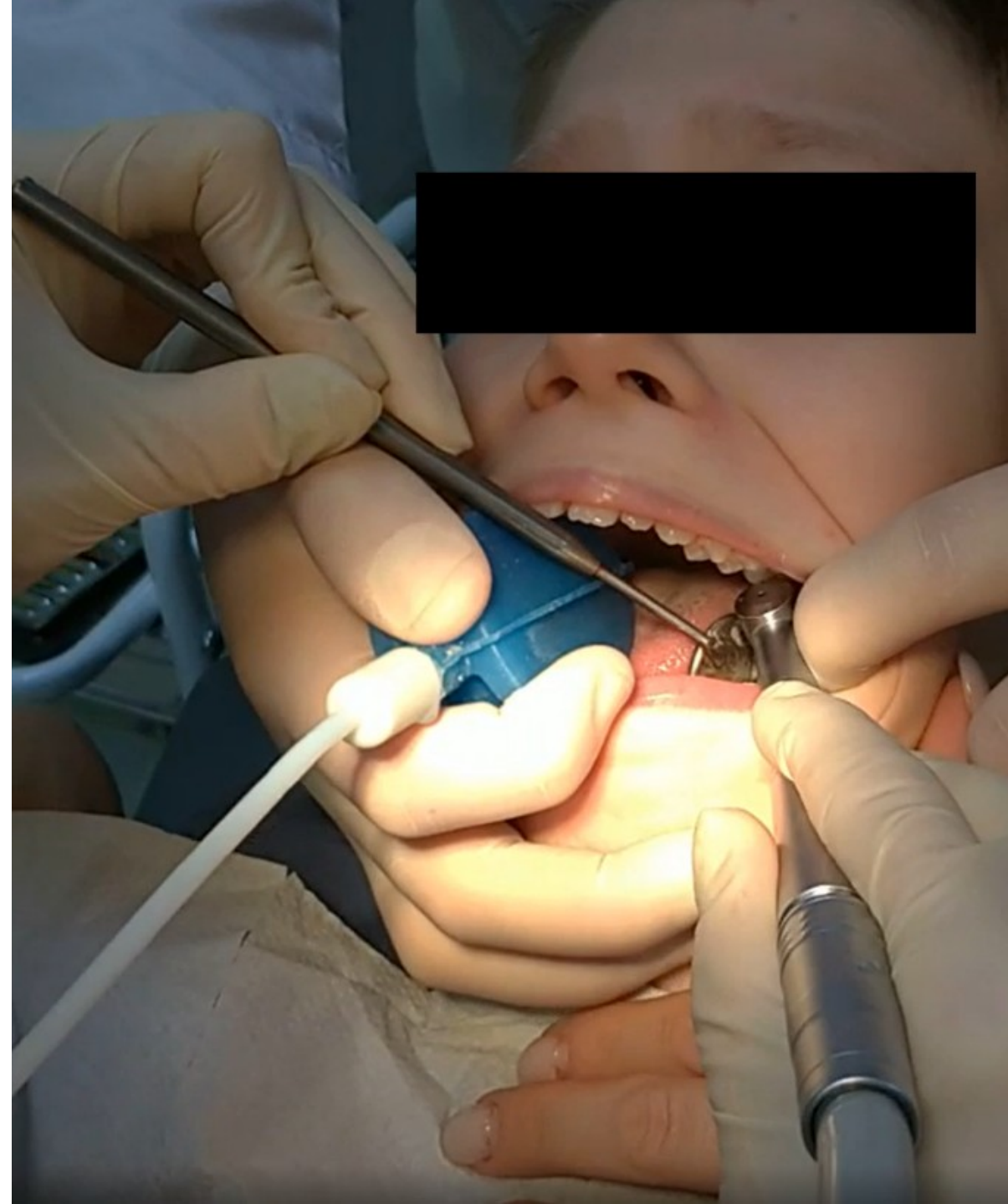
Устройство имеет многофункциональное предназначение:

- ✓ 1. Осуществляет функции роторасширителя - удержание объема открывания рта во время стоматологических манипуляций, за счет эластических и пневматических свойств устройства
- ✓ 2. Является неотъемлемой частью комплекса адаптивной миогимнастики, для улучшения функционального состояния жевательной мускулатуры.
- ✓ 3. Диагностика - методика определения объема открывания рта, при помощи пневматических свойств устройства.



Новизна и конкурентное преимущество

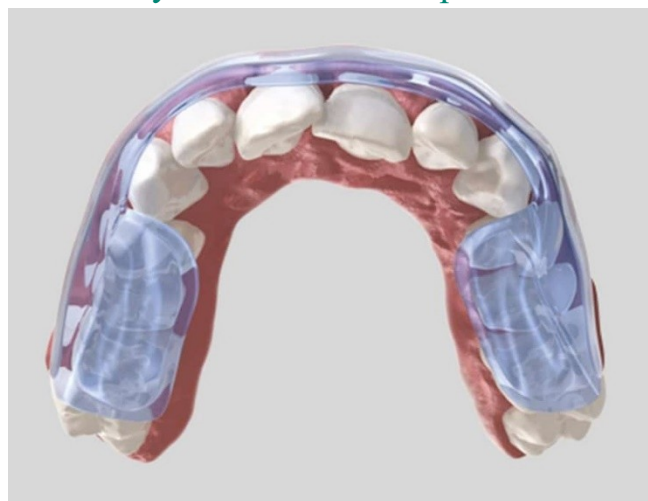
- Впервые осуществлено применение пневматических свойств для удержания объёма открывания рта.
- Впервые разработано устройство с возможностью контролируемо, равномерно осуществить растяжение жевательных мышц при их дисфункции и при возможной сопутствующей патологии полости рта, общесоматической патологии.
- Впервые разработаны и внедрены методы диагностики при помощи атмосферного давления устройства в полости рта. На основании чего будут получены новые фундаментальные математические данные по состоянию организма человека, а именно о его челюстно-лицевой области.





Аналоги продукта и конкурентные преимущества

Известно устройство депрограмматор мышц AQUALIZER (аквалайзер). Мягкая и эластичная индивидуально изготовленная шина автоматически приспособляется к анатомическим особенностям пациента, легко принимает форму зубов пациента. Полости шины заполнены дистиллированной водой, что не позволяет оказывать активное воздействие на жевательные мышцы в виду постоянного давления и неизменного количества воды в полостях шины и является недостатком известного устройства. Кроме того, отсутствует возможность использования устройства для разобщения зубных рядов во время медицинских манипуляций в полости рта.



Известно устройство - прикусной блок LogiBlock для фиксации челюсти в открытом положении при манипуляциях в полости рта пациента и уменьшения напряжения в височно-челюстном суставе, принятое в качестве прототипа, выполненный в виде корпуса из медицинского силикона, с окклюзионным рельефом по наружной поверхности и с отогнутыми наружу краями для упора в зубную дугу (см. shopdent.ru/category-0-...). Корпус выполнен в виде U-образно изогнутой ленты. Недостатками прикусного блока LogiBlock являются: отсутствие релаксирующего воздействия на жевательные мышцы и невозможность использования в качестве активного миотренажера для миогимнастики.





ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Аппаратная адаптивная МИОГИМНАСТИКА

Это та же лечебная физкультура, но с применением специально разработанного устройства для увеличения эффективности проводимых упражнений.



ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Разработанный комплекс миогимнастических упражнений имеет несколько направлений:

1) Растяжение жевательной мускулатуры:

- С использованием гнатического устройства.
- Без использования гнатического устройства.

2) Тренировка мышц языка, нормализация типа глотания.

3) Укрепление круговой мышцы рта.



Миогимнастика



**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Показания/противопоказания



Показаниями для назначения миогимнастики являются:

- различные виды аномального прикуса I степени;
- неровное расположение коронок зубов;
- гипотонус лицевых мышц;
- нарушение функционирования височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС);
- дисфункция круговых мышц рта и языка.

Миотерапия не может быть применена в ряде случаев:

- гипертрофия мышечного аппарата лица патологического характера;
- плохая подвижность сустава челюсти;
- аномальный прикус III степени;
- нарушения развития челюсти вследствие перенесенных общих заболеваний, например, рахита.

**! КОМПЛЕКС МИОГИМНАСТИЧЕСКИХ
УПРАЖНЕНИЙ НАЗНАЧАЮТСЯ ТОЛЬКО
ПОСЛЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ВРАЧОМ!**



**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Обследование

Первый прием пациента включает в себя сбор анамнеза, осмотр доктора и дополнительные методы обследования, а именно проведение электромиографии и антропометрических исследований.

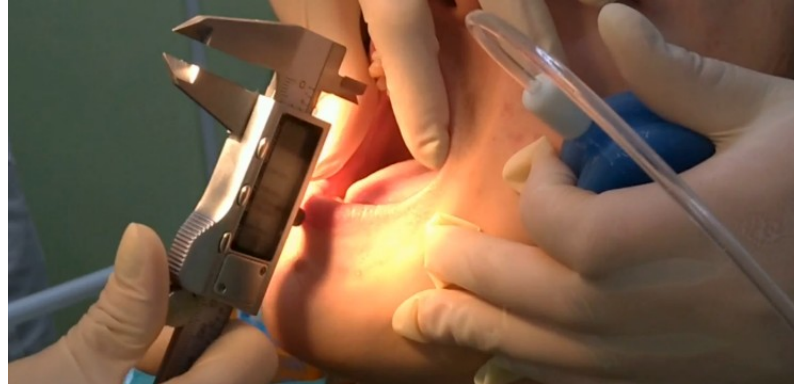




**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Обследование

На основании полученных субъективных и объективных данных, осуществляется постановка диагноза и выбор тактики лечения.





Обследование

Полученные антропометрические данные пациента позволяют нам индивидуально изготовить под пациента многофункциональное гнатическое устройство.

Под антропометрическими исследованиями понимаются:

- 1.Измерение объема открывание рта (расстояние между центральными резцами верхней и нижней челюсти, при максимальном открытии рта)
- 2.Получение анатомических оттисков верхней и нижней челюсти
- 3.Загипсовка, полученных оттисков в артикулятор для имитации движения нижней челюсти.
- 4.Дальнейшее исследование полученных моделей позволят создать индивидуальное устройство для каждого пациента.

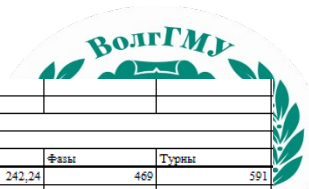




Электромиография (ЭМГ)

На сегодняшний день одним из наиболее достоверных методов исследования мускулатуры является электромиография, данный метод проводится всем пациентам с подозрением на гипертонус жевательных мышц.





Электромиографические показатели жевательных мышц у детей с детским церебральным параличом

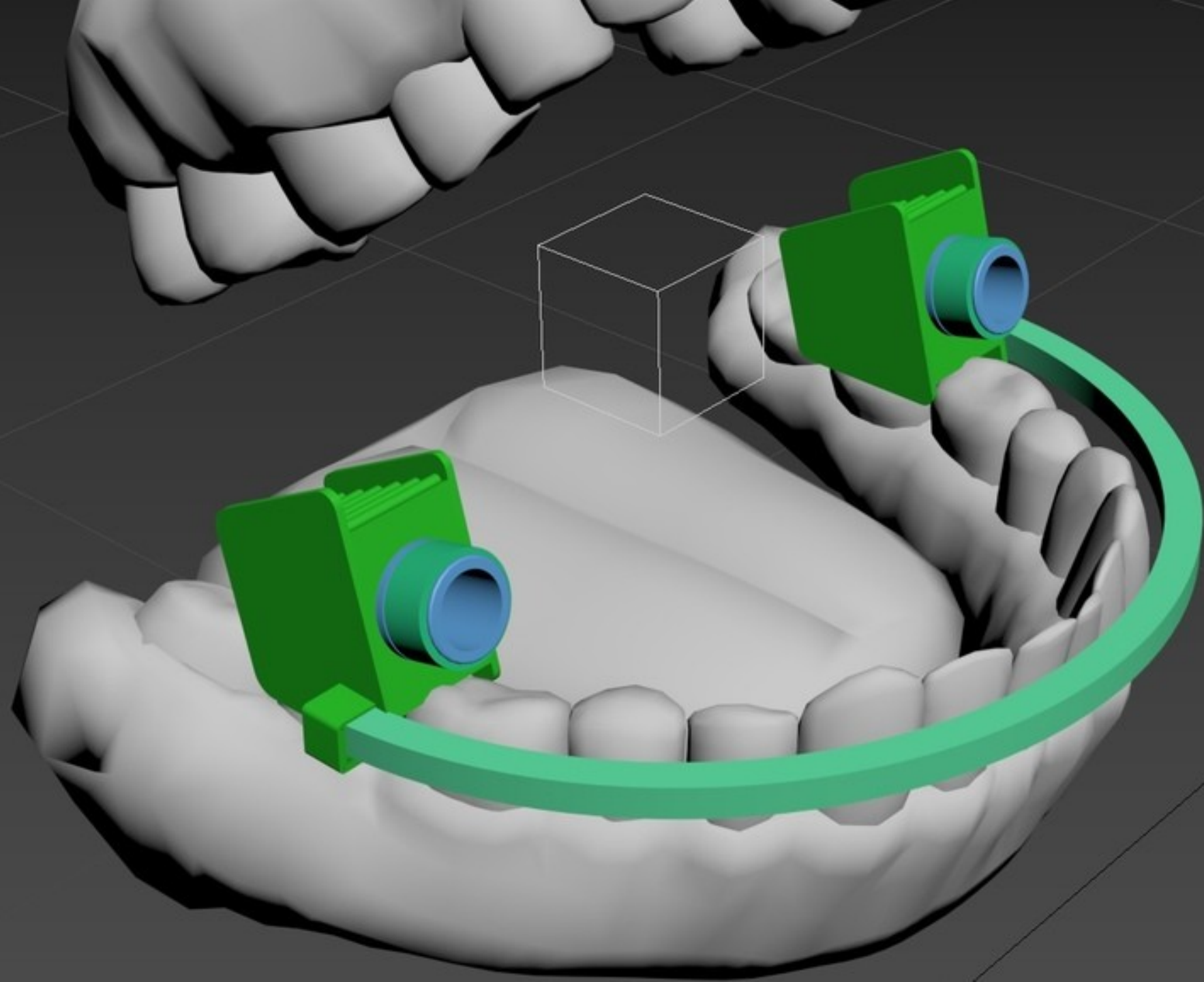
№ИО	Возраст	Пол	Диагноз	Интерференционная ЭМГ																															
				Temporalis, Dextra								Masseter, Dextra								Temporalis, Sinistra								Masseter, Sinistra							
				Дл.мс	Фронт.мс	Асп. мВ	Амакс. мВ	Амин. мВ	S, мВ*мс	Фазы	Турны	Дл.мс	Фронт.мс	Асп. мВ	Амакс. мВ	Амин. мВ	S, мВ*мс	Фазы	Турны	Дл.мс	Фронт.мс	Асп. мВ	Амакс. мВ	Амин. мВ	S, мВ*мс	Фазы	Турны	Дл.мс	Фронт.мс	Асп. мВ	Амакс. мВ	Амин. мВ	S, мВ*мс	Фазы	Турны
Пациент 1	15	М	М24.8.0	1826,25	55,47	0,065	0,07	0,06	35,78	0	5	1826,25	65,25	0,085	0,1	0,07	35,05	2	1	1826,25	198,24	0,42	0,46	0,38	164,45	147	1	1826,25	564,74	0,34	0,37	0,31	242,24	469	591
Пациент 2	13	Ж	М24.8.0	1826,25	26,74	0,095	0,16	0,03	33,4	2	1	1826,25	77,74	0,08	0,13	0,03	35,14	3	1	1826,25	60,87	0,275	0,34	0,21	159,9	56	5	1826,25	1453,36	0,34	0,38	0,3	230,36	369	433
Пациент 3	9	М	М24.8.0	1826,25	77,35	0,07	0,13	0,01	33,25	4	3	1826,25	75,36	0,14	0,21	0,07	32,35	0	3	1826,25	115,65	0,39	0,53	0,25	179,04	170	0	1826,25	1332,87	0,395	0,57	0,22	242,34	393	331
Пациент 4	8	М	М24.8.0	1826,25	47,14	0,095	0,18	0,01	38,47	4	1	1826,25	74,14	0,065	0,08	0,05	33,97	5	3	1826,25	193,88	0,48	0,59	0,37	212,4	172	5	1826,25	1229,12	0,505	0,57	0,44	251,74	367	280
Пациент 5	9	Ж	М24.8.0	1826,25	55,72	0,16	0,18	0,14	33,36	2	3	1826,25	8,24	0,17	0,22	0,12	31,71	1	2	1826,25	62,12	0,455	0,62	0,29	222,85	167	5	1826,25	921,78	0,51	0,59	0,43	226,12	377	414
Пациент 6	13	М	М24.8.0	1826,25	21,38	0,08	0,15	0,01	35,87	0	2	1826,25	43,36	0,04	0,05	0,03	35,32	0	3	1826,25	182,25	0,42	0,53	0,31	158,35	63	4	1826,25	427,63	0,435	0,65	0,22	210,32	470	272
Пациент 7	12	Ж	М24.8.0	1826,25	180,17	0,43	0,6	0,26	236,41	147	3	1826,25	813,5	0,475	0,63	0,32	230,54	475	423	1826,25	78,74	0,085	0,09	0,08	32,75	2	1	1826,25	22,4	0,135	0,16	0,11	36,85	3	5
Пациент 8	18	М	М24.8.0	1826,25	76,92	0,45	0,55	0,35	156,25	96	5	1826,25	860,34	0,4	0,42	0,38	202,23	311	214	1826,25	43,35	0,1	0,15	0,05	36,3	0	4	1826,25	67,55	0,065	0,08	0,05	35,11	3	4
Пациент 9	8	Ж	М24.8.0	1826,25	138,31	0,545	0,63	0,46	215,63	189	5	1826,25	1150,85	0,54	0,65	0,43	222,74	338	145	1826,25	21,92	0,115	0,12	0,11	30,55	5	3	1826,25	23,87	0,08	0,13	0,03	30,32	2	5
Пациент 10	9	М	М24.8.0	1826,25	186,91	0,36	0,46	0,26	157,74	68	0	1826,25	1460,6	0,455	0,52	0,39	248,71	399	427	1826,25	72,14	0,145	0,15	0,14	39,74	4	5	1826,25	49,8	0,13	0,16	0,1	38,21	4	0
Пациент 11	15	М	М24.8.0	1826,25	155,85	0,445	0,53	0,36	179,25	161	5	1826,25	1449,14	0,425	0,56	0,29	267,9	425	352	1826,25	16,21	0,535	0,17	0,9	30,41	1	1	1826,25	47,47	0,14	0,16	0,12	30,94	1	3
Пациент 12	8	Ж	М24.8.0	1826,25	134,11	0,465	0,61	0,32	211,2	73	3	1826,25	1279,99	0,37	0,4	0,34	243,34	422	516	1826,25	39,84	0,06	0,08	0,04	34,36	1	4	1826,25	79,63	0,14	0,15	0,13	34,55	5	5
Пациент 13	10	М	М24.8.0	1826,25	106,19	0,33	0,35	0,31	157,41	194	5	1826,25	971,12	0,46	0,56	0,36	219,94	386	175	1826,25	31,34	0,125	0,15	0,1	30,55	0	1	1826,25	14,83	0,055	0,06	0,05	31,47	2	4
Пациент 14	7	Ж	М24.8.0	1826,25	278,98	0,13	0,15	0,11	66,36	1	89	1826,25	446,33	0,25	0,32	0,18	58,23	8	46	1826,25	272,25	0,145	0,19	0,1	61,2	6	33	1826,25	258,85	0,21	0,21	0,21	99,32	4	78
Пациент 15	12	Ж	М24.8.0	1826,25	244,52	0,25	0,26	0,24	79,74	9	76	1826,25	450,59	0,215	0,25	0,18	58,58	6	66	1826,25	218,3	0,27	0,33	0,21	89,44	14	37	1826,25	76,76	0,18	0,21	0,15	71,35	8	39
Пациент 16	10	М	М24.8.0	1826,25	316,63	0,245	0,33	0,16	93,11	10	52	1826,25	363,87	0,21	0,24	0,16	93,63	1	77	1826,25	314,24	0,29	0,34	0,24	70,21	1	56	1826,25	125,39	0,175	0,19	0,16	98,88	7	47
Пациент 17	13	Ж	М24.8.0	1826,25	221,12	0,25	0,34	0,16	79,23	2	33	1826,25	262,76	0,13	0,15	0,11	71,61	5	72	1826,25	194,78	0,205	0,25	0,16	58,23	1	71	1826,25	297,41	0,285	0,35	0,22	75,36	1	80
Пациент 18	11	Ж	М24.8.0	1826,25	150,54	0,27	0,29	0,25	63,08	10	75	1826,25	154,27	0,245	0,32	0,17	61,89	0	77	1826,25	113,91	0,185	0,19	0,18	77,87	1	88	1826,25	225,96	0,165	0,17	0,16	78,52	3	60
Пациент 19	13	Ж	М24.8.0	1826,25	228,93	0,205	0,25	0,16	59,1	15	49	1826,25	122,39	0,255	0,29	0,22	80,97	8	44	1826,25	380,33	0,19	0,19	0,19	80,98	2	78	1826,25	163,14	0,24	0,32	0,16	86,78	6	62
Пациент 20	16	М	М24.8.0	1826,25	51,81	0,15	0,16	0,14	38,91	3	1	1826,25	29,87	0,065	0,07	0,06	35,21	5	4	1826,25	167,97	0,315	0,35	0,28	172,23	67	1	1826,25	1021,11	0,5	0,58	0,42	279,74	317	262
Пациент 21	16	Ж	М24.8.0	1826,25	35,22	0,14	0,19	0,09	33,83	5	0	1826,25	62,48	0,145	0,19	0,1	36,22	3	0	1826,25	74,56	0,385	0,39	0,38	168,74	116	3	1826,25	923,36	0,45	0,46	0,44	237,22	347	137
Пациент 22	11	Ж	М24.8.0	1826,25	66,41	0,08	0,09	0,07	34,52	1	4	1826,25	56,92	0,125	0,22	0,03	33,72	4	1	1826,25	142,45	0,335	0,41	0,26	195,9	51	0	1826,25	753,58	0,315	0,36	0,27	254,78	303	580
Пациент 23	14	Ж	М24.8.0	1826,25	23,33	0,12	0,15	0,09	36,63	1	2	1826,25	43,37	0,06	0,08	0,04	32,93	2	5	1826,25	52,36	0,28	0,31	0,25	159,52	155	4	1826,25	1429,41	0,38	0,42	0,34	284,12	450	130
Пациент 24	18	Ж	М24.8.0	1826,25	29,82	0,075	0,08	0,07	38,61	3	0	1826,25	30,82	0,475	0,9	0,05	32,55	2	3	1826,25	167,74	0,485	0,59	0,38	157,14	199	0	1826,25	970,92	0,355	0,45	0,26	269,32	480	297
Пациент 25	7	Ж	М24.8.0	1826,25	167,74	0,495	0,62	0,37	165,78	111	5	1826,25	575,54	0,495	0,58	0,41	247,33	504	564	1826,25	38,74	0,275	0,45	0,1	35,72	3	5	1826,25	32,21	0,09	0,09	0,09	36,74	1	4
Пациент 26	15	М	М24.8.0	1826,25	95,32	0,46	0,56	0,36	171,1	120	4	1826,25	1236,63	0,525	0,61	0,44	281,82	451	555	1826,25	58,32	0,085	0,12	0,05	34,97	5	3	1826,25	18,45	0,095	0,1	0,09	32,07	5	5
Пациент 27	16	Ж	М24.8.0	1826,25	168,85	0,42	0,44	0,4	227,7	168	0	1826,25	655,41	0,385	0,54	0,23	212,44	359	364	1826,25	70,46	0,135	0,14	0,13	34,92	5	0	1826,25	59,68	0,06	0,1	0,02	39,25	4	0
Пациент 28	7	Ж	М24.8.0	1826,25	57,68	0,405	0,49	0,32	215,35	111	2	1826,25	1025,31	0,5	0,62	0,38	237,47	487	539	1826,25	9,6	0,05	0,05	0,05	36,84	5	1	1826,25	7,11	0,065	0,09	0,04	32,77	0	3
Пациент 29	18	Ж	М24.8.0	1826,25	79,63	0,33	0,35	0,31	224,22	77	0	1826,25	1451,51	0,42	0,49	0,35	271,74	485	138	1826,25	46,15	0,105	0,13	0,08	37,45	4	3	1826,25	39,87	0,06	0,06	0,06	34,07	2	1
Пациент 30	11	Ж	М24.8.0	1826,25	86,14	0,385	0,51	0,26	154,78	110	1	1826,25	768,96	0,44	0,61	0,27	236,12	369	269	1826,25	49,7	0,06	0,07	0,05	33,23	5	0	1826,25	20,39	0,07	0,09	0,05	31,88	3	3

Осмотр пациентов с гипертонусом жевательных мышц

Нами проведен значительный статистический анализ данных пациентов с гипертонусом жевательных мышц, получены свидетельства о регистрации баз данных, что подтверждает достоверность наших исследований.

Концепция МГУ

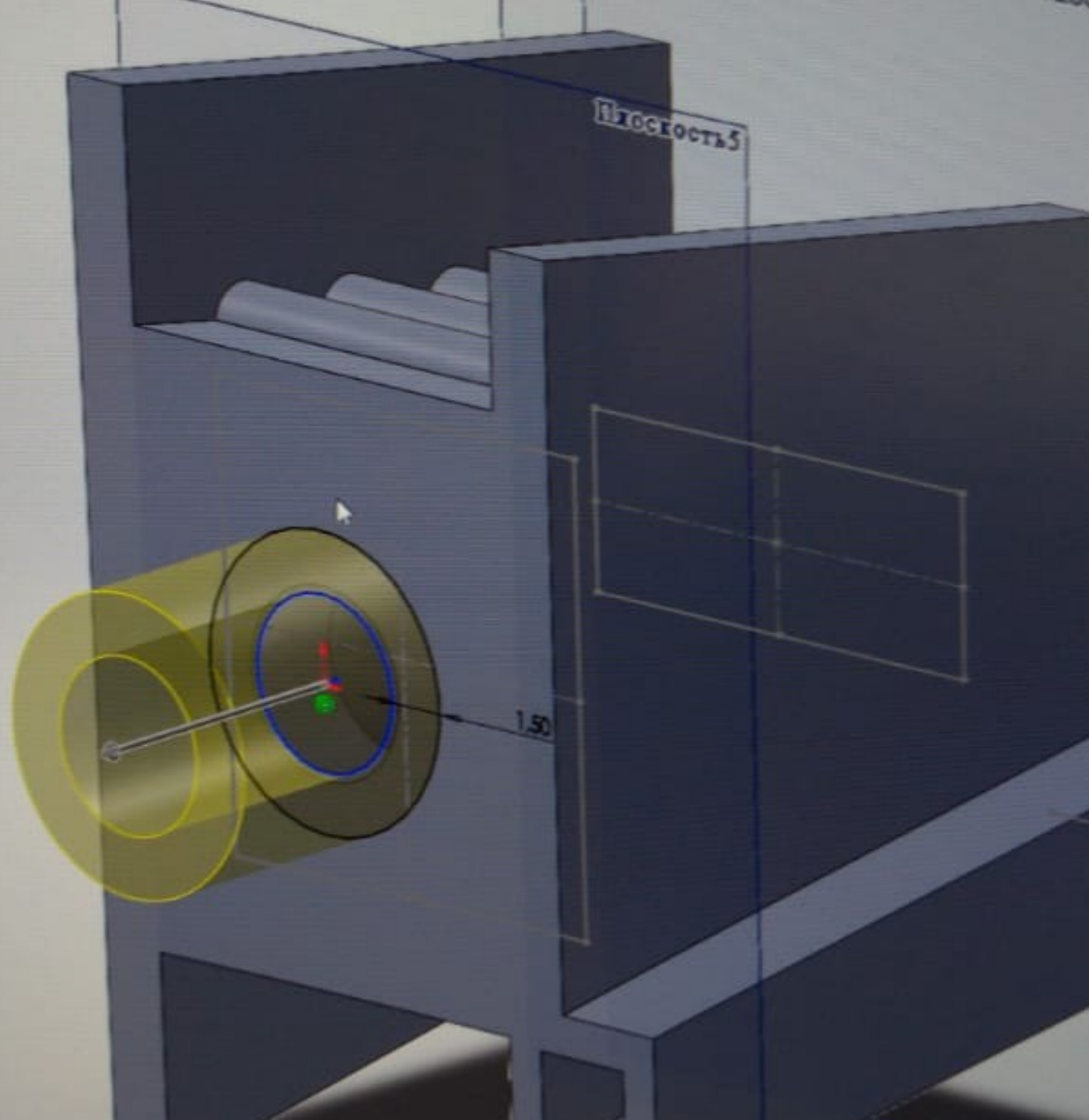
Основными техническими характеристиками, определяющими многофункциональность и значимость устройства являются эластичность, прочность и возможность пневматического расширения.



Концепция МГУ

Пневматическое расширение достигается за счет ограниченной полости внутри устройства.

Данная полость обеспечивает возможность контролируемого, мягкого расширения объема открывания рта, за счет постепенного увеличения давления воздуха внутри устройства. Давление в устройстве, также имеет значительную диагностическую ценность.







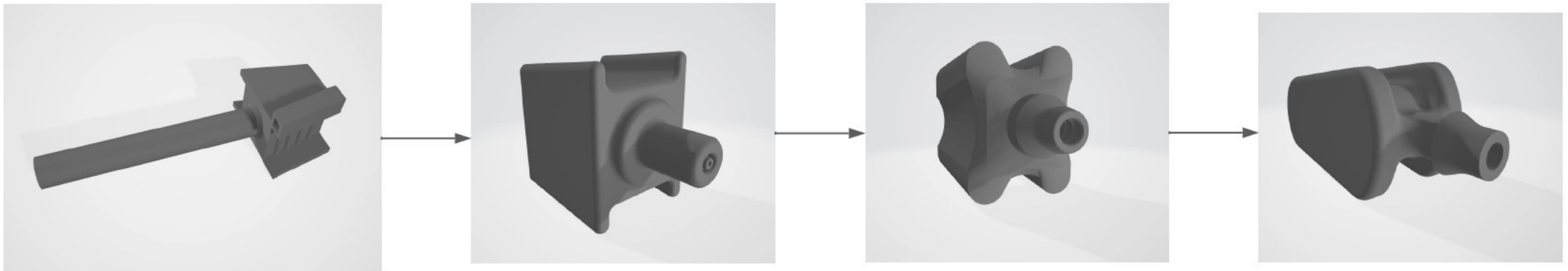
Эластичность

Степень сжатия и эластичность аппарата определяется за счет изменения объемов и толщины элементов аппарата, так же при помощи изменения того или иного параметра можно установить жесткость устройства.

Наша задача создать устройство, при использовании которого в полости рта будет возможно проводить стоматологические манипуляции, в связи с чем внешний вид, структурные элементы устройства претерпевали те или иные изменения.

Благодаря чему мы разработали наиболее оптимальный внешний вид устройства.

Развитие

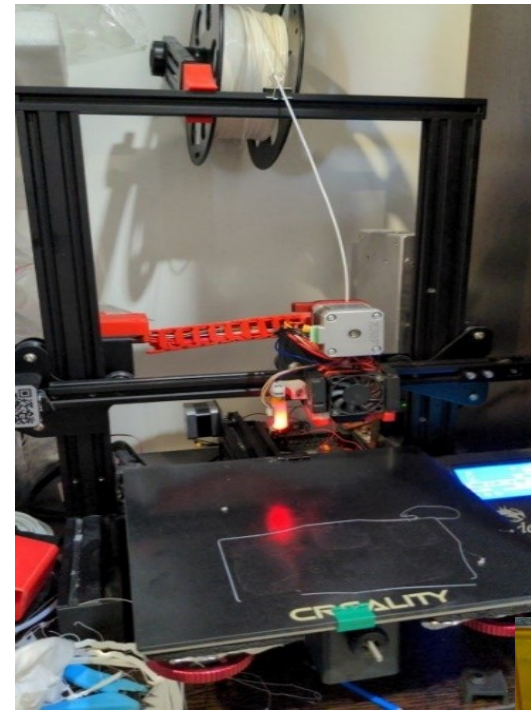


Изготовление

В связи с тем, что мы изготавливаем каждое устройство индивидуально, требуются быстрые и простые решения.

Таким образом, для изготовления мы используем 3D технологии, для этого в нашем арсенале имеются SLA и FDM принтеры.

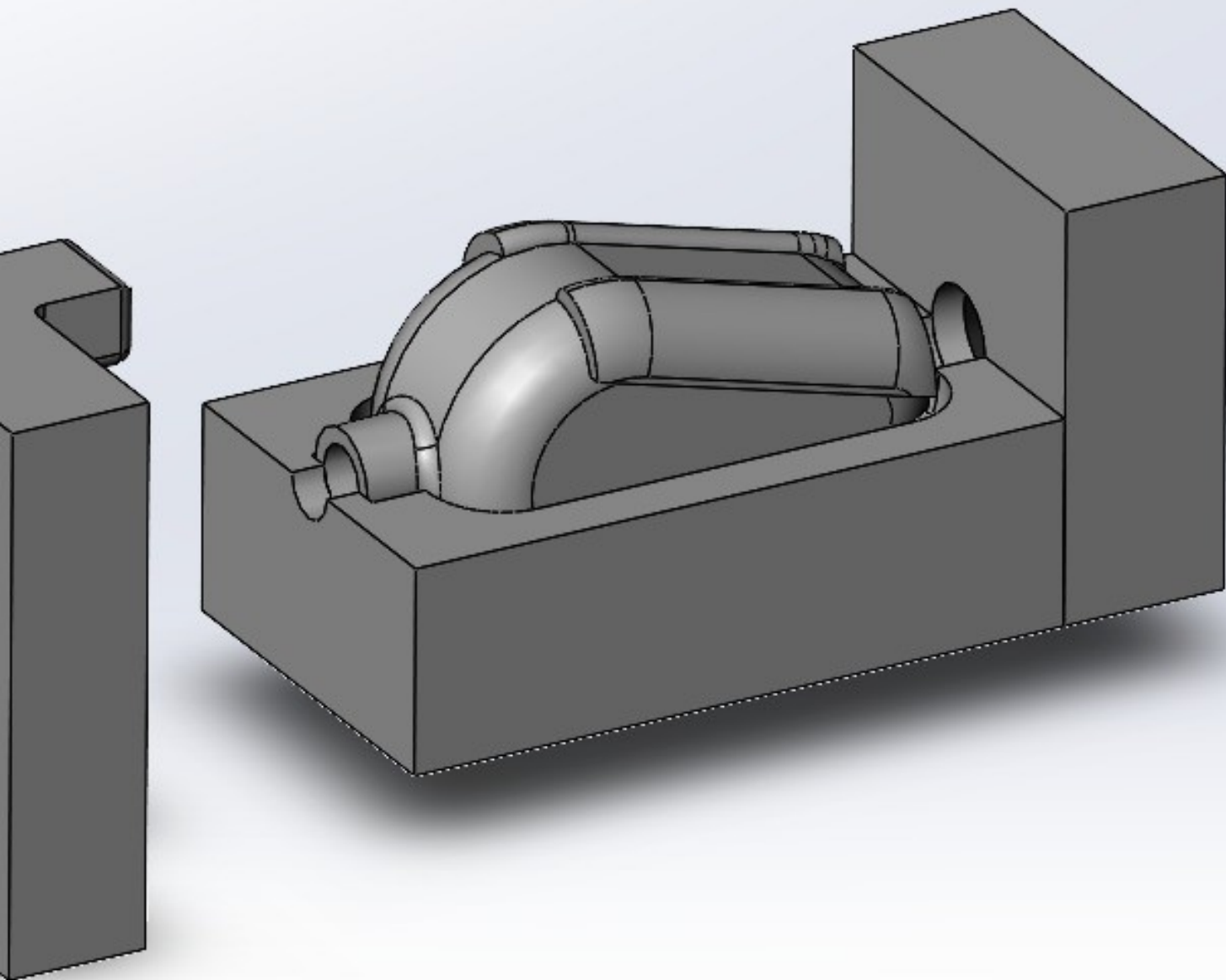
Для индивидуального изготовления аппарата применяется внутриротовой 3D сканер.





Индивидуальность

Для каждого аппарата
индивидуально создается
форма для отливку будущего
аппарата.



Процесс

Рабочий процесс изготовления аппарата составляет около 12 часов.

- ! Следуют отметить, что один человек способен в условиях домашней лаборатории обеспечить параллельное изготовление 10 пар устройств в вышеуказанные сроки.





Для обеспечения нагнетания воздуха в полость устройства, посредством воздухоносных магистралей, к устройству возможно подключить портативный компрессор.

А так же был разработан специальный адаптер для стоматологических установок.

Условия применения продукта

Устройство будет применяться в практическом здравоохранении, а именно в стоматологии. Устройство будет использовано как врачами-стоматологами различных специальностей на клиническом приеме на пациентах различных возрастных групп. А также будет применено пациентами после обучения в домашних условиях.





Внедрение в практическое здравоохранение многофункционального гнатического устройства

- ✓ Завершить клинические испытания многофункционального гнатического устройства.
- ✓ Активно распространять устройство среди врачей, для использования на клиническом приеме, в том числе для пациентов с дисфункцией жевательных мышц, для пациентов незащищенных социальных слоев (у пациентов с детским церебральным параличом).
- ✓ Активно распространять устройство среди пациентов, с соответствующими показаниями для использования многофункционального гнатического устройства.
- ✓ Выйти на широкий рынок, имея доказательную базу эффективности использования устройства.



Внедрение в практическое здравоохранение многофункционального гнатического устройства

Внедрение в практическое здравоохранения многофункционального устройства – это проект о повышении качества оказания стоматологической помощи пациентам, в том числе и с сопутствующей патологией такой как: дисфункция жевательной мускулатуры; пациентам с неврологической патологией (ДЦП). Проект направлен на адаптацию пациентов к проведению медицинских вмешательств, на повышение психоэмоционального фона во время стоматологического приема, как у пациента, так и у врача. А также этот проект о науке, о развитии, о получении новых фундаментальных данных об особенностях функционального состояния жевательной мускулатура пациентов различных категорий.



Результаты



В обеих группах были получены положительные результаты лечения. У пациентов отмечалось достоверное улучшение как клинических, так и электромиографических значений. В ближайшие сроки наблюдения при проведении кинезиотейпирования наблюдался более быстрый эффект, однако проведение адаптивной миогимнастики в сочетании с пневмотренажером-роторасширителем в перспективе является более эффективным методом.



Заключение

При проведении исследования достоверно доказано, что для купирования мышечного гипертонуса целесообразно в схему лечения включать и кинезиотейпирование, и комплекс адаптивной миогимнастики в сочетании с пневмотренажером-роторасширителем. Использование пневмотренажера-роторасширителя обеспечивает полноценный доступ в ротовую полость для проведения длительных медицинских манипуляций у пациентов с сопутствующей патологией – гипертонус жевательной мускулатуры. Кроме того, устройство позволяет аккуратно, контролируемо увеличить объем открывания рта при ограничении открывания рта мышечной этиологии. При составлении плана лечения необходимо подходить индивидуально к каждому пациенту в зависимости от клинической ситуации.

Применение многофункционального гнатического устройства – решение двух проблем: первое – проблема со стороны врача-стоматолога, в частности травматизация врача, вторая – со стороны пациентов, обеспечивая при этом комфортность при лечении зубов.



Заключение

Воздействуя на гипертонус жевательной мышцы с помощью разработанного пневматического роторасширителя, врач-стоматолог решает сразу несколько проблем: обеспечивает качественный доступ к полости рта за счет ее расширения, тем самым создаёт благоприятные условия для лечения зубов, так очаги хронической инфекции опасны для жизни, существует риск развития инфекционного эндокардита, заболеваний височно-нижнечелюстного сустава, заболевания пищеварительного тракта.

- Первый этап – использование этого устройства как роторасширителя.
- Второй этап – использование этого устройства в качестве диагностического средства.
- Третий этап – это использование его при лечебных манипуляциях.

МГУ



• На данный момент получен патент на многофункциональное гнатическое устройство:

1. RU 2 744 236 C1 Российский патент 2021 года по МПК А61С7/36 А61С7/00.
2. Подана заявка на получение международного патента: PCT/RU2021/060108 от 23.04.2021.

• Имеется ряд вспомогательных патентов в виде запатентованных баз данных с данными пациентов, которым необходимо применение гнатического устройства:

1. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021621050 Российская Федерация. Электромиографические показатели жевательных мышц у детей с детским церебральным параличом : № 2021620886 : заявл. 28.04.2021 : опубл. 21.05.2021 / Ю. А. Македонова, А. А. Воробьев, А. В. Александров [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
2. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021621703 Российская Федерация. Скрининг-диагностика гипертонуса жевательных мышц у взрослых : № 2021621557 : заявл. 29.07.2021 : опубл. 11.08.2021 / Ю. А. Македонова, А. А. Воробьев, А. В. Александров, Д. Ю. Дьяченко ; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Волгоградский государственный медицинский университет" Министерства Здравоохранения Российской Федерации.
3. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021621795 Российская Федерация. Скрининг-диагностика гипертонуса жевательных мышц у детей с детским церебральным параличом : № 2021621659 : заявл. 12.08.2021 : опубл. 24.08.2021 / Ю. А. Македонова, А. А. Воробьев, А. В. Александров [и др.] ; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Волгоградский государственный медицинский университет" Министерства Здравоохранения Российской Федерации.
4. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021621796 Российская Федерация. Ультразвуковые критерии гипертонуса жевательных мышц у взрослых : № 2021621658 : заявл. 12.08.2021 : опубл. 24.08.2021 / Ю. А. Македонова, А. А. Воробьев, А. В. Александров, Д. Ю. Дьяченко ; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Волгоградский государственный медицинский университет" Министерства Здравоохранения Российской Федерации.
5. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021621851 Российская Федерация. Ультразвуковые критерии гипертонуса жевательных мышц у детей с детским церебральным параличом : № 2021621656 : заявл. 12.08.2021 : опубл. 02.09.2021 / Ю. А. Македонова, А. А. Воробьев, А. В. Александров [и др.] ; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Волгоградский государственный медицинский университет" Министерства Здравоохранения Российской Федерации.