

Гуенько И.И., Никифорова И.Н., Гуенько Т.И.

ВЛИЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО МАГНИТОРЕЗА НА СВЕРТЫВАЕМОСТЬ КРОВИ ЖИВОТНЫХ ПРИ МОДЕЛИРУЕМОМ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Введение. В настоящее время самым распространенным методом лечения зубочелюстных аномалий и деформаций сформированного прикуса является хирургическо-ортодонтический, который не лишен определенных недостатков. Поэтому разработка и применение в клинике новых методик, исключающих хирургическую подготовку альвеолярного отростка, как компактостеотомия, на наш взгляд, является перспективным. С этой целью нами в соавторстве предлагается комплексный метод лечения зубочелюстных аномалий, включающий физико-фармакологическую подготовку альвеолярного отростка, аппаратурно-ортодонтическое лечение и создание благоприятных условий остеогенеза в ретенционном периоде.

Учитывая, что свертываемость крови относится к одной из важных системных реакций организма, мы поставили **цель** – изучить, какое влияние на свертываемость крови животных оказывает разработанный комплексный метод лечения зубочелюстных аномалий.

Объекты и методы. Исследования были проведены на 40 кроликах породы «Шиншилла», в возрасте 9-10 месяцев, с массой тела 2800-3000 гр., воспроизводимых в виварии Белорусского государственного медицинского университета. Животных содержали в соответствии с нормативами индивидуального размещения при естественном световом дне и стандартных параметрах, микроклимате. Все манипуляции проводились в соответствии с «Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях» [3]. Животные были распределены на 5 групп: 1 – контрольную, 2-5 – опытные, по 8 особей в каждой.

Всем животным опытных групп в предортодонтический период провели 7 процедур магнитофореза 4%-ного раствора трилона Б в области альвеолярного отростка, в проекции корней центральных резцов нижней челюсти, применяя пульсирующее магнитное поле, индукцией 20-25 мТл, продолжительностью 10-12 минут по собственной методике [2]. После чего, кроликам опытных групп, на нижние центральные резцы висфат-цементом фиксировали ортодонтические аппараты, состоящие из 2 металлических коронок с припаенным к ним раздвижным винтом. В течение следующих 10 суток их 5-кратно активировали раскручиванием винта на 0,5 оборота. С помощью ортодонтического аппарата расширяли нижнюю челюсть в области передних зубов, после чего проводили ретенцию блокированием винта пластмассой.

В ретенционном периоде, в четвертой и пятой опытных группах провели магнитофорез кальция лактата в области альвеолярного отростка нижних резцов. В четвертой группе магнитофорез 5%-ного раствора кальция лактата проводили в течение первых 10 суток ретенционного периода, продолжительностью процедуры 10 минут, используя переменное магнитное поле, индукцией 15-20 мТл. В пятой группе магнитофорез кальция лактата осуществляли процесс в течение первых 10 суток ретенционного периода. Для чего применяли постоянное магнитное поле, индукцией 15-20 мТл, источником которого были эластичные магниты.

Регистрацию процесса свертывания крови проводили (в контрольной группе – чистые животные, во 2-й опытной – после физико-фармакологической подготовки альвеолярного отростка и активного периода ортодонтического лечения, в 3-5 группах на 7-е, 14-е, 21-е, 28-е сутки ретенционного периода) на коагулографе Н334 по методике Ватмахер У.А. [1].

Статистическая обработка полученных результатов исследования проводилась с использованием пакета "Анализ данных" (описательная статистика в среде Microsoft Excel 7.0).

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты исследования влияния физико-фармакологических воздействий и ортодонтической перестройки костной ткани челюсти на свертываемость крови представлена в таблице 1.

При анализе данных таблицы 1 установлено статистически достоверное различие в отдельных показателях свертывания крови. Так, по сравнению с контролем в третьей группе на 14-е сутки ретенционного периода продолжительность свертывания была ниже в 1,5 раза ($P < 0,05$), а на 21-е сутки начало свертывания наступает позже в 1,8 раза ($P < 0,05$).

Таблица 1. Влияние фармакологических воздействий на альвеолярный отросток и ортодонтической перестройки костной ткани на свертываемость крови

Группы	Серии опытов		Начало свертывания крови (сек)	Конец свертывания крови (сек)	Продолжительность свертывания крови (сек)
	1		2	3	4
	Контроль		117,1±19,7	332,9±35,7	215,7±30,3
1	После деминерализации костной ткани и активного периода лечения		132,1±22,6	349,3±26,8	210,6±20,49
2	Ретенционный период без каких-либо воздействий	7-е сут.	181,0±26,5	411,0±33,1	230,0±11,4
		14-е сут.	148,8±18,5	291,3±30,7	142,5±12,5 P ₃₋₁ * P ₃₋₂ *
		21-е сут.	215,0±32,2 P ₃₋₁ *	401,7±39,3	186,7±21,8
		28-е сут.	122,5±57,5	307,5±52,5	185,0±5,0
3	Ретенционный период с введением кальция лактата ПеМП	7-е сут.	67,0±12,3 P ₄₋₁ * P ₄₋₂ * P ₄₋₃ *	289,0±18,3 P ₄₋₃ *	222,0±27,3
		14-е сут.	100,0±18,5	345,0±70,1	245,0±53,2
		21-е сут.	138,3±59,4	418,3±82,1	280,0±46,2
		28-е сут.	122,5±37,5	307,5±42,5	185,0±8,0
4	Ретенционный период с введением кальция лактата ПМП	7-е сут.	177,0±9,5 P ₅₋₁ * P ₅₋₃ * P ₅₋₄ *	337,0±16,2	160,0±13,0 P ₅₋₃ *
		14-е сут.	125,0±10,8	355,0±26,2	230,0±18,7
		21-е сут.	131,7±70,9	375,0±83,5	243,3±31,8
		28-е сут.	240,0±40,0 P ₅₋₁ * P ₅₋₂ *	470,0±20,0 P ₅₋₁ * P ₅₋₂ * P ₅₋₃ * P ₅₋₄ *	230,0±20,0*** P ₅₋₄ *

Примечание: * – различие показателей свертывания крови статистически достоверны ($P < 0,05-0,01$).

На 7-е сутки в четвертой группе начало свертывания наступает раньше в 1,7 раза ($P < 0,05$), а в пятой группе, где вводили кальция лактат ПМП, начало свертывания наступает позже в 1,5 раза ($P < 0,05$). В пятой группе на 28-е сутки ретенционного периода по сравнению с контролем начало свертывания наступает позже в 2,1 ($P < 0,05$), а конец его – позже в 1,4 раза ($P < 0,01$).

Процесс деминерализации костной ткани челюсти и активный период ортодонтического лечения никакого влияния на свертываемость крови у

экспериментальных животных не оказал, так как достоверных различий между второй и первой группами не выявлено.

При сравнении со второй группой, в третьей на 14-е сутки продолжительность свертывания крови меньше в 1,5 раза ($P < 0,05$). В четвертой группе на 7-е сутки начало свертывания наступает раньше, чем во второй группе в 2 раза ($P < 0,05$). В пятой группе на 28-е сутки начало в 1,8 раза ($P < 0,05$), а конец свертывания наступает позже в 1,3 раза ($P < 0,01$).

В четвертой опытной группе по сравнению с третьей на 7-е сутки начало свертывания крови наступало раньше в 2,7 раза ($P < 0,01$), а окончание – раньше в 1,4 раза ($P < 0,05$),

В пятой группе на 7-е сутки по сравнению с тем же сроком в третьей группе продолжительность свертывания крови была короче в 1,4 раза ($P < 0,01$). На 14-е сутки этой группе продолжительность свертывания была выше в 1,6 раза ($P < 0,01$).

По сравнению с третьей группой на 21-е сутки ретенционного периода, достоверных различий в 4-ой и 5-ой опытных группах не выявлено, а на 28-е сутки в пятой группе окончание свертывания наступало позже в 1,5 раза ($P < 0,05$).

При сравнении данных четвертой и пятой групп, на 7-е сутки ретенционного периода в последней начало свертывания наступает позже в 2,6 раза ($P < 0,001$). На 28-е сутки окончание свертывания у животных этой группы наступает позже, а время свертывания увеличивается в 1,4 раза ($P < 0,05$).

Заключение. Таким образом, на основании проведенных экспериментальных исследований можно заключить, что ни проведенная локальная деминерализация костной ткани челюсти, ни ортодонтическая перестройка костной ткани, ни проведенный магнитофорез с кальция лактатом в ретенционном периоде не оказывает патологического влияния на свертываемость крови, хотя и сопровождается некоторыми динамическими изменениями отдельных показателей. Поэтому предлагаемый комплекс вполне может быть использован для лечения зубочелюстных аномалий в клинике.

Литература

1. Ватмахер, У.А. Методика определения свертывания крови / У.А. Ватмахер, И.А. Толстопятова, Т.И. Пьянкова / Лабораторное дело. – 1969. – № 8. – С. 486-490.
2. Гунько, Т.И. Магнитотерапия в экспериментальной и клинической ортодонтии / Т.И. Гунько, И.И. Гунько. – Минск : БГЭУ, 2012. – 275 с.
3. Европейская конвенция о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях ESTH № 23 от 18.03.1986. – Страсбург, 1986. – 14 с.
4. Митке, Р.Р. Ошибки, рецидивы, ретенция – головная боль ортодонтии / Р.Р. Митке / Ортодонтия. – 2004. – № 1. – С. 26-29.
5. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций : учебник / Л.С. Персин [и др.] – М. : ГЭОТАР-Медиа. – 2015. – 640 с.
6. Проффит, У. Современная ортодонтия : пер. с англ. / Под ред. Л.С. Персина. – Москва : МЕДпресс-информ, 2015. – 560 с.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»
Департамент здравоохранения и социальной
защиты населения Белгородской области
Стоматологическая ассоциация России
Белгородская стоматологическая ассоциация

СТОМАТОЛОГИЯ СЛАВЯНСКИХ ГОСУДАРСТВ

Сборник трудов
XIV Международной научно-практической конференции



Белгород 2021