Проведенные нами опыты на крысах показали, что крысы устойчивы к повышенному давлению, величина потребления кислорода в большей степени уменьшается от гипоксии, чем от повышения давления.

Аргоновая дыхательная смесь намного больше способствует уменьшению потреблению кислорода, чем сжатый воздух. В аргонной дыхательной смеси крысы начали засыпать на глубине 80 метров (20% заснули), на глубине 90 м заснули 80% животных, на 100 метрах заснули все животные. Аргоновая дыхательная смесь сразу при всех глубинах привел к снижению потребления кислорода. Этот эффект гипобииоза аргона имеет ряд интересных механизмов. В данной работе при широком спектре разных давлений, впервые показано, что аргон при повышении давления газов усиливает свое анабиотическое действие. По величинам потребления кислорода достоверно просматривается этот гипобииотический эффект аргона.

Выводы. В результате проведенного исследования установлено, что содержание газа аргон способствует более продолжительному выживанию крыс в замкнутом пространстве при нормобарии и гипербарии за счет уменьшения потребления кислорода. В аргонной дыхательной смеси крысы начали засыпать на глубине 80 метров (20% заснули), на глубине 90 м заснули 80% животных, на 100 метрах заснули все животные. При заполнении барокамеры воздухом и увеличении давления от 2 до 100 метров ни одна крыса не заснула. Аргон сразу при всех глубинах привел к снижению потребления кислорода намного больше, чем в среде воздуха. С увеличением глубины аргон все сильнее уменьшал потребление кислорода у крыс, и на глубине 100 метров потребление кислорода стало в 2,28 раза меньше, чем на глубине 2 метра.

1. Вдовин А.В., Ноздрачева Л.В., Павлов Б.Н. Показатели энергетического метаболизма мозга крыс при дыхании гипоксическими смесями, содержащими азот или аргон// Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 1998. Том № 6, С. 618 – 619.
2. Еськов К.Ю. Удивительная палеонтология: история Земли и жизни на ней. М., 2008.
3. Павлов Б.Н., Солдатов П.Э., Дьяченко А.И. Выживаемость лабораторных животных в аргон-содержащих гипоксических средах //Авиационная и экологическая медицина. 1998. Т.32, № 4. С.33 – 37.
4. Павлов Н.Б. Аргон – биологически активный компонент газовой среды // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2006. №6. С. 15 – 18.
5. Проссер Л. Сравнительная физиология животных. Том 1. М., 1977.
6. Смолин В.В., Соколов Г.М., Павлов Б.Н., Демчишин М.Д. Глубоководные водолазные спуски и их медицинское обеспечение. Т.2. М., 2004.
7. Jones MW, Brett K, Han N, Wyatt HA Hyperbaric Physics.//2020 Oct 27. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan–. PMID:28846268
8. Lin YC, Chen LH, Baker DG. Factors affecting the physical performance of the rat in hyperbaric environments.//J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol.1979 May;46(5):984-91. doi:10.1152/jappl.1979.46.5.984.PMID:224011
9. Wisløff U, Brubakk AO. Aerobic endurance training reduces bubble formation and increases survival in rats exposed to hyperbaric pressure.//J Physiol. 2001 Dec 1;537(Pt 2):607-11. doi: 10.1111/j.1469-7793.2001.00607.x.PMID: 11731590 Free PMC article.

Антонян А.Б., Харитонов Д.Ю., Петросян А.Э., Вечеркина Ж.В., Чиркова К.Е.
Патогенетический механизм профилактики воспалительных осложнений в
хирургической стоматологии

Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко
(Россия, Воронеж)

doi: 10.18411/lj-01-2021-18

idsp: ljjournal-01-2021-18

Аннотация

Неуклонно растет количество осложнений, возникающих после операции сложного удаления зуба. При удалении зубов на нижней челюсти ввиду особенностей

анатомического строения челюсти, при неоднократно леченых зубах, при лечении зубов резорцин формалином, при сильно разрушенных зубах, при гиперцементозе. Актуальность вопросов профилактики воспалительных осложнений в послеоперационном периоде занимает важное значение в современной хирургической стоматологии. На сегодняшний день, важным направлением считается комплексный подход к профилактике и лечению осложнений после операции удаления зуба. Изучение вопросов антиоксидантной и прооксидантной системы организма имеет существенно весомое значение, оценивая общие компенсаторные возможности организма человека, дисбаланс равновесия которого обуславливает развитием окислительного стресса, а следовательно пусковой патогенетический фактор многих воспалительных процессов. Изучение отечественной и зарубежной литературы predisposes к более детальному изучению сдвигов антиоксидантной и прооксидантной систем при сложных операциях удаления зубов и влияние различных препаратов на оксидативный стресс.

Ключевые слова: альвеолит, антиоксидантная система, оксидативный стресс, прооксидантная система, удаление зубов.

Abstract

The number of complications that occur after a complex tooth extraction operation is steadily increasing. A complex operation is one that requires disconnecting the roots before deleting them. Most often it is required for removing the teeth in the mandible due to the anatomy of the jaw, when repeatedly treated teeth in dentistry resorcinol formalin paste in teeth are severely damaged, with hypercementosis. The relevance of prevention of inflammatory complications in the postoperative period is important in modern surgical dentistry. Today, a comprehensive approach to the prevention and treatment of complications after tooth extraction surgery is considered an important area. The study of the antioxidant and Pro-oxidant systems of the body has a significant significance, assessing the overall compensatory capabilities of the human body, the imbalance of the balance of which causes the development of oxidative stress, and therefore the trigger pathogenetic factor of many inflammatory processes. The study of domestic and foreign literature predisposes to a more detailed study of shifts in the antioxidant and Pro-oxidant systems during complex dental removal operations and the effect of various drugs on oxidative stress.

Key words: alveolitis, antioxidant system, oxidative stress, Pro-oxidant system, tooth extraction.

Актуальность.

Оперативные вмешательства в полости рта на амбулаторном приеме у врача хирурга-стоматолога проводятся в условиях повышенного риска развития воспалительных осложнений, в связи с чем вопрос развития профилактических мероприятий для предупреждения данных осложнений не теряет своей актуальности и по сей день [6,7].

В изученной отечественной и зарубежной литературе имеется много данных о влиянии техники удаления зуба на развитие воспалительного осложнения, а также использование лекарственных препаратов различного действия в послеоперационном периоде с целью предупреждения или лечения осложнений данного генеза [1,9]. Однако добиться полного отсутствия осложнений после сложных удалений зубов остается до сих пор непростой задачей, а поиск новых методов и средств остается актуальной в современной хирургической стоматологии [2,4].

Доказано, что пусковым патогенетическим фактором большинства воспалительных осложнений служит развитие оксидативного стресса, который в свою очередь возникает в результате дисбаланса двух систем: антиоксидантной и свободнорадикальной. [3,5] Этим объясняется интерес к изучению

общекомпенсаторных возможностей организма при сложных удалениях зубов у пациентов в амбулаторном хирургическом стоматологическом приеме [8].

Цель исследования: изучение влияния удаления зуба на местную антиоксидантную систему, повышение эффективности проведенного лечения и уменьшение количества пациентов с осложнениями воспалительного генеза.

Материалы и методы исследования.

Лечение пациентов проводилось на кафедре челюстно-лицевой хирургии в стоматологической поликлинике ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко. На базе клиники было проведено удаление зубов у 60 пациентов, обратившихся для оказания амбулаторной хирургической помощи, в возрасте от 18 до 50 лет без сопутствующего отягощённого анамнеза. Исследовалась ротовая жидкость до и после сложного удаления зуба.

Всех пациентов (60 человек) рандомно подразделили на 2 исследуемые группы по 30 человек.

1. Контрольная группы-30 пациентов со сложным удалением зуба с использованием физиодиспенсера и орошением физиологическим раствором.
2. Основная группа с Ag- 30 пациентов со сложным удалением зуба с орошением операционного поля, используя физиодиспенсер и физиологический раствор с ионами серебра.

У всех пациентов до анестезии производился забор ротовой жидкости в эппендорфы, далее проводилась операция удаления зуба и после операции через 10 минут еще раз собиралась ротовая жидкость. Биологические жидкости отправлялись на исследования в НИИ ЭМБ ВГМУ им.Н.Н.Бурденко, где в полученной биологической жидкости (слюне) исследовалось количество МДА (малонового диальдегида), один из продуктов свободнорадикального окисления липидов, накопление которого отражает степень оксидативного стресса в организме. Исследование уровня МДА проводилось с помощью тиобарбетуровой кислоты.[8]

Полученные результаты занеслись в таблицы.

Таблица 1

Результаты исследования МДА в слюне человека до и после удаления зуба в контрольной группе

№ пробы	до(нмоль/мл)	после(нмоль/мл)
1	4,44	13,65
2	27,64	40,27
3	5,46	19,79
4	9,9	16,27
5	10,24	17,46
6	5,46	18,07
7	8,19	16,72
8	6,72	14,67
9	11,19	20,65
10	8,26	16,24
11	3,8	15,46
12	7,51	16,72
13	11,64	19,24
14	5,65	14,72
15	10,4	18,47
16	8,19	18,07

17	9,9	17,46
18	10,27	18,65
19	7,51	13,31
20	13,34	20,0
21	8,19	17,06
22	11,45	19,79
23	10,3	16,04
24	8,73	16,72
25	8,19	17,06
26	5,65	18,46
27	9,09	16,72
28	3,8	14,67
29	10,4	18,31
30	8,74	17,46

Таблица 2
Результаты исследования МДА в слюне человека до и после удаления зуба в основной группе

№ пробы	до(нмоль/мл)	после(нмоль/мл)
1	5,65	9,67
2	4,62	10,34
3	11,37	16,26
4	12,24	17,44
5	9,9	15,32
6	7,72	18,6
7	11,64	16,56
8	9,72	14,26
9	10,43	17,21
10	11,45	16,27
11	8,19	14,45
12	9,9	13,67
13	10,4	16,18
14	8,34	11,67
15	5,73	9,87

16	10,64	17,6
17	10,24	16,43
18	9,09	18,56
19	6,72	13,24
20	9,74	15,35
21	10,72	17,24
22	5,62	10,47
23	9,72	16,44
24	8,15	14,54
25	10,4	17,27
26	5,46	10,34
27	8,34	17,76
28	11,65	15,06
29	3,72	9,45
30	6,64	11,32

Анализируя полученные данные, видно, что среднее значение уровня МДА в слюне человека, до проведения операции сложного удаления зуба в контрольной группе равно $9,01 \pm 4,27$ нмоль/мл., в основной группе $8,81 \pm 2,34$ нмоль/мл. Уровень МДА в двух исследуемых группах в послеоперационном периоде увеличивается и в среднем равен: в контрольной группе $17,94 \pm 4,61$ нмоль/мл, в основной- $14,63 \pm 2,93$ нмоль/мл.

В физиологических условиях продукты ПОЛ инактивируются антиоксидантной системой, которая представлена факторами ферментативной и неферментативной природы, при недостатке которой воспалительно-деструктивный процесс прогрессирует.

Исследуя полученные результаты, отчетливо видно, что уровень МДА в слюне после удаления зуба на нижней челюсти, несомненно, растет, однако также видно, что в основной группе, его количество в послеоперационном периоде ниже, чем в контрольной группе. Это говорит о том, что продуктов свободнорадикального окисления липидов образуется меньше в основной группе, следовательно, степень оксидативного стресса ниже, чем в группе пациентов, которым проводилась операция удаления зуба без использования орошения физиологическим раствором, ионизированным серебром.

Зная, что высокий уровень продуктов перекисного окисления липидов сопровождается развитием воспалительных осложнений, можно сделать вывод, что использование орошения новым предложенным раствором снижает вероятность развития таковых, а следовательно, уменьшает сроки эпителизации раны, ускоряет период полной реабилитации пациента после сложного удаления зуба.

Таким образом, использование физиологического раствора, ионизированного серебром, положительно влияет при сложном удалении моляров на нижней челюсти, препятствуя образованию, в большом количестве, продуктов перекисного окисления липидов на фоне нормализации окислительно-восстановительных свойств, что в свою очередь уменьшает возможность развития воспалительных осложнений в послеоперационном периоде.

1. Афанасьев В.В. под общ. ред. В. В. Афанасьева. — 3-е изд., перераб. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 175стр.
2. Батраков А.В., Яковенко Л.Л., Иванов А.С. Операция удаления зуба. Часть II: Учебно-методическое пособие. - СПб.: Человек, 2014.
3. Морозов А.Н., Никогосян С.М., Ветрова Э.В., Вечеркина Ж.В., Донов А.Н., Клемешов В.С. Патофизиологические аспекты послеоперационного болевого синдрома при инвазивных вмешательствах в современной медицине // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. -2019.Т. 18,№ 3.С. 106-115.
4. Некоторые послеоперационные осложнения в дентальной имплантологии и способы их устранения / Харитонов Д.Ю., Антонян А.Б., Новомлинский В.В.// Системный анализ и управление в биомедицинских системах . 2018. Т.17, № 1. С. 63-66.
5. Петрович Ю.А., Сухова Т.В. Резидуальный индекс слюны для оценки влияния антиоксидантов на баланс свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты при воспалении тканей ротовой полости /Патфизиол. экспер. терапия, 2001.- №3.-С. 16-17.
6. Робустова Т.Г. Хирургическая стоматология //. - М.: Медицина, - 2003г.117 Стр.
7. Соловьев М.М. - Пропедевтика хирургической стоматологии учеб, пособие / Соловьев М.М. - 5-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 46стр.;167 стр.
8. Стальная, И. Д. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты / И. Д. Стальная, Т. Т. Гаришвили // Современные методы в биохимии. - М. : Медицина, 1977. - С. 66-68.
9. Morozov A. N., Chirkova N.V., Vecherкина Zh.V., Leshcheva E.A. Dentaseptin for periodontal diseases prevention // The EPMA Journal. 2017. Т. 8, № S1.С. 52.

Атанова Т.А., Дианова Д.Г.

Изучение аптечного ассортимента гиполипидемических препаратов

*ФГБОУ ВО Пермская государственная фармацевтическая академия
(Россия, Пермь)*

doi: 10.18411/lj-01-2021-19

idsp: ljjournal-01-2021-19

Аннотация

Дислипидемия является одним из основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактика и рациональная фармакотерапия нарушений липидного обмена могут значительно снизить сердечно-сосудистую заболеваемость и смертность от болезней системы кровообращения среди населения. Для коррекции снижения уровня липидов наиболее широко применяются фибраты и ингибиторы желудочно-кишечных липаз. В рамках работы изучен ассортимент производных фиброевой кислоты и ингибиторов липаз, дана ценовая характеристика данной группе препаратов.

Ключевые слова: гиполипидемические препараты, риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, дислипидемия.

Abstract

Dyslipidemia is one of the major risk factors for cardiovascular disease. Prevention and rational pharmacotherapy of lipid metabolism disorders can significantly reduce cardiovascular morbidity and mortality from diseases of the circulatory system among the population. For the correction of lipid metabolism disorders, fibrates and inhibitors of