

СОСТОЯНИЕ ВКУСОВОГО АНАЛИЗАТОРА И ЕГО РОЛЬ В АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА К ВЫСОКОГОРЬЮ

Илиаджиева Л.М., Мадаминова М.А.

Кафедра ЛОР-болезней КГМА им.Ахунбаева И.К., Кыргызстан, г. Бишкек

Резюме: в данной работе приводятся результаты исследования вкусового анализатора языка у 210 человек в условиях низкогогорья (770 м. над ур. моря) и высокогорья (3200 м. над ур. моря). Впервые установлено повышение порога вкусовой чувствительности, особенно правой половины языка, к основным вкусовым раздражителям в зависимости от возраста в условиях высокогорья. Выявлены особенности течения заболеваний желудочно-кишечного тракта при росте вкусового порога.

Ключевые слова: вкусовой анализатор, высокогорье, низкогогорье, вкусовая чувствительность, вкусовые раздражители, желудочно-кишечный тракт

THE CONDITION OF GUSTATORY ANALYZER AND ITS ROLE IN ADAPTATION OF HUMAN BODY WITHIN THE HIGH ALTITUDE CONDITIONS

Илиаджиева Л.М., Мадаминова М.А.

Chair of ENT KAMA

Resume: The current work presents the results of research of the gustatory analyzer of the tongue for 210 people within the conditions of low altitude (770m above sea level) and high altitude (3.200 above sea level). For the first time, the decrease of the gustatory sensitivity, particularly of the right part of the tongue to the main gustatory irritator was identified. The peculiarities of the increase of diseases of the gastro-intestinal tract with the growth of gustatory sensitivity were defined.

Key words: gustatory analyzer, low altitude, high altitude, gustatory sensitivity, gustatory irritator, gastro-intestinal tract.

ДААМ СЕЗУУ АНАЛИЗАТОРУНУН АБАЛЫ ЖАНА АНЫН АДАМ ОРГАНИЗМИНИН БИЙИК ТОО АЙМАГЫНА КОНУГУУСУНДОРГУ РОЛУ

Илиаджиева Л.М., Мадаминова М.А.

ЛОР-орусу кафедрасы КГМА

Орогунду: Бул иште даам сезуу анализаторунун боксо тоо (770м. дениз денгээлинен жогору) жана бийик тоо (3200 м. дениз денгээлинен жогору) аймагында изилдоонун натыйжалары келтирилген.

Биринчи жолу даам сезуу анализаторунун абалы бийик тоо аймагында адамдын жашында карага изилденген: даам сузуунун негизги дуулуктургучгарга болгон сезгичтик денгээлинин, айрыкча тилдин он жак болугундо томодошу аныкталган. Даам сезуунун сезгичтик денгээлинин жогорулашы менен бийик тоолуу жана боксо тоо аймактар да ашказан-ичек ооруларынын котойушу белгиленген.

Негизги сөздөр: сезуу анализатор, боксо тоо, бийик тоо, ашказан-ичек ооруларынын.

Актуальность работы

Подъем в горы и проживание в условиях высокогорья сопровождаются воздействием на человека экстремальных факторов. Если коренные жители высокогорья имеют приспособительные механизмы, выработанные и закрепленные в течение многих поколений, то у жителей равнины,

впервые поднявшихся в горы, эти компенсаторно-приспособительные механизмы менее выражены. При подъеме на высоту у них начинают срабатывать «срочные механизмы адаптации» к кислородному голоданию. В частности, учащается дыхание и сердцебиение, появляются признаки централизации кровообращения и т.д.

[2,3,4] Эти механизмы адаптации по истечении сравнительно непродолжительного времени могут исчерпать свои резервные возможности. Возникает необходимость в адекватных изменениях процесса приспособления, имеющих отношение к метаболическим системам организма в условиях малоокислородного режима. Сообразно специфике названных сдвигов должна меняться и потребность организма в определенных нутриентах. Однако, данный вопрос крайне мало изучен [1]. О существенных изменениях функции пищеварения и обмена веществ человека в условиях высокогорья, свидетельствует ряд известных работ [5,6]. В этих же условиях наблюдается притупление или извращение вкуса, в частности к соленому, кислому, сладкому и горькому. Последнее сообщение нас особенно заинтересовало, поскольку большая часть территории Кыргызской Республики - горы. Познакомившись с информацией, содержащейся в этой работе, мы пришли к выводу, что она не только является единичной, но и не даст ответ на все вопросы, которые имеют практическое значение.

Материалы и методы исследования

Всего было обследовано 210 человек, в возрасте от 12 до 76 лет, из них 146 (69,5%) мужчин и 64 (30,5%) женщины. Низкогорные исследования (770 м над ур. моря) нами были проведены на базе ЦНИЛ и кафедры оториноларингологии КГМА и клинических отделений Национального госпиталя при МЗ КР, а высокогорные – в экспедиционных условиях на перевале Туя-Ашу (3200 м над ур. моря). Исследование проводилось на 7-10 день пребывания в горах. Пациентами явились члены экспедиции и рабочие дорожно-ремонтных бригад трассы Бишкек-Ош. Состояние вкусового анализатора изучалось с применением комплекса клинико-лабораторных методов. Общеклинические методы включали: анализ жалоб, данных анамнеза и объективного осмотра, сведений медицинской документации. Специальные методы исследования включали: анализ субъективных ощущений и объективные методы исследования вкусового анализатора (методы А.Д.Бернштейна и электрогустометрии), исследование рН слюны, эзофагогастроуденоскопию. Уровни изучаемых показателей в условиях низкогорья служили контролем по отношению к таковым в высокогорье.

Состояние вкуса к сладкому и соленому исследовали растворами сахара и поваренной соли

различной концентрации: растворы сахара № 1 - 4%, № 2 - 10%, № 3 - 40%; растворы поваренной соли № 1 - 2,5%, № 2 - 4%, № 3 - 10%. Кроме этого, определяли чувствительность вкусовых зон языка к 0,2% раствору соляной кислоты и 0,1% раствору никотиновой кислоты. Раствор сахара или соли, никотиновой или соляной кислот, пипеткой по капле наносили на кончик, боковые поверхности и заднюю треть языка, справа и слева, с интервалом от 2 до 5 минут. Для объективизации исследований состояния вкуса, дополнительно изучали названную функцию с помощью электрогустометрии. Этот метод позволяет вести исследования как постоянным, так и переменным током. На язык подается ток нарастающей силы. Появление легкого ощущения кислоты или небольшого покалывания на языке в области приложения активного электрода соответствовало порогу чувствительности вкусовых рецепторов к электростимуляции. Учитывая роль слюны на начальном этапе пищеварения, важно определять выделяемое количество слюны и её рН. Слюну собирали с помощью капсулы Лешли-Красногорского из подчелюстной железы. Выбор этой железы был обоснован тем, что она имеет серозные и слизистые клетки, способные вырабатывать смешанный серозно-слизистый секрет. РН слюны определялась рН-метром. Состояние желудочной секреции изучали после пероральной ее стимуляции по способу Н.И.Лепорского (1928) в нашей модификации (с помощью гастроскопа).

Собственные результаты и обсуждение

У людей с возрастом происходит постепенное повышение вкусовых порогов. Нами установлено, что пребывание в условиях высокогорья сопровождается не только повышением порога чувствительности, но и нарушением распознавания вкуса. При этом выраженность изменений зависела также от возраста обследуемых. Начиная с 24-29 лет, выявлено нарушение адекватного восприятия соленого (NaCl), сладкого (глюкоза) и горького (никотиновая кислота). Относительное число лиц, неадекватно воспринимающих вкус этих веществ, возрастала в каждой последующей возрастной группе. Начиная с 42 лет, наряду с отмеченным, пациенты переставали воспринимать кислый вкус соляной кислоты в контрольной дозировке. При электрогустометрическом обследовании этих же лиц оказалось, что повышение порогов вкусовой чувстви-

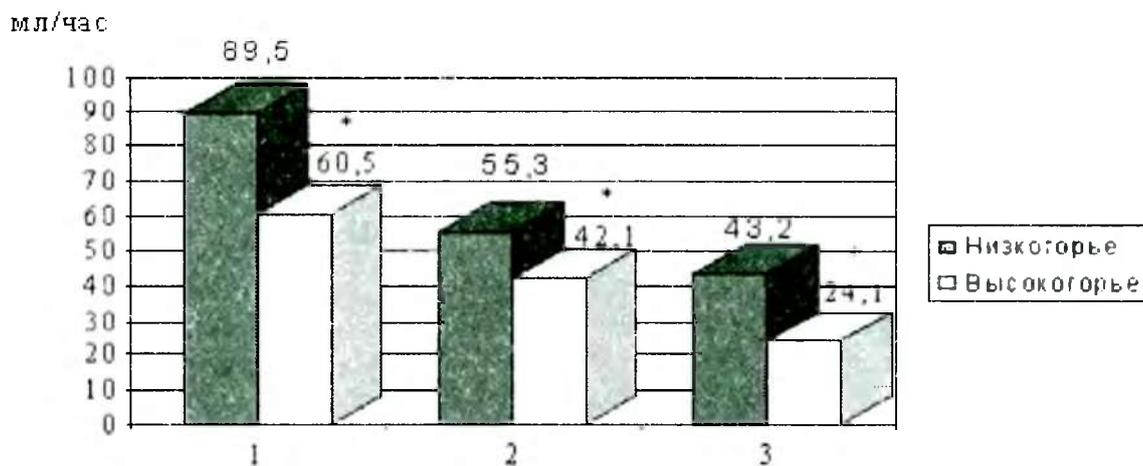
тельности правой половины языка начинается с 30-35 летнего возраста, а левой - с 36-41. Такая направленность вкусовой чувствительности постоянно возрастала.

Подъем в условия высокогорья сопровождается повышением порога вкусового восприятия. Эта тенденция особенно четко выявлена нами на правой половине языка, причем уже с 23-летнего возраста. В условиях высокогорья нами выявлено возрастание количества жалоб на ухудшение деятельности желудочно-кишечного тракта (метеоризм, имитирующий чувство насыщения, извращение вкуса и т.д.) У этой категории обследованных регистрировались нарушения вкусовой чувствительности, причем, у некоторых из них (страдающих хроническим гастритом) неадекватно воспринимался вкус никотиновой и соляной кислот, NaCl и глюкозы, а 4 человека из 25 вообще не смогли определить вкус предложенных веществ в стандартной концентрации. Аналогичная картина наблюдалась нами и у лиц с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки, хроническим холециститом, хроническим панкреатитом. Причем у них высокие пороги восприятия вкусовых веществ наблюдались и перед подъемом в горы и после спуска вниз. Нельзя исключить, что отмеченные нарушения вкусовой чувствительности у лиц, находящихся в условиях высокогорья, приводили к неадекватному употреблению тех или иных продуктов, неспособных в обычные сроки перерабатываться в желудочно-кишечном тракте, что и могло

приводить к обострению вышеназванных заболеваний. Этому вероятно способствовали и другие факторы, в том числе дефицит кислорода и низкое барометрическое давление. Они оказывают влияние на сложнорефлекторные пусковые механизмы регуляции работы желудочно-кишечного тракта. В результате уменьшается слюноотделение и угнетается первая фаза желудочной секреции (рис. 1). А такой сдвиг названных секреторных функций, в свою очередь, сопровождается изменением вкусовой чувствительности. Одновременно, в условиях высокогорья, по сравнению с низкогорьем, нами установлено изменение рН слюны на соляную кислоту (0,2%) - 7,5 и 8,2 ($P < 0,05$); на глюкозу (10%) - 7,0 и 7,3 ($P > 0,05$); на натрий хлор (4%) - 7,1 и 7,2 ($P > 0,05$) и на никотиновую кислоту (0,1%) - 7,2 и 7,3 ($P > 0,05$) - соответственно.

В результате проведенной работы нами установлено, что высокогорные экстремальные факторы, воздействуя на центральные механизмы нейро-гуморальной системы, отдельные органы и системы, а также непосредственно на периферические вкусовые рецепторы языка, приводят к иному уровню функционирования вкусовой системы, которая в свою очередь определяет, в некоторой степени, количество и качество потребляемой пищи, что в свою очередь отражается на обмене веществ и возможности противостоять высокогорным факторам

Рис. 1. Влияние раздражения вкусовых рецепторов языка на секрецию желудочного сока в условиях низкогорья и высокогорья.



1. Белковый завтрак. 2. Белково-жировой завтрак. 3. Углеводный завтрак

Литература

- 1 Алдашев А.А. Питание и высокогорье. – Алма-Ата: Казахстан, 1983 – 127 с.
- 2 Данияров С.Б. Вопросы экологической физиологии высокогорья. // Здоровоохранение Кыргызстана. – 1995. – №1-2 - С.41-43.
- 3 Миррахимов М.М., Агаджанян Н.А. Человек и окружающая среда. – Фрунзе: Кыргызстан, 1974. – 112 с.
- 4 Турусбеков Б.Т. Медико-социальные аспекты здоровья человека в горных условиях. – Бишкек: Илим, 1998. –127 с.
- 5 Beidler L.M. Anion influencia on taste veceptor vesponse. //In Olfaction and Taste - 1967 - Vol.509, N 34.-P.635-641.
- 6 Hurtado A. Animals in high altitude resident man. //Amer. Physiol. Soc. – 1964.- Vol. 10.-P.272-290.