

ГИПОТИРЕОЗ И СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НА РИСК РАЗВИТИЯ ШУМА В УШАХ

Тажибаев Дилшод Анарбоевич., Бойманов Фарход Холбоевич., Набиев Озод
Рахматуллаевич.

Самаркандский Государственный медицинский университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10934638>

Аннотация: Шум в ушах – очень распространенный симптом, наблюдаемый среди населения в целом, при этом наиболее распространенной причиной шума в ушах является потеря слуха. К сожалению, в настоящее время не существует универсального консенсуса относительно определения шума в ушах, поэтому, согласно популяционным исследованиям, его распространенность варьируется от 5,1 до 42,7%. Несмотря на его распространенность, не существует единого мнения относительно механизма, который бы адекватно объяснял, как изменение уровня гормонов щитовидной железы может привести к шуму в ушах. Однако известно, что гормоны щитовидной железы вносят вклад во многие процессы развития организма, включая созревание улитки.

Ключевые слова: шум в ушах, популяционные исследования оценивают его распространенность от 5,1% до 42,7%, гормоны щитовидной железы, вклад в созревание улитки.

HYPOTHYROIDISM AND CONCOMITANT DISEASES AT THE RISK OF DEVELOPING TINNITUS

Abstract: Tinnitus is a very common symptom observed in the general population, with hearing loss being the most common cause of tinnitus. Unfortunately, there is currently no universal consensus on the definition of tinnitus, so population studies estimate its prevalence to range from 5.1% to 42.7%. Despite its prevalence, there is no consensus on a mechanism that adequately explains how changes in thyroid hormone levels can lead to tinnitus. However, thyroid hormones are known to contribute to many developmental processes in the body, including cochlear maturation.

Keywords: Tinnitus, population studies estimate its prevalence from 5.1% to 42.7%, thyroid hormones, contribution to cochlear maturation

ВВЕДЕНИЕ

Таким образом, любая дисфункция щитовидной железы может иметь побочный эффект на созревание слуховой системы, включая кортиева орган, одним из многочисленных проявлений которого может быть шум в ушах. В последние годы были предложены другие механизмы, включающие влияние на взаимодействие между рецепторами адреналина и гормонами щитовидной железы. Одним из способов регулирования щитовидной железой симпатической системы является изменение распространения и функциональности адренергических рецепторов в тканях организма. Таким образом, любые изменения нормального состояния щитовидной железы будут влиять на этот баланс и, в конечном итоге, на общую физиологическую функцию организма. Кроме того, известно, что периферический кровоток также находится под контролем гормонов щитовидной железы. Механизм этого не очень хорошо изучен, но может включать модуляцию калиевых каналов, вызывающую изменения градиента ионов Na^+/K^+ через стенки сосудов. Другой способ, с помощью которого щитовидная железа контролирует кровоток, заключается в изменении уровня вазоактивных гормонов,

выделяемых эндотелием сосудов. Еще один момент, который следует отметить, заключается в том, что одна из многих регуляций кровоснабжения улитки включает симпатoadреналовую систему.

Было показано, что симпатические нервные волокна, идущие от звездчатых ганглиев и верхних шейных ганглиев, заканчиваются на спиральной модиолярной артерии. Эта иннервация частично отвечает за то, как сосуды улитки поддерживают свой сосудистый тонус. Проще говоря, ток крови в любом сосуде регулируется диаметром сосудистого русла. Активация симпатических нервов приведет к сокращению гладкомышечных клеток сосудистой сети. Следовательно, уменьшение диаметра кровеносных сосудов приведет к уменьшению кохлеарного кровотока. И наоборот, дезактивация приводит к увеличению кохлеарного кровотока. Дальнейшие исследования на животных подтвердили эти теории. Споэндин и др. был первым, кто продемонстрировал наличие симпатических нервных волокон, регулирующих кохлеарный кровоток. Хозава и др. использовали иммуногистохимические исследования на обезьянах, чтобы дополнительно продемонстрировать присутствие симпатических нейротрансмиттеров во внутреннем ухе. Гил-Лойзага и др. также внес свой вклад, показав, что шейная ганглионэктомия на моделях крыс приведет к заметному уменьшению количества симпатических нейротрансмиттеров, обнаруживаемых в улитке крысы. Наконец, Вангеманн и др. В электрофизиологических исследованиях на морских свинках было продемонстрировано, что диаметром сосудистых сосудов улитки также можно управлять посредством стимуляции симпатических нервов. Таким образом, в совокупности можно предположить, что патологии улитки могут быть следствием каких-либо факторов, вызывающих симпатический дисбаланс; например, измененный гомеостаз гормонов щитовидной железы. И, наконец, проявление этого гипоксического поражения улитки может клинически проявляться в виде шума в ушах, наблюдаемого у пациентов с гипотиреозом. Также известно, что шум в ушах является клиническим состоянием с множественными сопутствующими заболеваниями и связан с другими заболеваниями, не связанными с ушами, такими как атеросклероз, диабет и заболевания щитовидной железы. Связь между шумом в ушах и гипотиреозом была описана многими авторами, но они ограничены небольшими размерами выборки. Anand и соавт. сообщили о шуме в ушах у 3 пациентов (15%) с гипотиреозом. Santosh и соавт. обследовали 35 пациентов с симптомами, подобными болезни Меньера, включая шум в ушах, и 12 пациентов (34%) были связаны с гипотиреозом. Сантос и др. обнаружено 155 пациентов с гипотиреозом (16,67%) сообщили о шуме в ушах. Singh и соавт. [16] сообщили о 13 пациентах с гипотиреозом (26%), которые жаловались на шум в ушах. Обширные эпидемиологические исследования позволяют нам использовать большой набор данных для изучения распространенности конкретных заболеваний. клинические условия и изучить их взаимосвязь с заранее назначенными переменными. Эти исследования и их результаты могут способствовать более полному знанию факторов риска определенного состояния, а также помочь в клиническом ведении конкретной группы пациентов. Однако на сегодняшний день не проводилось обширных исследований по изучению связи между шумом в ушах и гипотиреозом. Наше настоящее исследование является первым, в котором используются реальные данные для изучения рисков развития шума в ушах среди большой популяционной группы пациентов с гипотиреозом. Мы также стремимся оценить взаимосвязь между вероятностью развития

шума в ушах и другими переменными, такими как статус щитовидной железы, возраст, пол, головокружение, бессонница, беспокойство и потеря слуха.[22.23.24.25]

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Это популяционное ретроспективное когортное исследование было разработано для изучения риска шума в ушах между популяциями с гипотиреозом и без него с использованием данных о заявлениях СамМУ клиники базы данных исследований.

Исследуемая популяция. В LNHID 2010 когорты случаев состояла из пациентов с впервые диагностированным гипотиреозом (код МКБ-9-СМ 244) с 1 января 2010 г. по 31 декабря 2010 г. Индексная дата когорты гипотиреоза была зафиксирована как дата первоначального диагноза гипотиреоза. В группу сравнения вошли лица без диагноза гипотиреоза, выбранные из одной и той же базы данных и случайным образом подобранные по возрасту (с интервалом каждые 5 лет), полу и году индексной даты в соотношении 1:4. Тозе в когорте сравнения случайным образом была присвоена та же индексная дата, что и в соответствующих случаях. Из обеих когорт были исключены лица, у которых в анамнезе был шум в ушах до индексной даты.

Исход и сопутствующая патология. Первичным результатом данного исследования было определено возникновение шума в ушах (код МКБ-9-СМ 388.3). Соответствующие сопутствующие заболевания были выбраны в качестве потенциальных искажающих факторов согласно данным литературы, включая головокружение (код МКБ-9-СМ 386), бессонницу (код МКБ-9-СМ 780), тревогу (код МКБ-9-СМ 300.00) и нарушения слуха. потеря (код МКБ-9-СМ 388-389). Сопутствующие заболевания, выявленные по диагнозам до индексной даты. Уровень урбанизации был разделен на четыре уровня в зависимости от плотности населения жилого района: уровень 1 — наиболее урбанизированный, а уровень 4 — наименее урбанизированный. За всеми субъектами наблюдали с индексной даты до возникновения шума в ушах, выхода из системы НИИ, смерти или 31 декабря 2011 г., в зависимости от того, что наступило раньше.

Статистический анализ. Различия между когортой с гипотиреозом и когортой без гипотиреоза с точки зрения описательных данных, включая возраст, пол, уровень урбанизации и сопутствующие заболевания, были проверены с помощью t-критерия и хи-квадрата. Непрерывные данные были представлены как средние значения (стандартное отклонение), а категориальные данные были представлены как числа (проценты). Уровень заболеваемости (IR) определялся как количество событий, деленное на сумму времени наблюдения на 1000 человеко-лет. Для определения риска шума в ушах у пациентов с гипотиреозом и без него использовались модели регрессии пропорциональных рисков Кокса для оценки грубых и скорректированных отношений рисков (OR) и 95% доверительных интервалов (ДИ). Кроме того, был проведен стратифицированный анализ по полу, возрасту (≤ 39 , 40–54, ≥ 55), сопутствующим заболеваниям и времени наблюдения, чтобы изучить постоянство связи гипотиреоза с риском шума в ушах. Далее мы оценили влияние гипотиреоза и сопутствующих заболеваний на риск возникновения шума в ушах. Совокупная частота возникновения шума в ушах у пациентов с гипотиреозом и без него оценивалась с использованием метода Каплана-Мейера, а различия кривых проверялись с помощью лог-ранговых тестов. Вся обработка данных и статистический анализ проводились с использованием программного обеспечения SAS версии 9.4 (Институт SAS, Кэри, Северная Каролина, США). Те порог для статистический значение был набор при $p < 0,05$.

Результаты показывают распределение пола, возраста, уровня урбанизации и сопутствующих заболеваний между когортами с гипотиреозом и без гипотиреоза. Исследуемая популяция включала 6062 случая и 2248 контрольных больных с хорошо сбалансированным распределением по полу и возрасту. Средний возраст составил примерно 49 лет, 81,6% пациентов были женского пола. Пациенты в когорте с гипотиреозом имели значительно более высокую распространенность головокружения, бессонницы, тревоги и потери слуха, чем в когорте без гипотиреоза (все $p < 0,05$).

Выявлена частота возникновения шума в ушах в исследуемых группах. В конце исследования среднее время наблюдения составило 5,34 (SD=3,47) года и 5,45 (SD=3,46) года для когорт с гипотиреозом и без гипотиреоза, соответственно. Общая частота шума в ушах была значительно выше в когорте с гипотиреозом, чем в когорте с негипотиреозом (9,49 против 6,03 на 1000 человеко-лет), со скорректированным ОР 1,35 (95% ДИ 1,18–1,54) после корректировки потенциальных искажающих факторов. Заболеваемость шумом в ушах, стратифицированная по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям и времени наблюдения, была значительно выше в когорте с гипотиреозом, чем в когорте без гипотиреоза.

Шум в ушах, связанный с гипотиреозом, и другие ковариаты были описаны в Частота возникновения шума в ушах значительно увеличивалась с возрастом (aHR = 1,01, 95% ДИ 1,01–1,02). Кроме того, пациенты с головокружением (aHR = 1,63, 95% ДИ 1,37–1,93), бессонницей (aHR = 1,66, 95% ДИ 1,46–1,90), тревогой (aHR = 1,43, 95% ДИ 1,21–1,70) и потерей слуха (aHR = 4,01, 95% ДИ 3,09–5,21) имели значительно более высокий риск возникновения шума в ушах, чем у пациентов без этих сопутствующих заболеваний.

Результаты представлены в демонстрируя влияние взаимодействия между гипотиреозом и сопутствующими заболеваниями (включая головокружение, бессонницу и тревогу) на риск возникновения шума в ушах. По сравнению с пациентами без гипотиреоза без головокружения, у пациентов с гипотиреозом и головокружением наблюдался самый высокий риск шума в ушах (aHR = 2,72, 95% ДИ 2,08–3,55), за ним следовали пациенты без гипотиреоза с головокружением (aHR = 2,33, 95% ДИ 1,90–2,84) и пациентов с гипотиреозом без головокружения (aHR = 1,59, 95% ДИ 1,37–1,84). По сравнению с пациентами без гипотиреоза и без бессонницы, пациенты с гипотиреозом и бессонницей имели самый высокий риск возникновения шума в ушах (aHR = 2,61, 95% ДИ 2,18–3,11), за ними следовали пациенты без гипотиреоза с бессонницей (aHR = 2,04, 95% ДИ 1,77–2,36) и пациентов с гипотиреозом без инсомнии (aHR = 1,73, 95% ДИ 1,41–2,14). По сравнению с пациентами без гипотиреоза без тревоги, пациенты без гипотиреоза с тревогой имели самый высокий риск возникновения шума в ушах (aHR = 2,21, 95% ДИ 1,81–2,70), за ними следовали пациенты с гипотиреозом и тревогой (aHR = 2,12, 95% ДИ 1,63) и пациентов с гипотиреозом без тревоги (aHR = 1,64, 95% ДИ 1,42–1,90). Анализ Каплана-Мейера показывает, что кумулятивная заболеваемость шумом в ушах была значительно выше в когорте с гипотиреозом, чем в когорте без гипотиреоза (логарифмический тест, $p < 0,001$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Настоящее исследование представляет собой самую большую на сегодняшний день выборку, целью которой является изучение риска шума в ушах среди пациентов с гипотиреозом. Это ретроспективное когортное исследование показало, что пациенты с гипотиреозом были более предрасположены к развитию шума в ушах, чем пациенты без

гипотиреоза, даже после поправки на возраст, пол, экономический рост и сопутствующие клинические заболевания, связанные со слухом. Это исследование также было одним из крупнейших, в котором наблюдался повышенный риск шума в ушах у пациентов с гипотиреозом, связанный с потерей слуха, головокружением и бессонницей. Другие более мелкие исследования[13,14,16] в основном пришли к аналогичным выводам, но часто ограничиваются небольшим размером исследования по сравнению с нашим. Проспективное исследование Anand et al. сообщили, что у 3 из 20 пациентов с гипотиреозом был шум в ушах[13]. Еще одно исследование показало, что из 35 обследованных пациентов с симптомами, похожими на болезнь Меньера, такими как шум в ушах, у 12 был гипотиреоз[14]. Дос Сантос и др. также выявили, что у 5 из 30 пациентов с гипотиреозом отмечался шум в ушах[14]. Другие небольшие исследования 18–20 также показали, что шум в ушах наблюдается у небольших групп пациентов с гипотиреозом, а в другом сообщении сообщалось о аналогичных результатах у 6 из 30 пациентов с гипотиреозом. Интересно, что это исследование Singh et al. Исследование, проведенное с участием 50 пациентов с гипотиреозом, выявило у 13 пациентов симптомы шума в ушах. Сингх и др. также продемонстрировали, что из 13 пациентов с гипотиреозом и шумом в ушах у 8 симптомы шума в ушах исчезли после начала лечения тироксином[16]. Малик и др.[21] также сообщили об обратимости шума в ушах после лечения гипотиреоза у своих пациентов. Это исследование также показало в качестве вторичного исхода, что у пациентов с гипотиреозом, по-видимому, наблюдается взаимодействие с сопутствующими заболеваниями, включая потерю слуха (aHR = 4,01, 95% ДИ 3,09–5,21), головокружение (aHR = 2,72, 95%, CI 2,08–3,55). и бессонница (aHR = 2,61, 95% ДИ 2,18–3,11) в сторону риска развития шума в ушах. Это исследование также дополнительно продемонстрировало, что наиболее значимое взаимодействие между отсутствием гипотиреоза и тревогой (aHR = 2,21, 95% ДИ 1,81–2,70) влияет на риск возникновения шума в ушах. На сегодняшний день это самое обширное и, скорее всего, единственное исследование, в котором изучались факторы риска развития шума в ушах у пациентов с гипотиреозом. Тем не менее, в исследованиях четко установлены индивидуальные связи между шумом в ушах и каждым из этих сопутствующих заболеваний среди населения в целом. В крупномасштабном национальном медицинском опросе среди 21 миллиона человек, страдающих тиннитусом, 26,9% из них (5,59±0,31 миллиона взрослых) сообщили о проблемах с тревогой[22.] Сообщалось также, что нарушение сна связано с шумом в ушах, и была обнаружена зависимость «доза-реакция» между недостатком сна и тяжестью шума в ушах[23,24]. Поперечное исследование, проведенное Bhatia et al. Из 72 пациентов с гипотиреозом у 23 пациентов развилось головокружение, а у пяти пациентов — шум в ушах[15]. Это демонстрирует взаимосвязь между гипотиреозом, головокружением и шумом в ушах и то, что все эти взаимосвязи остаются неисследованными. Наконец, общепринятой концепцией также является связь между шумом в ушах и потерей слуха. Синдусаке и др. сообщили об умеренной связи между потерей слуха и шумом в ушах[25]. Фун и др. также обнаружили, что после учета таких мешающих переменных, как возраст и пол, шум в ушах снова чаще наблюдался среди людей с потерей слуха[26]. В своем исследовании с участием 3168 пациентов они также сообщили о потере слуха как о наиболее значимой переменной, связанной с шумом в ушах. В том же исследовании было обнаружено, что потеря слуха на более высоких частотах больше коррелирует с шумом в ушах. Это исследование также связало риск развития шума в ушах с возрастом (aHR = 1,01, 95% ДИ 1,01–1,02). Это

коррелирует с данными большого эпидемиологического исследования, проведенного в Корее среди 2 893 пациентов с шумом в ушах, которое показало, что распространенность шума в ушах также значительно увеличивается с возрастом²⁷. Средний возраст участников этого исследования среди тех, у кого развился шум в ушах, составлял 57,23 года, а в нашем — 49 лет. Многие аспекты мозга, такие как функциональность и физическая анатомия, изменяются в процессе старения [28]; таким образом, патофизиология, лежащая в основе возрастного снижения, потенциально может быть также связана с возникновением шума в ушах²⁹. Точная причина связи между гипотиреозом и шумом в ушах все еще остается предметом дискуссий. Другие механизмы также включают ранее упомянутое влияние статуса щитовидной железы на симпатoadреналовую систему и изменение кохлеарного кровотока. Известно также, что гормон щитовидной железы играет и другие роли, включая питание и созревание центральной нервной системы [30–33]. Узиел и др.³⁴ предположили, что любой дефицит гормонов щитовидной железы может также влиять на отологические изменения, включая кортиева орган. Таким образом, теоретически такие недостатки в онтологическом развитии могут сыграть определенную роль в будущей предрасположенности к проявлению шума в ушах. В нескольких исследованиях на животных сообщалось, что аномалии внутреннего и среднего уха связаны с врожденным гипотиреозом. Эти исследования на животных обычно основываются на моделях на мышах, поскольку различные последовательности слухового структурного и функционального развития не отличаются от процессов, наблюдаемых у людей [35]. У людей изменения слуховой функции были зарегистрированы при падении уровня гормонов щитовидной железы на чувствительных стадиях неонатального и инфантильного периодов развития³⁶. Было показано, что у грызунов дефицит гормонов щитовидной железы, возникающий до появления слуха, вызывает необратимые изменения как в центральной, так и в периферической слуховой системе [37]. Предполагается, что механизмы таких изменений связаны с той или иной формой изменений, происходящих на генетическом уровне. Было идентифицировано несколько генов-кандидатов, которые потенциально реагируют на изменения уровней гормонов щитовидной железы [35], но точные молекулярные изменения, лежащие в основе их гипотиреоидных аудиологических последствий, остаются неясными. Это исследование имеет несколько сильных сторон, включая использование обширной национальной базы данных, основанной на реальных данных, а также защиту конфиденциальности пациентов. Поскольку это исследование основано на национальной базе данных; с гетерогенными пациентами из разных возрастных групп, с различными сопутствующими заболеваниями и социально-экономическим статусом, эти данные из реальных условий могут еще больше способствовать достоверности этого исследования. Тем не менее, некоторые ограничения в этом исследовании заслуживают некоторого обсуждения. Во-первых, одним из наиболее очевидных ограничений является отсутствие общепринятого клинического определения шума в ушах. Это вносит определенный уровень неопределенности в отношении сопоставимости данного исследования с другими. Кроме того, мы не можем комментировать тяжесть и клинические фенотипы шума в ушах, встречающиеся в нашей исследуемой популяции, а также предоставить какие-либо цифры для количественной оценки потери слуха, отмеченной в наших данных. Интересно, что среди людей с потерей слуха, страдающих от шума в ушах, примерно половина из них сообщили об облегчении шума в ушах в одном исследовании [37] после использования слуховых аппаратов. Другое исследование также показало улучшение тиннитуса среди

пациентов с потерей слуха после установки кохлеарного имплантата [38]. В нашем исследовании мы не изучали эти терапевтические взаимоотношения. Однако они открывают интересные направления, которые заслуживают некоторого внимания в будущих исследованиях. Наша справочная база данных также ограничивала нас рассмотрением других факторов, влияющих на результат, таких как этническая принадлежность пациентов и другие специфические отологические особенности или неврологические данные. Во-вторых, это исследование проводилось в преимущественно тайваньско-мандаринской среде. Однако на сегодняшний день большинство показателей, связанных с тиннитусом, изначально были заимствованы из английского языка. Это означает, что эти клинические анкеты должны быть переведены на китайский язык для пациентов, участвующих в этом исследовании. Это поднимает интересные вопросы о надежности и действенности клинических инструментов в разных культурах и языках. Некоторые утверждают, что после процесса перевода исходное содержание и его значение, характерные для языка оригинального создателя, будут потеряны. Поэтому любые вновь переведенные показатели результатов потеряют свою эквивалентность в качестве инструмента клинического исследования³⁹. Однако это ограничение будет сложно преодолеть, поскольку до сих пор отсутствует общепринятая методология перевода клинических измерений⁴⁰. Во-вторых, это исследование ограничено типом данных, содержащихся в национальной базе данных страхования. Это вносит определенный уровень неопределенности и изменчивости при сравнении с нашими данными. Одним из важных моментов является то, что мы не можем объяснить, какой именно тип инструментов измерения шума в ушах использовался для оценки пациентов с шумом в ушах по клиническим критериям нашей базы данных^[41]. В-третьих, это исследование также было ограничено своим ретроспективным характером. Таким образом, отсутствуют какие-либо проспективные данные для отслеживания прогрессирования или восстановления статуса шума в ушах у пациентов с гипотиреозом. Наконец, результаты этого исследования не могут быть полностью сопоставимы для других расовых/этнических групп, поскольку исходное население было составлено из преимущественно тайваньской азиатской демографической группы. Крупномасштабное перекрестное исследование, проведенное в США, показало, что распространенность шума в ушах значительно ниже среди азиатов, чем среди представителей других этнических групп⁴². Предполагается, что этнический статус является еще одним независимым фактором, влияющим на риск возникновения шума в ушах. Эту мешающую переменную следует иметь в виду при обзоре подобных исследований, таких как наше. В будущем мы сможем объединить наш набор данных с данными из других стран, которые также изучают тиннитус. Такое сочетание внесет больше разнообразия с точки зрения эпидемиологии, а также еще больше повысит достоверность любых будущих результатов.

Клинические последствия. Субъективная природа шума в ушах, множество факторов риска и различные клинические фенотипы усугубляют его проблемы и неуловимость. Таким образом, лучшее понимание различных триггеров и сопутствующих состояний (таких как гипотиреоз), которые могут способствовать возникновению шума в ушах, может помочь будущим медицинским работникам лучше ориентироваться в подходах к лечению и диагностике. Значительные усилия были предприняты для разработки стратегий ведения случаев с подозрением на шум в ушах. Эти стратегии включают руководства и алгоритмы, разработанные соответствующими национальными

медицинскими организациями, такими как США[43] и Германия[44]; а также от специализированных международных организаций, таких как Tinnitus Research Initiative[45]. В отношении этих руководящих принципов действительно существуют некоторые формы консенсуса. Общие основания включают необходимость проведения диагностической оценки других сопутствующих заболеваний, сосуществующих с шумом в ушах, а также разработку плана лечения при их обнаружении. Из этого становится очевидным, что в настоящее время преобладающая модель лечения шума в ушах заключается в том, чтобы рассматривать и лечить его как симптом, являющийся следствием нескольких различных сопутствующих заболеваний. Уровень согласия между различными существующими рекомендациями относительно наличия и лечения сопутствующих заболеваний, таких как депрессия, тревога, бессонница и потеря слуха, у пациентов с шумом в ушах⁴⁶. К сожалению, до сих пор мало внимания уделялось диагностике и лечению коморбидных состояний, связанных именно с гипотиреозом. Исключение этого сопутствующего заболевания эндокринного происхождения из стандартных рекомендаций интересно, поскольку несколько авторов в различных исследованиях уже установили связь между этими двумя состояниями в прошлом. Поэтому мы считаем важным провести крупное исследование, подобное нашему, чтобы выявить дальнейшие связи между состояниями шума в ушах и гипотиреозом с данными хорошего качества. Недостаток доказательств высокого уровня препятствует формированию каких-либо рекомендаций из руководств и, следовательно, очень затрудняет для медицинских работников принятие решения о том, что лучше с точки зрения оценки и вариантов лечения для такой подгруппы пациентов с шумом в ушах. Вполне возможно предположить, что раннее лечение сопутствующих заболеваний, связанных с шумом в ушах; например, в данном случае гипотиреоз, может иметь терапевтический эффект, включая профилактику или, по крайней мере, более раннее выздоровление от шума в ушах. На эту терапевтическую взаимосвязь намекали Малик и др.[21] и Сингх и др.[16], где они сообщили о разрешении симптомов шума в ушах у пациентов после соответствующего лечения их гипотиреоидного статуса. Однако для проверки результатов и лучшего понимания тиннитуса по-прежнему необходимы дальнейшие тщательные исследования с различными дизайнами, большими размерами выборок и сочетанием с другими национальными базами данных с большим этническим разнообразием.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Насколько нам известно, это первое исследование, в котором использовалась большая популяционная база для изучения риска развития шума в ушах среди пациентов с гипотиреозом и различных факторов, которые могут способствовать его развитию. В заключение мы сообщаем о связи между статусом гипотиреоза и повышенным риском возникновения шума в ушах, основываясь на данных Тайваньской национальной базы данных исследований медицинского страхования. Мы также обнаружили, что у пациентов с гипотиреозом повышен риск развития шума в ушах, если он связан с сопутствующими заболеваниями, включая головокружение, потерю слуха и бессонницу.

Литература

1. Erkinovna, D. A., ZAKIROVICH, Y. M., ROZIQOVNA, R. M., & XOLBOEVICH, B. F. (2023). КЛАССИФИКАЦИИ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАВМ ОРГАНА ЗРЕНИЯ. JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE, 8(1).

2. Маннонович М.Т., Зокирович Ю.М., Холбоевич Б.Ф., Эркиновна Д.А. (2023). АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ И МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ СТРОЙ ТРАВМЫ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ). ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ , 8 (5).
3. Бойманов Ф.К., Кушбаков А. М., Рашидов Ф.Ф. Морфологические особенности колото-резаных ран кожи туловища и конечностей, нанесенных кухонными ножами // Доклады по морфологии. – 2023. – Т. 29. – №. 2. – С. 32-37.
4. Кадыров Р. и др. Сочетанный эндоскопический гемостаз при язвенных кровотечениях // Журнал проблемы биологии и медицины. – 2018. – №. 1 (99). – С. 47-49.
5. Ахмедов Ю., Кадыров Р. Сочетанный эндоскопический гемостаз при язвенных кровотечениях // Журнал вестник врача. – 2017. – Т. 1. – №. 1. – С. 11-14.
6. Mustafakulov I. B. et al. The role of intra-abdominal pressure in injuries of the abdominal organs with associated injuries // International Journal of Surgery and Transplantation Research. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 1-3.
7. Курбонов Н. А., Карабаев Х. К., Нормаматов Б. П. ИЗМЕНЕНИЯ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА ПРИ ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ // Детская хирургия. – 2020. – Т. 24. – №. S1. – С. 47-47.
8. Хаджибаев А. и др. Инновационные технологии и тактические подходы в лечении повреждений органов брюшной полости // Журнал вестник врача. – 2019. – Т. 1. – №. 3. – С. 108-111.
9. Мустафукулов И. и др. Интраабдоминальная гипертензия при сочетанных повреждениях органов брюшной полости // Журнал вестник врача. – 2019. – Т. 1. – №. 3. – С. 69-74.
10. Shakirov V. M. et al. The role of intra-abdominal pressure in injuries of the abdominal organs with associated injuries Int J Sur & Tra Res. 2: 1. – 2022.
11. Нормаматов Б. П., Хамдамов И. Б. ХОЛЕМИЧЕСКАЯ ИНТОКСИКАЦИЯ И ПЕЧЕНОЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПРИ ОСТРЫХ И ХРОНИЧЕСКИХ ХОЛАНГИТАХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) // Достижения науки и образования. – 2022. – №. 4 (84). – С. 101-106.
12. Нормаматов Б. П., Хамдамов И. Б. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ ХИРУРГИИ ГНОЙНОГО ХОЛАНГИТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) // Достижения науки и образования. – 2022. – №. 4 (84). – С. 96-101.
13. Нормаматов Б. П. и др. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНОГО ХОЛАНГИТА И ХОЛЕМИЧЕСКОГО ЭНДОТОКСИКОЗА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) // Sciences of Europe. – 2022. – №. 97. – С. 55-61.
14. Нормаматов Б. П., Сайдуллаев З. Я. ГИБРИДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ СОРБЦИОННОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) // Вопросы науки и образования. – 2022. – №. 6 (162). – С. 76-83.
15. Avazov A. A. et al. The Possibility of Using the BISAP Scale for Predicting the Development of Severe Acute Pancreatitis // Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry. – 2021. – Т. 12. – №. 10.
16. Furqatovich A. R., Karabaevich K. K., Muxiddinovich T. F. OZONOTERAPIYANING KUYISH SEPSISI KECHISHIGA TA'SIRI // JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2022. – Т. 7. – №. 6.
17. Salakhovich A. K. et al. ЭПИЦИСТОКУТАНЕОСТОМИЯ // JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2022. – Т. 7. – №. 4.

18. Muxiddinovich T. F. et al. FEATURES OF THE POSTOPERATIVE PERIOD IN CHILDREN WITH REFLUXING URETEROHYDRONEPHROSIS //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – Т. 8. – №. 2.
19. Мавлянов Ф. и др. Особенности раннего послеоперационного периода у детей с пузырно-мочеточниковым рефлюксом в зависимости от метода лечения //Первая международная конференция общества детских урологов Узбекистана. – 2024. – Т. 1. – №. 1. – С. 24-25.
20. Гафаров Р. Р., Хамроев Г. А., Тухтаев Ф. М. Методика гемостаза при аденомэктомии простаты и хроническая болезнь почек //Проблемы методологии и опыт практического применения синергетического подхода в науке. – 2019. – С. 109-114.
21. Тухтаев Ф. М. МЕТОДИКА ГЕМОСТАЗА ПРИ АДЕНОМЭКТОМИИ ПРОСТАТЫ И ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК //Research Focus. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 106-108.
22. Шодмонова З. Р., Тухтаев Ф. М., Хамроев Г. А. ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СТРИКТУР УРЕТРЫ МЕТОДОМ ВНУТРЕННЕЙ ОПТИЧЕСКОЙ УРЕТРОТОМИИ //ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. – 2019. – С. 192-194.
23. Тухтаев Ф. М., Мавлянов Ф. Ш. Оптимизация хирургической тактики лечения уроандрологической патологии у детей разного возраста //Research Focus. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 113-116.
24. Хамроев Г. А., Тухтаев Ф. М. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГЕМОСТАЗА ПРИ ГЕМАТУРИИ УРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ //РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА. – 2019. – С. 180-183.
25. Тухтаев Ф. М. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГЕМОСТАЗА ПРИ ГЕМАТУРИИ УРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ //Research Focus. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 109-110.
26. Мавлянов Ф. Ш., Камолов С. Ж., Тухтаев Ф. М. Диагностика и лечение острой абдоминальной патологии с помощью эндовидеохирургических технологий //Актуальные вопросы современной науки и образования. – 2022. – С. 189-192.
27. Ишмурадов Б. Т., Тухтаев Ф. М. ст. науч. сотрудник Института урологии НАМН Украины г. Киев, Украина.
28. Шодмонова З. Р. и др. Значение контактной уретеролитотрипсии в лечении больных с камнями мочеточника //Роль больниц скорой помощи и научно исследовательских институтов в снижении предотвратимой смертности среди населения. – 2018. – С. 275-276.
29. Шодмонова З. Р., Хамроев Г. А., Тухтаев Ф. М. ЧРЕСКОЖНАЯ НЕФРОЛИТОТРИПСИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С КОРАЛЛОВИДНЫМ НЕФРОЛИТИАЗОМ //ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. – 2019. – С. 194-195.
30. Гафаров Р. Р., Хамроев Г. А., Тухтаев Ф. М. HoLEP И ThuLEP-Революционные методики энуклеации предстательной железы //Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения. – 2019. – С. 191-192.