

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК У БОЛЬНЫХ ГИНГИВИТОМ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН ДЕЦИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА

А.В.Павленко, О.С.Криштаб, Л.В.Кузнецова, Л.С.Осипова, В.И.Литус, В.А.Гремяков
Кафедра стоматологии Киевской медицинской академии последипломного
образования им. П.Л.Шупика, Киев, Украина.

Вступление.

Патогенетические механизмы развития гингивита прежде всего связаны с нарушениями иммунного статуса всего организма, а также сопутствующих ему инфекционных процессов.

Таким образом, на сегодняшний день является актуальным изучение влияния электромагнитных волн дециметрового диапазона (ДМВ) на Т-лимфоциты периферической крови, как при непосредственном воздействии на клетки, так и при ДМВ-активации центральных органов иммунной системы [1, 2, 7, 9]. При этом было установлено, что эффективность микроволновой иммуномодуляции во многом зависит от дозы и остальных условий ДМВ-воздействия [3, 4, 5, 10].

Материалы и методы исследования.

В связи с тем, что влияние ДМВ на тимусзависимые лимфоциты больных на гингивит (воспаления слизистой оболочки рта) не зависит от его формы и локализации при воздействии на область проекции селезенки не изучено. Учитывая роль этого органа на формирование иммунологической толерантности, прежде всего мы исследовали изменения состояния иммунорегуляторных тимусзависимых лимфоцитов при данных условиях микроволновой иммуномодуляции. Учитывая данные литературы и результатов собственных исследований (Кузнецова Л.В. и соавт., авторское свидетельство N 1818738, 1992) с целью повышения эффективности лечения больных ДМВ-излучением воздействовали на область проекции селезенки от аппарата "Ромашка" в слаботепловой дозе 80 мвт/см, дисковым электродом, диаметром 10 см контактным методом в течении 10-12 минут на сеанс. Затем, через 30 минут проводили рекомендованное лечение. При этом,

учитывая данные литературы о том, что ДМВ больше всего влияет на пролиферацию лимфоцитов, нами была изучена важная функция Т-лимфоцитов - реагировать реакцией бласттрансформации на неспецифические митогены: фитогемагглютинин (ФГА) и конканавалин-А (Кон-А) в концентрациях, что стимулирует преимущественно Т-хелперы (20 мкг/мл) и Т-супрессоры (40 мкг/мл), (6, 7, 8).

При проведении исследований использовали периферическую кровь 83 больных гингивитом в состоянии обширного воспалительного процесса во рту: 52 больным проводили традиционный рутинный комплекс лечебных мероприятий в комплексе с ДМВ-воздействием на селезенку (1 группа) и у 31 больного гингивитом (2 группа) при проведении традиционной терапии ДМВ не использовали. Контролем служили 20 практически здоровых людей, доноров крови.

Результаты исследований и их обсуждение.

Результаты исследований влияния ДМВ на индуцированную ФГА бласттрансформацию Т-лимфоцитов периферической крови больных гингивитом при проведении традиционной терапии представлены в таблице 1. Анализируя предоставленные данные, можно отметить, что выраженность РБТЛ периферической крови у здоровых людей (контроль) составляет $5,5 \pm 0,5$ индекса стимуляции (ИС). Это отвечает показателям нормы - $5,5 \pm 0,0$ ИС. Особенность к бласттрансформации у больных 1 группы до лечения была $4,2 \pm 0,2$ ИС, что было ниже контрольных значений ($p < 0,05$). После проведенной традиционной терапии у больных 1 группы выраженность индуцированной ФГА бла-

сттрансформации Т-лимфоцитов немного увеличивается ($p < 0,05$). Подобным образом изменялась выраженность индуцированной ФГА бласттрансформации Т-лимфоцитов у больных 2 группы: $4,8 \pm 0,4$ ИС ($p < 0,05$). Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что особенность популяций Т-лимфоцитов периферической крови у больных гингивитом реагировать бласттрансформацией на ФГА изменяется мало.

Как известно, в патогенезе гингивита огромное значение имеет снижение функциональной активности супрессорных клеток, в результате чего возникает вторичный иммунодефицит. Учитывая все вышесказанное, мы изучили влияние ДМВ на функциональное состояние Т-супрессоров, оценивая выраженность РБТЛ этих клеток, индуцированную Кон-А в дозе 40 мкг/мл. Влияние ДМВ на Т-хелперы оценивали по изменению выраженности реакции РБТЛ этих клеток, индуцированной Кон-А в дозе 20 мкг/мл. Результаты исследований представлены в таблице 1. При анализе приведенных данных видно, что особенность Т-хелперов периферической крови на РБТЛ у больных гингивитом всех исследуемых групп при традиционной терапии незначительно снижена в сравнении со здоровыми особами: $16,5 \pm 1,2$ ИС и $14,4 \pm 0,3$ ИС, а также $14,2 \pm 0,2$ ИС, соответственно при $p < 0,05$. После проведенной традиционной терапии на фоне микроволновой иммуномодуляции выраженность РБТЛ Т-хелперов у обследованных больных увеличилась и составляла $15,4 \pm 0,3$ ИС, а также во 2 группе - $15,3 \pm 0,2$ ИС при $p < 0,05$. Таким образом, незначительно сниженная у больных гингивитом особенность Т-хелперов периферической крови к РБТЛ, индуцированной неспецифическим митогеном, восстанавливается после проведения традиционной терапии на фоне ДМВ-воздействия. Выраженность бласттрансформации Т-лимфоцитов (супрессоров), индуцированной Кон-А у больных 1 группы особенность супрессоров к РБТЛ снижена $4,3 \pm$

$0,2$ ИС в сравнении с нормой ($8,1 \pm 0,2$ ИС), $p < 0,05$. Аналогичным образом на Кон-А реагировали Т-супрессоры больных 2-й группы - $4,2 \pm 0,1$ ИС при $p < 0,05$. После традиционной терапии активность Т-супрессоров наиболее существенно увеличилась у больных, которые получили ДМВ терапию - $6,3 \pm 0,3$ ИС и $5,4 \pm 0,2$ ИС, соответственно при $p < 0,05$.

Исходя из полученных данных можно сделать выводы о том, что ДМВ-воздействие на область проекции селезенки в процессе традиционной терапии стимулирует, в основном, пролиферацию Т-супрессоров. Эффективность традиционной терапии обусловлена образованием стимуляции синтеза антител, потому что связана с изменениями функциональной активности клеток В-звена иммунной системы. В связи с этим для оценки перспективности использования микроволновой иммуномодуляции с целью повышения иммунологической реактивности нами было изучено влияние электромагнитных микроволн на клетки В-звена иммунной системы. Модулирующее влияние электромагнитных волн на функциональное состояние В-лимфоцитов оценивали по способности этих клеток активироваться липополисахаридом (ЛПС) и изменением состава в крови иммуноглобулинов, а также IgE-антител, что является одним из показателей активного воспалительного процесса. Как видно из приведенных данных, индекс стимуляции В-лимфоцитов в периферической крови здоровых людей был $5,2 \pm 0,2$ ИС - $5,0 \pm 0,1$ ИС. У больных 1 группы индекс стимуляции был $4,8 \pm 0,1$ ИС и у больных 2 группы - $4,8 \pm 0,2$ ИС, что существенно не отличается от данных, полученных при обследовании здоровых людей. После традиционной терапии, проведенной с использованием микроволновой иммуномодуляции, индекс стимуляции В-лимфоцитов периферической крови больных 1 группы соответствовал $5,3 \pm 0,2$ ИС, у больных 2 группы, лечение которым проводилось традиционным методом - $5,0 \pm 0,1$ ИС ($p < 0,05$).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что свойство В-лимфоцитов периферической крови больных гингивитом реагировать бласттрансформацией на ЛПС изменяется мало ($p < 0.05$). Установлено, что выраженность клинических проявлений гингивита, в основном, определяется уровнем сывороточных иммуноглобулинов G, M, а также IgE-антител, которые определяли при помощи иммуноферментного анализа.

По данным литературы, эффективность традиционной терапии, наряду с остальными факторами, обусловлена в значительной степени торможением синтеза IgE, что наступает после завершения курса лечения. Не исключено, что процесс супрессии IgE-ответа может возникать без зависимости от синтеза антител, а путем изменения количества и функциональной активности T-супрессоров [3].

В связи с этим, целью определения эффективности влияния микроволновой иммуномодуляции на процесс традиционной терапии, мы при помощи иммуноферментного метода изучили изменение состава IgE-бактериальных антител в сыворотке крови больных, при проведении традиционного лечения с использованием электромагнитных волн дециметрового диапазона. Количество IgE-бактериальных антител определяли в сыворотке крови 32 больных гингивитом (1 группа), а 2 группу больных гингивитом составляли 16 пациентов, которым при проведении традиционной терапии не проводили ДМВ-иммуномодуляцию. Уровни IgE-бактериальных антител относительно особенностей использованной методики оценивали как очень высокий при оптической густоте 1,603; высокий - 1,150; умеренный - 0,675; низкий - 0,317; негативный - 0,1 и ниже. У больных 1 группы содержание IgE-бактериальных антител до лечения был очень высоким у $18,2 \pm 0,6\%$ обследованных; высоким - у $63,6 \pm 1,8\%$; умеренным - у $18,2 \pm 0,5\%$ больных. У больных 2 группы: очень высокий - у $63,6 \pm 1,7\%$ случаев; высокий - у $20,2 \pm 0,7\%$; умеренный и низкий - у $16,2 \pm 1,2\%$ больных соответственно. После традиционной терапии у больных 1 группы

уровень IgE-бактериальных антител значительно снизился и составлял: очень высокий и высокий - не выявлено; умеренный - у $18,2 \pm 0,6\%$ больных; низкий - у $81,8 \pm 9,1\%$ случаев. Во 2 группе после традиционной терапии также выявлено пониженное содержание IgE-бактериальных антител, но в значительно меньшей степени. Очень высокий уровень был в $27,3 \pm 1,8\%$ обследований; высокий - у $36,0 \pm 0,9\%$ больных; умеренный - у $20,2 \pm 0,7\%$ случаев; низкий - у $16,0 \pm 0,5\%$, ($p < 0,05$).

Таким образом, уровень IgE-бактериальных антител у больных гингивитом до проведения традиционного лечения преимущественно очень высокий и высокий у обследованных всех групп. После проведенного лечения уровень IgE-антибактериальных антител снизился, в основном во всех группах, но более выраженное снижение наблюдалось у больных 1 группы.

Анализируя приведенные данные, можно сделать выводы, что ДМВ-иммуномодуляция в процессе традиционной терапии способствует более выраженному снижению уровня специфических IgE-антибактериальных антител. Исследование содержания сывороточного IgE до и после проведения традиционной терапии у 32 больных гингивитом (1 группа), которым традиционная терапия проводилась с использованием ДМВ-иммуномодуляции, у 16 больных гингивитом, лечение которым проводилось традиционным методом (2 группа) и у 20 здоровых людей (контроль). В сыворотке крови здоровых людей содержится $73,5 \pm 2,0$ Кс/л, что соответствует данным, полученным при обследовании здоровых людей, соответственно которым уровень общего IgE колеблется от 20 до 100 Кс/л. До лечения больных 1 группы уровень сывороточного IgE составлял $177,8 \pm 4,0$ Кс/л и во 2 группе - $201,9 \pm 0,3$ Кс/л, то есть содержание этого иммуноглобулина при гингивите даже в фазе ремиссии значительно выше от нормы. После традиционного лечения уровень сывороточного IgE незначительно, но достоверно снизился только у больных 1 группы - $119,5 \pm 2,2$

Ке/л ($p < 0,05$), оставшись без значительных изменений у обследованных больных 2 группы - 189.6 ± 1.2 Ке/л.

Выводы.

В результате приведенных нами данных можно сделать выводы о том, что у больных гингивитом уровень сывороточного IgE даже в фазе ремиссии остается достаточно высоким. После проведенной традиционной терапии, особенно с использованием ДМВ, он снизился, что, очевидно, обусловлено связыванием IgE-антител со специфическим антигеном и угнетением их образования активированными Т-супрессорами.

Литература

1. Белозеров Е.С., Мошкевич В.С., Шортанбаев А.А. Клиническая иммунология и аллергология. - Алма-Ата: Кайнар, 1992. - 408с.
2. Дранник Г.Н. Иммуитет и инфекция при пересадке почки. - К.: Здоров'я. 1986. - 248 с
3. Дранник Г.Н., Гриневич Ю.А., Дызык Г.М. Иммуотропные препараты. - К.: Здоров'я. 1994. - 250 с.
4. Клиническая иммунология и аллергология. В 3-х томах / Под ред. Л. Йегера. - М.: Медицина..1986.
5. Клиническая иммунология. Руководство для врачей / Под ред. Е.И.Соколова. - М.:Медицина, 1998. - 272 с.
6. Плейфер Дж.Наглядная иммунология. - М.:ГЭОТАР Медицина,1998. - 96 с.
7. Пыцкий В.И. Аллергические заболевания. - М-Триада -Х.,1999. - 470 с.
8. Хайтов Р.М., Пинегин Б.В., Истамов Х.И. Экологическая иммунология. - М.: Изд. ВНИРО,1995. - 219 с.
9. Daniel P. Stites, et al. Medical Immunology. - Appleton and Eange, Stanford, Connecticut,1997. - 900 p.
10. Siafacas N.M. Eur.Respir.J. -1995 - N8. - P.1398-1420.

Таблица 1

Влияние ДМВ- излучения на индуцированную различными митогенами бласттрансформацию Т- и В-лимфоцитов периферической крови больных гингивитом при традиционной терапии. ($M \pm m$)

Группы обследованных	Количество	Реакция бласттрансформации лимфоцитов (ИС)			
		ФГА	Кон-А (Т _x)	Кон-А (Т _c)	ЛПС
Здоровые	20	5,5±0,5	14,2±0,2	8,1±0,9	5,2±0,2
Больные(1 группа)	до лечения	4,2±0,2,	16,5±1,2	4,3±0,2	4,8±0,1
	после лечения	5,4±0,2*	14,4±0,3	6,3±0,3*	5,3±0,2*
Больные(2 группа)	до лечения	4,2±0,2	15,4±0,3	4,2±0,1	4,8±0,2
	после лечения	4,8±0,1	15,3±0,2	5,4±0,2	5,0±0,1

Примечание

* - отличия между значениями до и после лечения достоверны ($p < 0,05$).