

<https://doi.org/10.34883/PI.2024.14.1.031>
УДК 616.312-008.1:616.323-002



Агиевец Ю.М.¹ ✉, Макарина-Кибак Л.Э.¹, Еременко Ю.Е.¹, Мелещеня А.В.²,
Комарова Н.В.², Красовская Е.С.²

¹ Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск, Беларусь

² Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Минск, Беларусь

Исследование вкусовой чувствительности у детей до и после тонзиллэктомии

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования, редактирование – Макарина-Кибак Л.Э., Еременко Ю.Е., Мелещеня А.В.; сбор материала, обработка, написание текста – Агиевец Ю.М.; статистическая обработка данных, анализ и интерпретация результатов – Агиевец Ю.М., Комарова Н.В., Красовская Е.С.

Информированное согласие: родители / законные представители пациентов подписали информированные согласия.

Подана: 05.02.2024

Принята: 26.02.2024

Контакты: juliya1602@mail.ru

Резюме

Введение. На сегодняшний день становится все более актуальной проблема нарушения вкусовой чувствительности под действием общих и местных факторов. Знания о механизмах и факторах, способствующих развитию посттонзиллэктомической дисгевзии, ограничены из-за того, что большинство нарушений вкуса имеют временный характер. Но, несмотря на транзиторность, в некоторых случаях нарушения вкусовой чувствительности после удаления небных миндалин могут быть весьма серьезными, с потенциальным влиянием на качество жизни.

Цель. Оценить вкусовую функцию у пациентов детского возраста до и после тонзиллэктомии.

Материалы и методы. Материалом исследований явились данные 116 пациентов детского возраста. Основную группу составили 29 пациентов с нарушением вкусовой чувствительности после тонзиллэктомии, среди пациентов 14 мальчиков (48,3%) и 15 девочек (51,7%), средний возраст – $13,8 \pm 0,39$ года. В группу сравнения вошли 87 пациентов без нарушения вкусовой чувствительности после тонзиллэктомии, в том числе 45 мальчиков (51,7%), 42 девочки (48,3%), средний возраст пациентов группы сравнения составил $14,1 \pm 0,28$ года.

Результаты. Проведена оценка вкусовой чувствительности пациентов детского возраста с помощью разработанных анкет-опросников, визуально-аналоговых шкал до и после тонзиллэктомии, 49 пациентам выполнено исследование общей вкусовой чувствительности методом пороговой густометрии. Клинические симптомы у пациентов детского возраста значительно различаются при исследовании вкуса по визуально-аналоговым шкалам и методу пороговой густометрии.

Заключение. Постоперационные нарушения вкуса могут возникать за счет отека луковиц сосочков на языке, действия анестетиков, а также возможного повреждения, сдавления или растяжения языкоглоточного нерва. Пациенты не всегда могут

оценить собственную вкусовую функцию (или дисфункцию), по этой причине анкетирование должно всегда дополняться психофизическим тестом, который является «золотым стандартом» исследования как вкусовой, так и обонятельной функции.

Ключевые слова: вкусовая чувствительность, тонзиллэктомия, дети, нарушения вкуса, анкета-опросник, визуально-аналоговая шкала, пороговая густометрия

Yuliya M. Ahiyevets¹ ✉, Ludmila E. Makaryna Kibak¹, Yuliya E. Yaromenka¹, Alexey V. Meleshchenya², Natalia V. Komarova², Elena S. Krasovskaya²

¹ Republican Scientific and Practical Center of Otorhinolaryngology, Minsk, Belarus

² Scientific-Practical Centre for Foodstuffs of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

Children Taste Sensitivity Study Before and After Tonsillectomy

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: study concept and design, editing – Ludmila E. Makaryna Kibak, Yuliya E. Yaromenka, Alexey V. Meleshchenya; collection of material, processing, text writing – Yuliya M. Ahiyevets; statistical processing of data, analysis and interpretation of results – Yuliya M. Ahiyevets, Natalia V. Komarova, Elena S. Krasovskaya.

Informed consent: the children's parents / legal guardians signed the informed consents.

Submitted: 05.02.2024

Accepted: 26.02.2024

Contacts: juliya1602@mail.ru

Abstract

Introduction. The problem of impaired taste sensitivity under the influence of general and local factors is becoming more and more actual. Knowledge of the mechanisms and factors contributing to the development of post-tonsillectomy dysgeusia is limited due to the fact that most taste disturbances are temporary. But, despite their temporary nature, in some cases, taste disturbances after tonsillectomy can be quite serious, with a potential impact on quality of life.

Purpose. To study children taste function before and after tonsillectomy.

Materials and methods. The research included data from 116 pediatric patients. The main group consists of 29 patients with impaired taste sensitivity after tonsillectomy, among the patients there were 14 boys (48.3%) and 15 girls (51.7%). The patients average age were 13.8 ± 0.39 years. The comparison group included 87 patients without impaired taste sensitivity after tonsillectomy, including: 45 boys (51.7%), 42 girls (48.3%). The patients average age were 14.1 ± 0.28 years.

Results. Pediatric patients sensitivity taste was assessed using developed questionnaires and visual analogue scales before and after tonsillectomy; general taste sensitivity were underwent 49 patients using the taste threshold test. Clinical symptoms in pediatric patients vary significantly when taste is studied using visual analogue scales and the taste threshold test.

Conclusion. Postoperative taste disturbances can occur due to swelling of the papillary bulbs on the tongue, the action of anesthetics, as well as possible damage, compression

or stretching of the glossopharyngeal nerve. Patients cannot always assess their own taste function (or dysfunction), for this reason the questionnaire should always be supplemented by a psychophysical test, which is the "gold standard" for the study of both taste and olfactory function.

Keywords: taste sensitivity, tonsillectomy, children, taste disorders, questionnaire, visual analogue scale, taste threshold test

■ ВВЕДЕНИЕ

Нормальная реакция на вкусовые раздражители является необходимым компонентом физического, психологического и социального здоровья [1]. Чувство вкуса связано с раздражением не только химических, но и механических, температурных, болевых, проприоцептивных рецепторов слизистой оболочки полости рта и обонятельных рецепторов полости носа.

Сенсорная система вкуса обеспечивает анализ свойств пищи, которая является многокомпонентным раздражителем, а также играет важную роль в получении удовольствия от еды и напитков, адекватном потреблении соли и сахара, обнаружении потенциальных токсинов во время жевания.

Вкусовые расстройства могут быть клинически классифицированы на качественные (фантогевзия, парегевзия) и количественные (гипергевзия, гипогевзия, агевзия) расстройства. Качественные расстройства с большей вероятностью влияют на качество жизни, поскольку они обычно проявляются как горькие, металлические, соленые или другие неприятные вкусовые ощущения. Количественные расстройства вкуса встречаются реже и с большей вероятностью остаются незамеченными, их следует отличать от обонятельных нарушений, которые часто проявляются как ослабленная «вкусовая» функция [2].

Разработан ряд тестов для количественной оценки вкусовых нарушений. Они имеют химическую или электрическую природу [3]. При химическом тестировании для оценки вкуса используются естественные стимулы и химические вкусовые вещества (сладкий, кислый, соленый, горький и умами), тогда как при электрическом тестировании используются электрические токи, подаваемые непосредственно на поверхность языка. Для оценки вкусовых дисфункций используются и другие исследования, например определенные методы визуализации, хотя они не так полезны для количественной оценки вкусовых расстройств. Наиболее широко для количественной оценки общей или локальной чувствительности в полости рта используются дегустационные жидкости, вкусовые таблетки, диски из фильтровальной бумаги, вкусовые полоски. Для определения порога обнаружения и распознавания вкуса применяется метод пороговой густометрии, суть которого заключается в нанесении на язык растворов сахарозы, лимонной кислоты, хлорида натрия, кофеина (хинина) и умами в последовательности от малой к большей концентрации и определении порога вкусовой чувствительности.

С целью объективного исследования восприятия вкуса применяют электрогустометрию с аппликацией электродов на вкусовые рецепторы языка и вкусовые вызванные потенциалы. При электрогустометрии электрический ток подается с целью оценки порога обнаружения. Хотя в исследованиях и подчеркивается обоснованность,

надежность и воспроизводимость результатов использования метода, однако на практике оно ограничено в связи со слабой корреляцией электрически и химически вызванных вкусовых ощущений, а также костимуляцией тройничного нерва [4]. Кроме того, тест не позволяет оценить порог узнавания. Несмотря на несомненную диагностическую значимость объективной электрогустометрии, данный способ не получил достаточного распространения, особенно у пациентов детского возраста.

Нарушение вкусовой чувствительности при тонзиллэктомии может возникнуть в результате прямого или косвенного интраоперационного повреждения языкоглоточного нерва, сдавления языка при наложении языкового ретрактора и, как следствие, непреднамеренного удлинения язычной ветви языкоглоточного нерва, воспалительных процессов или побочных эффектов местных анестетиков [5, 6]. В работе K. Ohtsuka с коллегами определена топографическая взаимосвязь между язычной ветвью языкоглоточного нерва и мышечным слоем языка небных миндалин путем макроскопического исследования (на 83 трупах взрослых японцев в возрасте 27–88 лет) [7]. Авторы утверждают, что мышечный состав миндалин не меняется в результате старения или патологических состояний, таких как воспаление, в отличие от изначально морфологической нестабильности самой небной миндалины. Так, по результатам исследования было установлено, что нервная ветвь часто (23,4%) проходила вдоль нижней стороны шилоязычной мышцы и располагалась латеральнее верхней констрикторной глоточной мышцы почти на всем своем пути к основанию языка, следовательно, небная миндалина была четко отделена от языкоглоточного нерва. Однако в 55,1% случаев мышечная оболочка языка миндалин не была сплошной, и вместо этого тонкие мышечные пучки, происходящие от шилоглоточной, небно-глоточной или верхних констрикторных мышц глотки, частично покрывали капсулу миндалин снаружи. Более того, в 21,5% случаев язычная ветвь языкоглоточного нерва прочно прилегал к капсуле миндалин из-за полного отсутствия выстилающих мышц языка миндалин. По мнению авторов, в таких случаях, а также, вероятно, у аналогичного процента пациентов, перенесших тонзиллэктомию, нарушение вкуса могло произойти при удалении гипертрофической капсулы миндалин, образованной хроническим воспалением [7]. Некоторые авторы также утверждают, что дефицит цинка в пище играет роль в развитии посттонзиллэктомической дисгевзии [8, 9]. Помимо этого, целый ряд других причин (побочные эффекты лекарственных средств, недостаточность витаминов и микроэлементов, наличие системных заболеваний, постинфекционные проявления и др.) может приводить к нарушению вкуса, поэтому особое внимание должно уделяться тщательному сбору анамнеза до хирургического лечения.

Проводилось мало исследований вкусового восприятия у пациентов, перенесших тонзиллэктомию, хотя сообщения о данном виде осложнений неоднократно зарегистрированы у пациентов по всему миру. Знания о механизмах и факторах, способствующих развитию посттонзиллэктомической дисгевзии, ограничены из-за того, что большинство нарушений вкуса имеют временный характер [10]. Кроме того, зачастую нарушения вкуса могут оставаться незамеченными для пациентов, когда остающиеся интактными рецепторные поля перекрывают и маскируют выключенные рецепторы. Но, несмотря на транзиторность, в некоторых случаях нарушения вкусовой чувствительности после удаления небных миндалин могут быть весьма серьезными, с потенциальным влиянием на качество жизни [11].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить вкусовую функцию у пациентов детского возраста до и после тонзиллэктомии.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 116 пациентов детского возраста, 59 мальчиков (50,9%), 57 девочек (49,1%), средний возраст – $14,1 \pm 0,23$ года, проходивших хирургическое лечение в РНПЦ оториноларингологии и УЗ «3-я городская детская клиническая больница» г. Минска с 2022 года по настоящее время, родители / законные представители которых дали согласие на участие в исследовании. Оценка вкусовой чувствительности проводилась в раннем (через 5–7 дней) и позднем (через 3, 6 месяцев) послеоперационном периоде с помощью разработанных анкет-опросников, визуально-аналоговых шкал до и после тонзиллэктомии. 49 пациентам выполнено исследование общей вкусовой чувствительности методом пороговой густометрии.

При сборе анамнеза учитывали: пол, возраст, наличие сопутствующих хронических заболеваний, стоматологический статус, применение лекарственных средств, инфекционный анамнез, наличие или отсутствие аллергии, а также аппетит и пищевые предпочтения. При опросе пациентов особое внимание уделяли жалобам, связанным с нарушением вкусовой чувствительности после хирургического лечения. Помимо этого, проводили оценку и других послеоперационных осложнений: выраженного болевого синдрома, ощущения инородного тела, кровотечения, дисфагии и др. Для оценки качества жизни и выявления жалоб, связанных с нарушениями вкусовой чувствительности, использовали разработанные анкеты-опросники.

Всем пациентам проведено полное оториноларингологическое обследование для исключения заболеваний среднего уха, носа и полости рта, которые могут повлиять на вкусовую чувствительность. Также осуществлялось эндоскопическое исследование носоглотки, нижнего отдела глотки, корня языка, зоны расположения небных миндалин при помощи гибкого фиброларингоскопа в условиях стационара при первичном осмотре и после выполнения хирургического вмешательства в отдаленном периоде. При использовании эндоскопического метода исследования оценивали состояние тканей у основания языка и латеральной области глотки, в частности, в области глоточно-надгортанной складки и шилоподъязычной связки, где возможна проекция язычной ветви языкоглоточного нерва. Предполагаемый путь язычной ветви – это область возможной травмы во время тонзиллэктомии.

Ввиду тесной физиологической связи вкусового и обонятельного анализаторов осуществлялась совместная оценка их функции. Перед проведением исследования вкуса у пациентов проводилась оценка обоняния по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и с помощью ольфактометрического теста на идентификацию запахов. Пациенты с нарушением обоняния в исследование не включались.

Для проведения пороговой густометрии у пациентов детского возраста РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» предоставлены тест-наборы для определения сенсорной чувствительности 4 вкусов. Тест-наборы были приготовлены в соответствии с ГОСТ ISO 3972-2014 [12] с применением растворов высокой степени чистоты, имеющих все необходимые сертификаты безопасности. Оценка результатов проводили, опираясь на

стандартизированную методику исследования вкусовой чувствительности (whole-mouth method), предложенную Hwang C.S., Kim J.W. [13].

Для оценки общей вкусовой функции использовали жидкие растворы. Тест состоял из 6 концентраций каждого из 4 вкусов (24 раствора): сладкий (сахароза), горький (кофеин), кислый (лимонная кислота) и соленый (хлорид натрия). Перед тестированием вкусовые растворы хранились в холодильнике при температуре 0–+6. Температура всех растворов на момент проведения исследования соответствовала средней комнатной температуре (от 20 до 25 °C).

Исследование проводилось путем заполнения анкеты, а затем измерения порога обнаружения и распознавания вкуса каждого пациента. Испытуемым было дано указание воздерживаться от питья, еды и чистки зубов в течение как минимум одного часа перед тестом. При проведении густометрии растворы наносили в последовательности от малой к большей концентрации на среднюю часть передней трети языка до тех пор, пока соответствующий вкус не будет обнаружен и распознан дважды подряд. Затем повторно исследовали концентрации, которые были на один уровень ниже и выше, чтобы подтвердить точный пороговый уровень.

Все растворы вводились из капельницы одинаковой формы и цвета по 1 капле (приблизительно 40 мкл). Время для определения вкуса не ограничивалось. Перед каждой аппликацией пациент ополаскивал полость рта дистиллированной водой. Раствору с наибольшей концентрацией каждого вкусового вещества присваивали 1 балл, а раствору с наименьшей концентрацией – 6 баллов. Полученные результаты вносили в индивидуальные таблицы для последующего динамического наблюдения и сравнения с нормами вкусовой чувствительности. Оценка распознавания вкуса <10 баллов трактовалась как гипогевзия (в перерасчете на баллы 2,5 балла – минимальный порог для 1 вкусовой модальности).

На основании комплексной оценки данных сформированы 2 исследуемые группы пациентов: 1-я основная группа – пациенты с нарушением вкусовой чувствительности после тонзиллэктомии; 2-я группа сравнения – пациенты без нарушения вкусовой чувствительности после тонзиллэктомии. Основную группу составили 29 пациентов с нарушением вкусовой чувствительности после тонзиллэктомии, среди них 14 мальчиков (48,3%) и 15 девочек (51,7%), средний возраст пациентов – $13,8 \pm 0,39$ года. В группу сравнения вошли 87 пациентов без нарушения вкусовой чувствительности после тонзиллэктомии, в том числе 45 мальчиков (51,7%), 42 девочки (48,3%), средний возраст пациентов группы сравнения составил $14,1 \pm 0,28$ года.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным анкет-опросников, через 5–7 дней после тонзиллэктомии 22 пациента (93,1%) основной группы отмечали снижение вкусовой чувствительности (гипогевзия), 3 пациента (6,9%) – изменение вкусовой чувствительности (парагевзия). Четыре пациента (13,8%) не предъявляли жалоб на изменение вкуса после операции, однако у них было выявлено значительное снижение порогов распознавания вкуса после тонзиллэктомии методом пороговой густометрии. 17 пациентов (58,7%) достигли нормальной вкусовой функции по данным анкет-опросников через 3 месяца после операции, однако 8 детей (27,6%) все еще отмечали нарушение вкуса по данным анкет-опросников через 3 месяца после тонзиллэктомии (из них 6 предъявляли жалобы на снижение вкусовой чувствительности, 2 – на изменение). Помимо этого,

4 ребенка (13,8%) сообщали о сохранении жалоб на изменение вкуса спустя 6 месяцев после тонзиллэктомии (3 детей отмечали снижение вкусовой чувствительности, 1 ребенок – изменение).

Также был проведен анализ других послеоперационных жалоб: 9 пациентов (40%) основной группы предъявляли жалобы на длительный болевой синдром после тонзиллэктомии, у 4 пациентов (6,67%) отмечалось кровотечение в раннем послеоперационном периоде. В группе сравнения 17 пациентов (45,8%) отмечали длительный болевой синдром, 5 (12,5%) – кровотечение, 3 (3,4%) – рвоту, 1 (4,2%) – ощущение инородного тела.

Перед проведением исследования вкуса методом пороговой густометрии у пациентов проводилась оценка обоняния и вкуса по визуально-аналоговым шкалам. Оценка функции обоняния показала нормальные результаты у всех пациентов по ВАШ до тонзиллэктомии, в раннем и позднем послеоперационном периоде. Показатели по 10-балльной шкале составили от 8 до 10 баллов. До тонзиллэктомии оценка вкусовой чувствительности по ВАШ у пациентов основной группы и группы сравнения находилась в пределах нормы. Через 5–7 дней после тонзиллэктомии самооценка вкусовой функции пациентов основной группы по 10-балльной шкале варьировала от 5 до 10 баллов, в то время как в группе сравнения оценка вкуса по ВАШ была в пределах нормы (табл. 1). Выявлены статистически значимые различия между пациентами основной группы и пациентами группы сравнения через 5–7 дней после тонзиллэктомии ($p<0,05$).

Через 3–6 месяцев после тонзиллэктомии выявлены статистически значимые различия между пациентами основной группы и пациентами группы сравнения ($p<0,05$) при оценке вкуса по ВАШ (табл. 2).

Таблица 1
Оценка вкуса по ВАШ пациентов детского возраста до тонзиллэктомии и в раннем послеоперационном периоде
Table 1
Assessment of taste according to VAS in pediatric patients before tonsillectomy and in the early postoperative period

Период наблюдения	Средний балл по ВАШ, $\bar{M} \pm m$		p
	Основная группа, n=3	Группа сравнения, n=7	
До тонзиллэктомии	9 $\pm$ 0,71	9,1 $\pm$ 0,15	>0,05
Через 5–7 дней после тонзиллэктомии	6,7 $\pm$ 0,41	8,7 $\pm$ 0,31	<0,05*

Примечания: n – количество пациентов; $\bar{M}$ – среднее значение; m – ошибка средней арифметической.

Таблица 2
Оценка вкуса по ВАШ пациентов детского возраста в позднем послеоперационном периоде
Table 2
Assessment of taste according to VAS in pediatric patients in the late postoperative period

Период наблюдения	Средний балл по ВАШ, $\bar{M} \pm m$		p
	Основная группа, n=26	Группа сравнения, n=80	
Через 3–6 месяцев после тонзиллэктомии	7,6 $\pm$ 0,29	8,9 $\pm$ 0,17	<0,05*

Примечания: n – количество пациентов; $\bar{M}$ – среднее значение; m – ошибка средней арифметической.

Оценка вкусовой функции пациентов основной группы через 3–6 месяцев после тонзиллэктомии варьировала от 5 до 10 баллов, в то время как в группе сравнения оценка вкуса по ВАШ была в пределах нормы.

Исследование вкуса методом пороговой густометрии было выполнено у 49 пациентов (28 девочек и 21 мальчик, средний возраст – $14,2 \pm 0,32$ года). У 10 пациентов выполнено исследование вкусовой чувствительности до и после тонзиллэктомии (на 5–7-й день после операции), у 3 пациентов (30%) выявлено значительное снижение порогового уровня (<10 баллов). 39 пациентам выполнено исследование вкуса в позднем послеоперационном периоде: 26 человек составили основную группу, 13 – контрольную (3 пациента контрольной группы не отмечали жалоб на изменение вкуса, однако по результатам густометрии у них было выявлено значительное снижение пороговых уровней и они добавлены в основную группу).

Родители 67 пациентов (29 девочек и 38 мальчиков, средний возраст – $14,5 \pm 0,33$ года), которым на данный момент не удалось пройти психофизическое обследование после операции, прошли анкетирование и оценку обоняния и вкуса по ВАШ по телефону.

Исследование общей вкусовой чувствительности методом пороговой густометрии до тонзиллэктомии и в раннем послеоперационном периоде было проведено 10 пациентам (табл. 3). Снижение порога распознавания вкуса (<10 баллов) после операции отмечено у 3 пациентов.

Как видно из табл. 3, в основной группе отмечалось значительное снижение порога распознавания вкуса в раннем послеоперационном периоде (через 5–7 дней после тонзиллэктомии), средний балл составил $7,7 \pm 0,82$, что соответствует гипогевзии (<10 баллов). В группе сравнения средний балл порога распознавания вкуса составил $11,8 \pm 0,44$, что соответствует нормогевзии (>10 баллов). Различия показателей между исследуемыми группами статистически достоверны ($p < 0,05$).

В позднем послеоперационном периоде (через 3–6 месяцев после тонзиллэктомии) обследованы 26 пациентов основной группы. У 16 человек оценка порога распознавания вкуса составила <10 баллов, что соответствует гипогевзии (табл. 4).

Для данной группы пациентов не удалось провести оценку общей вкусовой чувствительности до хирургического лечения, однако при проведении пороговой густометрии в отдаленном периоде (через 3–6 месяцев после тонзиллэктомии) у пациентов основной группы оценка распознавания вкуса варьировала от 6 до 12 баллов

Таблица 3

Оценка общей вкусовой чувствительности по данным пороговой густометрии у пациентов детского возраста в раннем послеоперационном периоде (через 5–7 дней после тонзиллэктомии)
Table 3

Assessment of general taste sensitivity according to taste threshold test in pediatric patients in the early postoperative period (5–7 days after tonsillectomy)

Период проведения теста	Средний балл распознавания вкуса, $\bar{M} \pm m$		p
	Основная группа, n=3	Группа сравнения, n=7	
До тонзиллэктомии	$11,7 \pm 0,41$	$13,4 \pm 0,40$	$<0,05^*$
Через 5–7 дней после тонзиллэктомии	$7,7 \pm 0,82$	$11,8 \pm 0,44$	$<0,05^*$

Примечания: n – количество пациентов; $\bar{M}$ – среднее значение; m – ошибка средней арифметической.

Таблица 4
Оценка общей вкусовой чувствительности по данным пороговой густометрии у пациентов детского возраста в позднем послеоперационном периоде (через 3–6 месяцев после тонзиллэктомии)
Table 4
Assessment of general taste sensitivity according to taste threshold test in pediatric patients in the late postoperative period (3–6 months after tonsillectomy)

Период проведения теста	Средний балл распознавания вкуса, $\bar{M} \pm m$		P
	Основная группа, n=26	Группа сравнения, n=13	
Через 3–6 месяцев после тонзиллэктомии	9,2±0,34	12,8±0,49	<0,05*

Примечания: n – количество пациентов; $\bar{M}$ – среднее значение; m – ошибка средней арифметической.

(средний балл – 9,2±0,34). В группе сравнения оценка распознавания вкуса каждого из пациентов превысила 10 баллов (средний балл – 12,8±0,49), что соответствует нормогевзии. Различия между исследуемыми группами статистически достоверны (p<0,05).

Из числа пациентов основной группы, которые предъявляли жалобы на нарушения вкусовой чувствительности в течение первых дней/недель после хирургического лечения (26 пациентов), 17 человек (65,4%) отмечали восстановление вкуса через 3–6 месяцев после тонзиллэктомии. Однако при проведении пороговой густометрии у 7 пациентов (26,9%) отмечалось снижение порога распознавания вкуса (<10 баллов), что свидетельствует о гипогевзии.

Жалобы на нарушение вкусовой чувствительности спустя 3–6 месяцев после операции сохранялись у 8 пациентов (30,7%) (из них 6 (23,1%) предъявляли жалобы на снижение вкусовой чувствительности, 2 (7,7%) – на изменение). По данным пороговой густометрии у 2 (7,7%) пациентов наличие гипогевзии не подтвердилось.

Не предъявлял жалоб на нарушения вкусовой чувствительности 1 пациент (3,8%), однако порог распознавания вкуса через 6 месяцев после тонзиллэктомии у него составил 8 баллов. Помимо этого, 4 детей (15,3%) сообщали о сохранении жалоб на снижение/изменение вкуса спустя 6 месяцев после тонзиллэктомии (3 детей (11,5%) отмечали снижение вкусовой чувствительности, 1 ребенок (3,8%) – изменение).

Искажение вкуса при употреблении пищи (парагевзию) отмечали 3 пациента (11,5%) основной группы. При проведении пороговой густометрии у 2 (7,7%) из них выявлено снижение вкусовой чувствительности (гипогевзия), у 1 (3,8%) пациента распознавания вкуса соответствовали нормальным значениям. Несмотря на то что большая часть пациентов основной группы (n=17) не предъявляла жалоб на нарушения вкусовой чувствительности в позднем послеоперационном периоде (через 3–6 месяцев после тонзиллэктомии), при проведении пороговой густометрии оценка распознавания вкуса в данной группе варьировала от 6 до 12 баллов (9 пациентов (34,6%) набрали менее 10 баллов). Помимо этого, 1 пациент (3,8%) вовсе не предъявлял жалоб, однако при исследовании вкусовой чувствительности набрал всего 8 баллов. У пациентов основной группы (n=26) среднее значение порога распознавания вкуса во всех подгруппах через 3–6 месяцев после тонзиллэктомии составило менее 10 баллов, в то время как у пациентов контрольной группы (n=13) этот показатель превысил 10 баллов и составил 12,8±0,33.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тесная анатомическая связь языкоглоточного нерва с миндалиной и присутствие их в непосредственной близости в зоне операционного поля могут привести к интраоперационной травматизации. Постоперационные транзиторные расстройства по типу снижения порогов распознавания вкуса следует считать возникающими как за счет отека лукович сосочков на языке, действия анестетиков, так и за счет возможного повреждения, сдавления или растяжения языкоглоточного нерва.

Благодаря исследованию общей вкусовой чувствительности методом пороговой густометрии у 19 пациентов (65,5%) основной группы удалось выявить снижение вкуса (гипогевзию). Клинические симптомы у пациентов детского возраста значительно различаются при исследовании вкуса по ВАШ и методом пороговой густометрии. По этой причине анкетирование должно всегда дополняться психофизическим тестом, который является «золотым стандартом» исследования как вкусовой, так и обонятельной функции.

Необходимо продолжить исследование, увеличив его длительность и число пациентов, чтобы сделать более достоверные выводы о динамике вкусовой чувствительности детей после удаления небных миндалин.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Solodkaya K.I., Sorokina N.D., Gioeva Yu.A. The analysis of taste sensitivity in patients being on orthodontic treatment. *Medical Journal of the Russian Federation, Russian journal*. 2017;23(2):84–88. doi: 10.18821/0869-2106-2017-23-2-84-88. (in Russian)
2. Nasyrov M.V., Bakieva K.K. Posttonsillectomy neurogenic dysgeusia. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*. 2020;20(5):45–50. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43049135>. (in Russian)
3. Payne T., Kronenbuerger M., Wong G. *Gustatory Testing*. 2021;20:8–15. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567734/>
4. Gevorkov A.R., Boyko A.V., Volkova E.E. Prevalence, clinical significance and possible correction of taste and smell abnormalities in patients with oncological diseases. *Head and Neck Tumors (HNT)*. 2019;9(2):53–65. doi: 10.17650/2222-1468-2019-9-2-53-65. (in Russian)
5. Goins M.R., Pitovski D.Z. Posttonsillectomy taste distortion: a significant complication. *Laryngoscope*. 2004;114(7):1206–13. doi: 10.1097/00005537-200407000-00015
6. Stathas T. Taste function evaluation after tonsillectomy: a prospective study of 60 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2010;267(9):1403–1407. doi: 10.1007/s00405-010-1224-0
7. Ohtsuka K., Tomita H., Murakami G. Anatomy of the tonsillar bed: topographical relationship between the palatine tonsil and the lingual branch of the glossopharyngeal nerve. *Acta Otolaryngologica. Supplement*. 2002;546:99–109. doi: 10.1080/00016480260046472
8. Makarina-Kibak L.E., Ahiyevets Yu.M. Taste disturbances after tonsillectomy. Literature review. *Otorhinolaryngology. Eastern Europe*. 2021;11(1):76–81. (in Russian)
9. Windfuhr J.P., Landis B.N. Recovery from long-lasting post-tonsillectomy dysgeusia. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2010;109(1):11–14. doi: 10.1016/j.otho.2009.08.031
10. Kim B.Y., Lee S.J., Yun J.H. Taste Dysfunction after Tonsillectomy: A Meta-analysis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 2021;130(2):205–210. doi: 10.1177/0003489420946770
11. Tomofuji S., Sakagami M., Kushida K. Taste disturbance after tonsillectomy and laryngomicrosurgery. *Auris Nasus Larynx*. 2005;32(4):381–6. doi: 10.1016/j.anl.2005.05.005
12. *Organoleptic analysis. Methodology. Method for studying taste sensitivity: Interstate standard GOST ISO 3972-2014 (ISO 3972:2011, IDT). Replaces ISO 8586-1:1993, ISO 8586-2:2008*. M.: Standartinform. 2015;7. (in Russian)
13. Hwang C.S., Kim J.W. Development of a gustatory function test for clinical application in Korean subjects. *Yonsei Medical Journal*. 2018;59(2):325–330.