

ВЛИЯНИЕ МАГНИТОТЕРАПИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА СЫВОРОТКИ КРОВИ КРОЛИКОВ

¹Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

²РНПЦ «Мать и дитя», г. Минск

Актуальность. Одним из важнейших факторов неспецифической резистентности организма является система комплемента, которая осуществляет сложные координационные взаимодействия основных звеньев иммунного гомеостаза. Белки системы комплемента определяют бактерицидную активность сыворотки крови, усиливают фагоцитоз, обладают гемолитическим, конглютинирующими и опсанизирующими свойствами.

Учитывая, что магнитотерапия в терапевтических дозировках не вызывает побочных эффектов и аллергии организма, она доступна и дешева, ее используют в различных областях медицины.

С целью обоснования новых методик лечения зубочелюстных аномалий в сформированном прикусе, мы решили изучить влияние магнитотерапии на состояние системы комплемента у кроликов.

Материалы и методы. Исследования были проведены на 20 кроликах породы «шиншилла» в возрасте 10-12 месяцев с массой тела 2800-3000 г., воспроизводимых в виварии Белорусского государственного медицинского университета. Животных содержали в соответствии с нормативами индивидуального размещения при естественном дне и стандартных параметрах микроклимата. Все манипуляции проводили в соответствии с Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях. Все животные были распределены на четыре группы по 5 особей в каждой: 1-я – контрольная, 2–4-я – опытные. С целью получения локальной прижизненной деминерализации костной ткани, животным опытных групп провели семь процедур магнитофореза с 4%-м раствором трилона Б в области альвеолярного отростка, в проекции корней центральных резцов нижней челюсти. Затем

животным четвертой группы в области центральных резцов нижней челюсти провели магнитотерапию с помощью эластомагнитов, индукцией 30 мТл на протяжении 28 суток. В третьей опытной группе восстановительный период проходил без каких-либо вмешательств. Расчет показателей системы комплемента осуществляли с помощью компьютерных программ, разработанных МП «Сириус-комплект».

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты исследования влияния локальной декальцинации костной ткани челюсти животного и проведения магнитотерапии в восстановительном периоде на показатели системы комплемента сыворотки крови представлены в таблице. Анализ данных таблицы показал, что во 2-й группе наблюдается некоторое снижение гемолитической активности СН 50 и содержание С2 – С5 –компонентов классического пути активации системы комплемента по сравнению с контролем, но различия не достоверны.

Показатели	I группа	II группа	III группа	IV группа
	контроль	после деминерализации костной ткани	восстановительный период без МТ (7 – 28 суток)	восстановительный период с МТ (7 – 28 суток)
СН 50 у.е.	201,3 ± 20,0	182,4 ± 18,2	265,0 ± 22,0 P ₃₋₂ *	291,0 ± 25,3 P ₄₋₁ * P ₄₋₂ *
С2 × 1012/л	82,6 ± 25,1	65,6 ± 8,6	84,8 ± 13,8 P ₃₋₂ *	149,1 ± 11,5 P ₄₋₁ * P ₄₋₂ * P ₄₋₃ *
С3 × 1012/л	136,4 ± 21,4	86,4 ± 29,1	143,7 ± 21,1	164,2 ± 15,6 P ₄₋₂ *
С4 × 1012/л	120,0 ± 17,2	90,8 ± 13,4	142,1 ± 23,6	168,5 ± 12,1 P ₄₋₁ * P ₄₋₂ *
С5 × 1012/л	81,5 ± 11,3	62,1 ± 16,3	88,5 ± 15,4	97,3 ± 2,6
ФВ × 1012/л	7,6 ± 1,3	8,0 ± 1,5	9,4 ± 2,0	13,6 ± 2,6
ФД × 1012/л	5,5 ± 1,5	6,9 ± 1,8	7,2 ± 1,7	11,8 ± 1,9 P ₄₋₁ *
ОАА × 1012/л	4,1 ± 1,0	5,3 ± 2,2	4,3 ± 2,1	8,9 ± 1,2 P ₄₋₁ *

Прим.* — разл. показат. системы комплемента статист. дост. (P < 0,05 – 0,001)

Таблица 1 Показатели системы комплемента сыворотки крови кроликов после проведенной локальной деминерализации костной ткани и магнитотерапии

В четвертой группе, где восстановительный период проходил с применением магнитотерапии, по сравнению с контролем отмечается следующее: уровень СН 50 выше в 1,4 раза (P < 0,05), С2 – в 1,8 раза (P < 0,05) и С4 – в 1,4 раза (P < 0,05), а содержание ФД и ОАА было выше в 2,1 раза (P < 0,05 и P < 0,01 соответственно).

При сравнении 3-й и 2-й опытных групп уровень СН 50 различался в 1,5 раза (P < 0,05).

В четвертой группе уровень СН 50 был выше в 1,6 раза (P < 0,01), С2 – в 2,3 раза (P < 0,001), С3 – в 1,9 раза (P < 0,05), С4 — в 1,9 раза (P < 0,001) по отношению к данным 2-й группы. В 4-й группе С2 выше в 1,8 раза (P < 0,01) по сравнению с 3-й группой, где восстановительный период проходил без применения магнитотерапии.

Заключение. Таким образом, применение в предортодонтический период магнитофореза 4%-ного раствора трилона Б с целью локальной деминерализации костной

ткани челюсти кости не вызвало достоверных изменений в показателях системы комплемента.

При применении магнитотерапии в восстановительном периоде наблюдалось достоверное повышение показателей классического и альтернативного путей активации системы комплемента. Такое повышение содержания белковых молекул системы комплемента может быть результатом активации процессов микроциркуляции, ускорения структурной перестройки костной ткани у экспериментальных животных под влиянием магнитотерапии и отражает иммунобиологическую активность фактора.

Проведение физиотерапевтического воздействия на костную ткань челюсти в виде магнитофореза трилона Б в преактивный период и магнитотерапии в восстановительный период не оказывают патологического влияния на показатели системы комплемента сыворотки крови кроликов и могут быть рекомендованы к применению в клинике.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

Стоматологическая Ассоциация России
Белгородская региональная общественная организация
«Стоматологическая ассоциация»

СТОМАТОЛОГИЯ СЛАВЯНСКИХ ГОСУДАРСТВ

Сборник трудов
XVII Международной научно-практической конференции



Белгород 2024