

Таблица 3 – Соотношение Mutans streptococci и Lactobacillus

Микрофлора	До лечения	Во время лечения	После лечения
	КОЕ / мл	КОЕ / мл	КОЕ / мл
Mutansstreptococci (MS)	M=10 ⁵ SD=874	M=10 ⁷ SD=645	M=10 ⁴ SD=1274
Lactobacillus	M=10 ⁵ SD=1265	M=10 ⁷ SD=265	M=10 ³ SD=2016

Как представлено в таблице 3, у пациентов с зубочелюстными аномалиями во время ортодонтического лечения представители рода Lactobacillus и Mutans streptococci идентифицированы чаще и в более высоких концентрациях, это указывает на высокий риск развития кариеса. После ортодонтического лечения имеется тенденция к снижению как частот высеваемости, так и общей микробной обсемененности данными симбионтами.

Таким образом, в ходе стоматологического обследования было установлено, что в структуре зубочелюстных аномалий чаще встречался дистальный прикус 28,6%. Состояние гигиены полости рта после снятия брекетов улучшилось до M=0,6, SD= 0,3. На всех этапах исследования выделялись в постоянные контаминанты Mutans streptococci и стафилококки, во время ортодонтического лечения представители родов Candida и Lactobacillus обнаруживались значительно чаще. Проведенное исследование позволили сделать следующие вывод:

1. Микрофлора полости рта у пациентов с зубочелюстными аномалиями представлена в ассоциации: постоянные симбионты рода Staphylococcus, Mutans streptococci. У пациентов имеется высокий риск развития кариеса, это доказывается высоким содержанием Mutans streptococci и Lactobacillus во время ортодонтического лечения. После ортодонтического лечения имеется тенденция к снижению кариосогенных микроорганизмов, что говорит о снижении риска развития кариеса.

Литература

1. Каливрадзиян Э.С. Влияние несъемного протезирования на микрофлору полости рта /Э.С.Каливрадзиян, А.В.Подопригора //Материалы 16 Всероссийской науч.- практ. конф.: труды 11 съезда стоматологической ассоциации России и 8 съезда стоматологов России.– М., 2006. –Т. 78.– С.274-277.

2. Каливрадзиян Э.С. Влияние несъемных протезов на слизистую оболочку полости рта /Э.С.Каливрадзиян, А.В.Подопригора //Материалы 16 Всероссийской науч.- практ. конф.: труды 11 съезда стоматологической ассоциации России и 8 съезда стоматологов России.– М., 2006. –Т. 78.– С.277-280.

3. Каливрадзиян Э.С. Сравнительная оценка состояния микрофлоры полости рта при различных видах несъемного протезирования /Э.С.Каливрадзиян, А.В.Подопригора //Прикладные информационные аспекты медицины. Воронеж, 2006.– Т.96, №1.–С. 137-142.

4. Filoche S., Anderson S., Sissons C. Biofilm growth of Lactobacillus sp. is

5. promoted by Actinomyces sp. and Streptococcus mutans. Oral Microbiol Immunol 2004;19:5:322—326.

6. Bauenneister C.-D. Микробиологическая диагностика заболеваний тканей пародонта. Новое в стоматологии 2003;7:115:27—30.

7. Aas J.A., Paster B.J., Stokes L.N. et al. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity. J Clin Microbiol 2005;43:11:5721—5732

8. Борисов Л.Б., Фрейдлин И.С. Микробиология и иммунология стоматологических заболеваний. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. М: МИА 2001;684—712.

References

1. Kalivradzhiyan E.S. Vliyanie nesemnogo protezirovaniya na microfloru polosti rta / E.S. Kalivradzhiyan, A.V. Podoprigora// Materialy 16 Vserossiiskoi nauch.- prakt. konf.: trudy 11 sezda stomatologicheskoi associacii Rossii I 8 sezda stomatologov Rossii.- М., 2006. –Т. 78.– С.274-277.

2. Kalivradzhiyan E.S. Vliyanie nesemnogo protezirovaniya na microfloru polosti rta / E.S. Kalivradzhiyan, A.V. Podoprigora// Materialy 16 Vserossiiskoi nauch.- prakt. konf.: trudy 11 sezda stomatologicheskoi associacii Rossii I 8 sezda stomatologov Rossii.- М., 2006. –Т. 78.– С. 277-280.

3. Kalivradzhiyan E.S. Sravnitel'naya ocenka sostoyaniya microflory polosti rta pri razlichnyh vidah / E.S. Kalivradzhiyan, A.V. Podoprigora// Prikladnye informacionnye aspekty mediciny. Voronezh, 2006.– Т.96, №1.–С. 137-142.

4. Kalivradzhiyan E.S. Sravnitel'naya ocenka sostoyaniya microflory polosti rta pri razlichnyh vidah / E.S. Kalivradzhiyan, A.V. Podoprigora// Prikladnye informacionnye aspekty mediciny. Voronezh, 2006.– Т.96, №1.–С. 137-142

5. Filoche S., Anderson S., Sissons C. Biofilm growth of Lactobacillus sp. Is promoted by Actinomyces sp. and Streptococcus mutans. Oral Microbiol Immunol 2004;19:5:322—326.

6. Bauenneister C.-D. Microbiologicheskaya diagnostika zabozevanii tkanei paradonta. Novee v stomatologii 2003;7:115:27—30.

7. Aas J.A., Paster B.J., Stokes L.N. et al. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity. J Clin Microbiol 2005;43:11:5721—5732

8. Borisov L.B., Freidlin I.S. Microbiologia I immunologia stomatologicheskikh zabozevanii. Medicinskaya microbiologia, virusologia, immunologia M: MIA 2001;684—712.

Уракова Н.А.,¹ Касаткин А.А.²

¹Кандидат медицинских наук, профессор РАЕ, ²кандидат медицинских наук, профессор РАЕ, Ижевская государственная медицинская академия

ВЛИЯНИЕ АНЕСТЕЗИРУЮЩИХ СРЕДСТВ НА ДИНАМИКУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПАЛЬЦЕВ РУКИ ПОСЛЕ ИХ ОХЛАЖДЕНИЯ

Аннотация

В помещении при температуре 25°C проведены исследования динамики температуры кисти рук у взрослых людей после опускания кисти на 2 минуты в холодную воду с тающим снегом. Полученные результаты показали, что динамика понижения температуры кисти при внезапном локальном ее охлаждении и динамика последующего повышения температуры кисти после прекращения ее охлаждения зависит от многих факторов, включая наличие в организме фармакологических средств. Показано, что значительное влияние на динамику локальной температуры пальцев рук оказывают анестезирующие средства. Так, динамика локальной температуры ладоней и пальцев рук у людей, находящихся в состоянии алкогольного опьянения и/или в состоянии наркоза, повышается до нормальных значений в 2 раза быстрее, чем у трезвых людей. Сделано заключение о том, что динамика температуры кисти рук после ее кратковременного охлаждения может быть использована для оценки действия анестезирующих средств.

Ключевые слова: человек, температура, инфракрасная термография, этиловый спирт, анестезирующие средства.

INFLUENCE OF ANAESTHETICS ON THE DYNAMICS OF THE TEMPERATURE OF FINGERS AFTER COOLING**Abstract**

In doors at a temperature of 25°C studies of the dynamics of the temperature of the hands in adults after lowering the brush for 2 minutes in cold water from melting snow. The results showed that the dynamics of lowering the temperature of the brush with a sudden local cooling and dynamics of the subsequent temperature rise of the brush after termination of cooling depends on many factors, including the presence in the body of pharmacological agents. It is shown that anaesthetics have significant impact on the dynamics of the local temperature of the fingers. Thus, the dynamics of the local temperature of the palms and fingers of the hands of people who are alcohol intoxicated and/or in a state of anesthesia is increased to normal values in 2 times faster than sober people. It is concluded that the dynamics of the temperature of brush after its short-term cooling can be used to assess the actions of anaesthetics.

Keywords: man, temperature, infrared thermography, ethyl alcohol, anaesthetics.

Не секрет, что внезапное локальное охлаждение теплых рук и ног до температуры 0°C вызывает появление чувства боли у большинства людей, находящихся в сознании [1,2]. Было давно замечено, что появление чувства боли сочетается со спазмом кровеносных сосудов, развивающимся в охлаждаемой части тела. Кроме этого, установлено, что охлаждение вызывает спазм не только в кровеносных сосудах, но и в других гладкомышечных органах (таких, например, как кишка и матка) [3].

Ранее в опытах *in vitro* с изолированными отрезками кровеносных сосудов животных было установлено, что холодовой спазм гладкомышечных элементов в сосудистой стенке и кишке развивается рефлекторно в ответ на раздражение холодовых рецепторов, локализованных в их стенке [1,4,5]. В связи с этим было сделано предположение о возможности устранения холодового спазма сосудов с помощью местных анестетиков [1]. Такая возможность была показана в лабораторных условиях с использованием изолированных кровеносных сосудов: введение в инкубационный раствор местного анестетика лидокаина гидрохлорида предотвращало последующее развитие спазма в ответ на локальное охлаждение изолированных сосудов [5]. К сегодняшнему дню реализация этой возможности в клинике доказана данными, полученными у взрослых добровольцев после приема ими этилового спирта (водки) [6,7].

Тем не менее, влияние анестетиков на динамику кровообращения в ладонях и пальцах рук при остром локальном охлаждении и после него изучено недостаточно [8]. Еще меньше известно о влиянии анестетиков на динамику температуры в подушечках пальцев рук после кратковременного локального охлаждения [9].

С целью изучения действия анестетиков на динамику локальной температуры кистей рук человека во время и после их локального охлаждения нами были проведены клинические наблюдения за динамикой инфракрасного изображения пальцев и ладоней рук у взрослых людей в норме, при алкогольном опьянении и при ингаляционном наркозе. Динамика локальной температуры изучена с помощью тепловизора марки ThermoTracer TH9100XX (NEC, USA), настроенного на инфракрасное исследование в диапазоне температур +25 – +36°C [10,11,12]. Исследования проведены в теплом помещении при температуре воздуха +25°C через 30 минут после появления исследуемого в помещении и его адаптации к помещению [13,14]. Температура кистей рук исследовалась до и в течение 30 минут после опускания кисти руки на 2 минуты в воду с тающим снегом. Для этого было использовано ведро, в котором находилось 10 л воды с комочками снега.

Действие спирта этилового было изучено в группе, состоящей из 6 здоровых добровольцев мужчин в возрасте 20 – 30 лет. Все добровольцы прекращали прием пищи, лекарств и спиртных напитков за 6 часов до начала исследования. Первоначально исследования были проведены у трезвых добровольцев. Затем через 1 час каждый из них принял внутрь на голодный желудок раствор 40° спирта этилового в дозе 0,4 г/кг массы тела (для этого была использована водка «Сарапульская») и через 30 минут после приема водки исследования были проведены повторно.

Действие севофлюрана (Эббот Лэбораториз Лтд., Великобритания) - анестетика, предназначенного для ингаляционной анестезии, было изучено у одного взрослого мужчины во время плановой хирургической операции, проведенной для удаления правосторонней паховой грыжи под ингаляционным наркозом, и через 4 дня после этого. Севофлюран вводился в систему дыхания с дыхательным газом в концентрации 2,5 – 5,0 об. %.

Результаты проведенных исследований показали, что в норме через 30 минут адаптации взрослых людей к условиям помещения с комнатной температурой температура центральной части ладони была в среднем на $1,95 \pm 0,8$ °C ($P \leq 0,05$, $n = 6$) выше, чем в кончиках пальцев. Помещение кистей рук в холодную воду на 2 минуты вызывало у всех исследуемых понижение температуры ладоней и пальцев рук практически до 0°C, а затем после изъятия кистей из воды температура ладоней и пальцев рук начинала медленно повышаться. При этом температура центральной части их ладоней повышалась более интенсивно, чем температура кончиков пальцев. В частности уровень температуры достигал исходных значений в центральной части ладоней через $28,7 \pm 1,0$ минут, а в кончиках пальцев - через $36,5 \pm 1,3$ минут ($P \leq 0,05$, $n = 6$).

Затем у этих же добровольцев исследования были повторно проведены по такой же технологии через 30 минут после принятия ими внутрь раствора 40° спирта этилового в дозе 0,4 г/кг массы тела на голодный желудок. Результаты повторных исследований показали, что спирт этиловый повышает температуру ладоней и пальцев рук как до, так и во время и после кратковременного охлаждения кистей рук.

В частности, через 30 минут после приема этилового спирта температура подушечек пальцев рук и центральной части ладоней была у всех мужчин выше, чем до приема спирта соответственно на $1,5 \pm 0,25$ и $1,1 \pm 0,20$ °C ($P \leq 0,05$, $n = 6$). Затем после охлаждения в ведре с холодной водой подушечки пальцев рук согревались так же быстро, как и центральные части ладоней. При этом восстановление уровня локальной температуры в кистях происходило в 2 раза быстрее. В частности, у людей, находящихся в состоянии алкогольного опьянения, температура подушечек пальцев рук повышалась до исходных значений через $15,0 \pm 2,5$ мин ($P \leq 0,05$, $n = 6$).

Аналогичные данные получены у пациента во время наркоза. В частности, в состоянии ингаляционного наркоза, достигаемого введением севофлюрана, кисть руки пациента была опущена в воду с тающим снегом на 2 минуты. После извлечения из холодной воды уровень температуры кончиков пальцев руки у пациента достиг исходных значений через 14,7 минут. Через 4 дня после этого исследования были повторно проведены у этого пациента утром. В день исследования пациент находился в удовлетворительном состоянии здоровья и в ясном сознании. За 12 часов до начала исследования в его организм не были введены никакие лекарственные средства. Показано, что после извлечения из холодной воды уровень локальной температуры у пациента достиг исходных значений в центральной части ладони через 30,5 минут, в кончиках пальцев – через 37,5 минут.

Таким образом, исследование динамики локальной температуры и инфракрасного изображения ладоней и подушечек пальцев рук у взрослых мужчин после локального холодового воздействия может быть использовано как дополнительный функционально-диагностический тест на алкогольное и/или наркотическое (анестезирующее) опьянение.

Литература

1. Ураков А.Л. Рецепт на температуру// Наука и жизнь. - 1989. - № 9. - С. 38 – 42.

2. Суслонова С.В., Ураков А.Л. Пропитывание легкоплавкими жирами кожи открытых частей туловища как способ улучшения её кровоснабжения и температурного режима в условиях локального охлаждения// Психофармакология и биологическая наркология. - 2007. - Т. 7. (Спец. вып.). - Ч. 2. - С. 1971 - 1972.
3. Ураков А.Л., Суслонова С.В., Михайлов В.Н. Температура плавления мазей, линиментов, паст, кремов и гелей как перспективный информативный показатель их качества, указывающий на особенности локальной фармакокинетики и фармакодинамики лекарств при кожном применении// Психофармакология и биологическая наркология. - 2007. - Т. 7. (Спец. вып.). - Ч. 2. - С. 1985.
4. Ураков А.Л. Холод в защиту сердца// Наука в СССР. - 1987. - № 2. - С. 63 – 65.
5. Ураков А.Л. Холод в защиту сердца// Успехи современного естествознания. - 2013. - № 11. - С. 32 – 36.
6. Грузда А.М. Спирт этиловый как средство от обморожения пальцев рук// Электронный научно-образовательный Вестник «Здоровье и образование в XXI веке». - 2015. - Т. 17. - № 3. С. 39 – 42.
7. Ураков А.Л., Грузда А.М. После холодовая динамика инфракрасного изображения и температуры ладоней и пальцев рук мужчин в норме и при алкогольном опьянении// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2014. - № 12. (часть 1). - С. 112 – 114.
8. Urakov A.L., Kasatkin A.A., Urakova N.A., Ammer K. Infrared thermographic investigation of fingers and palms during and after application of cuff occlusion test in patients with hemorrhagic shock// Thermology International. - 2014. - V. 24. - N 1. - P. 5 – 10.
9. Ураков А.Л. История формирования термофармакологии в России// Успехи современного естествознания. - 2014. - № 12. - С. 29 – 39.
10. Уракова Н. А., Ураков А. Л. Диагностика внутриутробной гипоксии головного мозга новорожденного с помощью тепловизионной видеозаписи// Медицинская техника. - 2014. - № 3. - С. 1- 6.
11. Urakova N.A., Urakov A.L. Diagnosis of intrauterine newborn brain hypoxia using thermal imaging video// Biomedical Engineering. - 2014. - V. 48. - N 3. - P. 111 – 115.
12. Ураков А.Л. Инфракрасное тепловидение и термология как основа безопасной лучевой диагностики в медицине// Фундаментальные исследования. - 2013. - № 9. Ч. 4. - С. 747 - 751.
13. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Уракова Т.В., Касаткин А.А., Козлова Т.С. Влияние кратковременной гипоксии и ишемии на температуру кистей рук и цветовую гамму их изображения на экране тепловизора// Медицинский альманах. - 2010. - № 2. - С. 299 – 301.
14. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Уракова Т.В., Руднов В.А., Юшков Б.Г., Касаткин А.А., Козлова Т.С. Многоцветность изображения рук на экране тепловизора как показатель эффективности реанимационных мероприятий при клинической смерти// Вестник Уральской медицинской академической науки. - 2010. - № 1 (28). - С. 57 – 59.

References

1. Urakov A.L. Recept na temperaturu// Nauka i zhizn'. - 1989. - № 9. - S. 38 – 42.
2. Suslonova S.V., Urakov A.L. Propityvanie legkoplavkimi zhirami kozhi otkrytyh chastej tulovishha kak sposob uluchsheniya ejo krvosnabzhenija i temperaturnogo rezhima v uslovijah lokal'nogo ohlazhdenija// Psihofarmakologija i biologicheskaja narkologija. - 2007. - T. 7. (Spec. vyp.). - Ch. 2. - S. 1971 - 1972.
3. Urakov A.L., Suslonova S.V., Mihajlov V.N. Temperatura plavljenija mazej, linimentov, past, kremov i gelej kak perspektivnyj informativnyj pokazatel' ih kachestva, ukazyvajushhij na osobennosti lokal'noj farmakokinetiki i farmakodinamiki lekarstv pri nakozhnom primenenii// Psihofarmakologija i biologicheskaja narkologija. - 2007. - T. 7. (Spec. vyp.). - Ch. 2. - S. 1985.
4. Urakov A.L. Holod v zashhitu serdca// Nauka v SSSR. - 1987. - № 2. - S. 63 – 65.
5. Urakov A.L. Holod v zashhitu serdca// Uspehi sovremennogo estestvoznaniya. - 2013. - № 11. - S. 32 – 36.
6. Gruzda A.M. Spirt jetilovyj kak sredstvo ot obmorozenija pal'cev ruk// Jelektronnyj nauchno-obrazovatel'nyj Vestnik «Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke». - 2015. - T. 17. - № 3. S. 39 – 42.
7. Urakov A.L., Gruzda A.M. Posle holodovaja dinamika infrakrasnogo izobrazhenija i temperatury ladonej i pal'cev ruk muzhchin v norme i pri alkohol'nom op'janenii// Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. - 2014. - № 12. (chast' 1). - S. 112 – 114.
8. Urakov A.L., Kasatkin A.A., Urakova N.A., Ammer K. Infrared thermographic investigation of fingers and palms during and after application of cuff occlusion test in patients with hemorrhagic shock// Thermology International. - 2014. - V. 24. - N 1. - P. 5 – 10.
9. Urakov A.L. Istoriya formirovanija termofarmakologii v Rossii// Uspehi sovremennogo estestvoznaniya. - 2014. - № 12. - S. 29 – 39.
10. Urakova N. A., Urakov A. L. Diagnostika vnutriutrobnoj gipoksii golovnogo mozga novorozhdennogo s pomoshh'ju teplovizornoj videozapisi// Medicinskaja tehnika. - 2014. - № 3. - S. 1- 6.
11. Urakova N.A., Urakov A.L. Diagnosis of intrauterine newborn brain hypoxia using thermal imaging video// Biomedical Engineering. - 2014. - V. 48. - N 3. - P. 111 – 115.
12. Urakov A.L. Infrakrasnoe teplovidenie i termologija kak osnova bezopasnoj luchevoj diagnostiki v medicine// Fundamental'nye issledovanija. - 2013. - № 9. Ch. 4. - S. 747 - 751.
13. Urakov A.L., Urakova N.A., Urakova T.V., Kasatkin A.A., Kozlova T.S. Vlijanie kratkovremennoj gipoksii i ishemii na temperaturu kistej ruk i cvetovuju gammu ih izobrazhenija na jekrane teplovizora// Medicinskij al'manah. - 2010. - № 2. - S. 299 – 301.
14. Urakov A.L., Urakova N.A., Urakova T.V., Rudnov V.A., Jushkov B.G., Kasatkin A.A., Kozlova T.S. Mnogocvetnost' izobrazhenija ruk na jekrane teplovizora kak pokazatel' jeffektivnosti reanimacionnyh meroprijatij pri klinicheskoj smerti// Vestnik Ural'skoj medicinskoj akademicheskoi nauki. - 2010. - № 1 (28). - S. 57 – 59.

Щавелев В.А.

Аспирант. ГБОУ ВПО Астраханский государственный медицинский университет

СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ОКСИДА АЗОТА У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ ГАСТРИТОМ

Аннотация

В статье приводятся результаты исследования 34 детей в возрасте 10-16 лет с хроническим гастритом (ХГ). Установлено повышение концентрации нитрит-анионов в крови, как при эрозивном (на 56,1%), так и при поверхностном (59,8%) ХГ по сравнению с контролем. Сравнение показателей в зависимости от этиологии ХГ выявило большую концентрацию монооксида азота при helicobacter-ассоциированном гастрите (0,283±0,011 против 0,216±0,012 при неинфекционной форме).

Ключевые слова: гастрит, дети, оксид азота, Helicobacter pylori

Schcavelev V.A.

Postgraduate student. Medical University Astrakhan State Medical University

A CONTENT OF NITRIC OXIDE IN CHILDREN WITH CHRONIC GASTRITIS

Abstract

The article presents the results of a study of 34 children aged 10-16 years with chronic gastritis (CG). Elevated concentrations of nitrite anion levels as with erosive (56.1%), and at superficial (59.8%) of CG as compared to control. Comparison of parameters depending on the