

значение ($>0,9$), что указывает на сильную прямую связь фракций ХС/ЛПНП. Значение коэффициента также показывает высокую прямую зависимость ($>0,7$) фракций ХС/коэффициент атерогенности, ЛПНП/ коэффициент атерогенности в обоих случаях.

ВЫВОДЫ

1. Анализ данных указывает на высокую зависимость общего ХС и фракций ЛПНП ($>0,9$), что позволяет сделать вывод о прямой зависимости изменения общего ХС и фракций ЛПНП при развитии как острой, так и хронической правожелудочковой сердечной недостаточности.

2. Также показатели общего ХС, ХС ЛПНП напрямую влияют на коэффициент атерогенности, что доказывает значение коэффициента корреляции $>0,7$.

3. Анализ показателей липидов подтвердил прямую зависимость между существующей сердечно-сосудистой патологией и общим ХС, и фракциями липопротеидов крови.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шевелёк, А.Н. Взаимосвязь плазменных уровней альдостерона и липидов у пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса / А.Н.Шевелёк// Практическая медицина. – 2021. – Т. 19, № 2. – С. 70-76.

2. Хотина, В.А. Метаболизм холестерина в макрофагах / В.А. Хотина, В.Н. Сухоруков, Д.А. Каширских, И.А. Собенин, А.Н. Орехов // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2020. – С. 91-101.

3. Струтынский, А.В. Клинические и лабораторные методы диагностики в кардиологии / А. В. Струтынский // Журнал для непрерывного медицинского образования врачей. – 2020. – С. 34-42.

4. Чучалин, А.Г. Правожелудочковая сердечная недостаточность / А.Г. Чучалин // Пульмонология. – 2019. – Т.29, № 2. – С.135–147.

Сведения об авторах

С.А. Портнягина* – студент

П.А. Власов – врач-кардиолог, главный врач ООО «МедЛайн»

Н.С. Фертикова - старший преподаватель

Information about the authors

S.A. Portnyagina* – student

P.A. Vlasov - cardiologist, chief physician of MedLine LLC

N.S. Fertikova - Senior Lecturer

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

portnyagina-s@inbox.ru

УДК 616-092

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ ОБОНЯНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Мария Дмитриевна Рябушко, Элеонора Николаевна Кучук

Кафедра патологической физиологии

УО «Белорусский государственный медицинский университет»
Минск, Республика Беларусь

Аннотация

Введение. Актуальность исследований патологии обоняния стала особенно возрастать после появления нового штамма коронавирусов в 2019 году, так как одним из симптомов новой инфекции было нарушение обоняния. **Цель исследования** - обобщить информацию из доступных литературных источников и проанализировать статистические данные проведённого опроса для изучения распространённости нарушения обоняния неизвестной этиологии, включающей нарушения, вызванные SARSCoV-2, и рассмотрения возможных механизмов их развития. **Материал и методы.** Был проведён опрос на платформе Google Forms. Статистический анализ полученных данных проводился с помощью программы Microsoft Excel 2019. **Результаты.** С нарушением обоняния в среднем сталкивалось $63\% \pm 11,1\%$ ($p > 0,05$) респондентов. При этом чаще других нарушений у них наблюдалась anosmia (50%) и частичное изменение восприятия запахов (26%). Около 84% респондентов, перенёсших коронавирусную инфекцию, сталкиваются с изменениями со стороны обонятельной системы. При этом чаще возникает anosmia (52%) и гипосмия (25%). 14% респондентов имели проблемы с обонянием, не связанные с вирусом SARSCoV-2. У 50% рассматриваемой группы нарушения со стороны обонятельной системы наблюдаются на протяжении нескольких лет. **Выводы.** Повреждение в любом отделе обонятельной системы может приводить к нарушению обоняния. Люди, имеющие нарушение обоняния, этиологически не связанное с вирусом SARSCoV-2, практически не обращаются с данной проблемой к врачу, что не позволяет точно оценить распространённость данной патологии. Предположительно, этиологическим фактором большей части обонятельных нарушений является инфекционный агент. Восстановление обонятельной функции после коронавирусной инфекции в среднем составляет 7-10 дней, однако у людей, неправильно использующих сосудосуживающие средства, период восстановления увеличивается от нескольких месяцев до нескольких лет. Для статистического подтверждения данного наблюдения необходимо проведение дополнительного исследования. У людей, страдающих различного рода нарушениями обоняния, увеличивается риск травматизации, в частности отравления.

Ключевые слова: нарушение обоняния, COVID-19, механизм нарушения обоняния.

PREVALENCE OF OLFACTORY DISORDERS OF VARIOUS ETIOLOGIES

Maria D. Ryabushko, Eleonora N. Kuchuk

Department of Pathological Physiology

Belarusian state medical university

Minsk, Republic of Belarus

Abstract

Introduction. The relevance of research on olfactory pathology became particularly high after the emergence of a new strain of coronaviruses in 2019, as one of the symptoms of the new infection was olfactory impairment. The purpose of the study is to summarize information from available literature sources and analyze statistical data of the survey conducted to study the prevalence of olfactory disorders of unknown etiology, including disorders caused by SARSCoV-2, and consider possible mechanisms of their development. **Material and methods.** A survey was conducted on the Google Forms platform. Statistical analysis of the obtained data was performed using Microsoft Excel 2019 software. **Results.** On the average $63\% \pm 11.1\%$ ($p > 0.05$) of respondents had olfactory disturbances. Anosmia (50%) and partial change in odour perception (26%) were observed more often than other disorders. About 84% of respondents with coronavirus infection experienced changes in the olfactory system. Anosmia (52%) and hyposmia (25%) were more common. 14% of the respondents had problems with their sense of smell unrelated to SARSCoV-2. 50% of the group in question had been suffering from an olfactory system disorder for several years. **Conclusions.** Damage to any part of the olfactory system can cause damage to the sense of smell. Few or no people with olfactory disturbance etiologically unrelated to SARSCoV-2 consult a physician, so the incidence of this pathology cannot be accurately assessed. An infectious agent is suspected to be the etiological factor in the majority of olfactory disorders. Recovery of olfactory function after coronavirus infection is on average 7-10 days, but in people who use vasoconstrictors improperly, the recovery period extends from several months to several years. Further research is needed to statistically confirm this observation. People with various types of olfactory disorders have an increased risk of injury, particularly poisoning.

Keywords: olfactory impairment, COVID-19, mechanism of olfactory impairment.

ВВЕДЕНИЕ

До 2019 года расстройству восприятия запахов уделялось мало внимания по ряду причин: малое количество жалоб на проблемы с обонянием среди пациентов, отсутствие специального оборудования [1], не изученность темы как таковой. Однако после начала пандемии COVID-19 этот вопрос приобрёл небывалую актуальность, так как одним из симптомов болезни была именно дизосмия. По разным данным нарушение обоняния на фоне коронавирусной инфекции возникает в 68% случаев [2]. Но, несмотря на возросший интерес к данной проблеме, до сих пор остаётся много вопросов, связанных с механизмами данного нарушения, возможностью лечения, профилактики и реабилитации.

Цель исследования – обобщить информацию из доступных литературных источников и проанализировать статистические данные проведённого опроса для изучения распространённости нарушения обоняния неизвестной этиологии, включающей нарушения, вызванные SARSCoV-2, и рассмотрения возможных механизмов их развития.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В опросе приняли участие 60 человек. Для проведения анкетирования использовалась платформа Google Forms. Статистический анализ проводился с помощью программы Microsoft Excel 2019.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведенного нами опроса было установлено, что с нарушением обоняния в среднем сталкивалось $63\% \pm 11,1\%$ ($p > 0,05$) респондентов. При этом чаще других нарушений у них наблюдалась anosmia (50%) и частичное изменение восприятия запахов (26%).

Среди всех респондентов нам удалось определить восемь человек (это 14% от количества респондентов, которые сталкивались с данной патологией), которые имели проблемы с обонянием, не связанные с вирусом SARS-CoV-2. При этом в рассматриваемой ситуации к врачу обратилось только два человека, одному из которых был выставлен соответствующий диагноз. У 50% рассматриваемой группы нарушения со стороны обонятельной системы наблюдаются на протяжении нескольких лет (у 3 респондентов – частичная утрата; у 1 – изменённое восприятие запаха). Ни у одного из них не выставлен соответствующий диагноз. Интересно отметить, что у одного из опрошенных после перенесенной коронавирусной инфекции к частичной утрате добавилось также изменённое восприятие запахов, которое в скором времени прошло. Данный факт никак не повлиял на основное расстройство.

Данные разных исследователей по частоте возникновения рассматриваемой проблемы при коронавирусной инфекции достаточно переменчивы. Полученный нами результат ближе к цифрам, представленным Сеченовским университетом [4], $86\% \pm 8,94\%$ ($p > 0,05$). При этом чаще возникала anosmia (52%) и гипосмия (25%). При опросе большинство респондентов отметило восстановление обоняния в течение нескольких дней/недель, но минимум у 10 опрошенных обоняние восстанавливалось месяцы, годы, у четверых из них оно до сих пор не восстановилось.

Объединяет эту группу один фактор: все эти люди нарушали режим использования сосудосуживающих капель.

Необходимо отметить, что после перенесения коронавирусной инфекции некоторые отмечали уменьшение частоты возникновения ринита.

ОБСУЖДЕНИЕ

Единой классификации нарушений обоняния в настоящее время не существует [1], но есть термины, используемые в качестве оценки обоняния. Нормосмия – нормальное ощущение запахов, гипосмия – повышение порогов восприятия запахов, гиперосмия – обострение обоняния, повышенная способность чувствовать и различать запахи, anosmia – полная потеря обоняния, специфическая anosmia – сниженная способность чувствовать и различать конкретный запах с нормальным восприятием остальных, функциональная anosmia – сниженная способность чувствовать и различать запахи ниже той степени, которая необходима в ежедневной жизни [3].

В обонятельной системе, как и в других сенсорных системах, по И.П. Павлову, выделяется три отдела: периферический, проводниковый и центральный конец анализатора. Периферический отдел представлен первично

чувствующими рецепторами – дендритами биполярных нейронов, расположенными в слизистой носа. Терминали дендритов – это 6-12 ресничек, в мембранах которых имеется множество специфических рецепторных белков. Связывание одоранта с белком ведёт к возникновению рецепторного потенциала, а затем и потенциала действия.

Проводниковый отдел представлен аксонами биполярных клеток, которые образуют обонятельный нерв, вступающий в обонятельные луковицы. И уже аксоны луковиц образуют обонятельный тракт, который, разделяясь на пучки, проводит импульс ко многим областям мозга, являющимися центральными концами анализатора [4]. Нарушение структуры или функционирования любого отдела, описанного выше, будет приводить к патологии обоняния.

Люди в группе, в которой проблемы с обонянием не связаны с вирусом SARSCoV-2, не имели травм слизистой носа, однако трое из них нарушали режим использования сосудосуживающих капель, а у респондента с изменённым восприятием запаха была травма головы в теменной области. Всем респондентам данной группы предлагалось предположить, что, по их мнению, могло служить причиной возникновения проблем с обонянием. Чаще всего предполагаемой причиной называли перенесённый синусит. Как известно синусит может возникнуть как осложнение при инфекционных заболеваниях. Можно предполагать, что нарушение обоняния, не ассоциированное с вирусом SARSCoV-2, чаще всего имеет другую инфекционную природу. Таким образом, полученные нами данные ещё раз подтверждают, что установление точной причины возникновения расстройства обоняния, не ассоциированной с коронавирусной инфекцией, являлось и является довольно проблематичным из-за малой изученности патогенеза расстройств и большого количества возможных факторов, приводящих к нарушению. Также интересным является факт сочетанного протекания двух отличающихся проявлениями расстройств.

В настоящее время основной теорией проблем с обонянием при коронавирусной инфекции является повреждение обонятельного эпителия и нейрональных клеток, однако точный механизм такого повреждения не известен. Имеются данные, что вирус SARSCoV-2 связывается с ангиотензин-превращающим ферментом 2 (АПФ2) с помощью трансмембранной сериновой протеазы 2 (ТСП2) [5]. Установлено, что клетки органов мишеней для вируса экспрессируют АПФ2, который является белком входа. Клетками слизистых рта и носа также синтезируется рассматриваемый фермент, но зрелые нейроны обонятельных рецепторов его не содержат. Следовательно, вирус не способен проникать непосредственно в обонятельный нейрон и тем самым вызывать изменение обоняния. По данным на 2022 год, вирус локализуется в опорных клетках, что вызывает массивную дегенерацию обонятельного эпителия с обонятельными ресничками. Таким образом, исходя из данной теории объясняется средняя продолжительность изменения обоняния (7 – 10 дней), так как за это время происходит восстановление ресничек. При коронавирусной инфекции изменение обоняния, возможно, связано с дегенерацией обонятельного эпителия, а неправильное применение сосудосуживающих

средств может привести к атрофии и разрастанию того же эпителия, следовательно, велика вероятность взаимосвязи между периодом восстановления обоняния и неправильным использованием сосудосуживающих препаратов. Однако нехватка данных позволяет нам только предложить такую гипотезу.

При прохождении опроса всем участником предлагалось рассказать, какое влияние на их повседневную жизнь оказало наличие расстройства обоняния. С бóльшими проблемами сталкиваются люди, чьё обоняние восстановилось не до конца или не восстановилось совсем, т.е. имеются нарушения продолжительное время. Так, некоторым пришлось отказаться от определенных продуктов, сменить парфюм, некоторым трудно различить свежие и испорченные продукты, кто-то не различает запахов бытовой химии, отдельным пришлось избегать мест с определёнными запахами и т.д. Таким образом, у людей, страдающих различного рода нарушениями обоняния, в некоторых случаях не просто ухудшается качество жизни, но и увеличивается риск травматизации, в частности отравления. Следовательно, изучение этиологии возникновения нарушений обоняния и его патогенеза в дальнейшем может способствовать разработке лечения, реабилитационных и профилактических программ для людей, имеющих рассматриваемую патологию.

ВЫВОДЫ

1. Повреждение в любом отделе обонятельной системы может приводить к нарушению обоняния, но в настоящее время сложно определить первопричину возникновения нарушения из-за недостаточного понимания механизма патологии.

2. Люди, имеющие нарушение обоняния, этиологически не связанное с вирусом SARS-CoV-2, практически не обращаются с данной проблемой к врачу, что не позволяет точно оценить распространённость данной патологии. В среднем, 63% людей сталкивались с нарушением обоняния, чаще других нарушений наблюдалась anosmia (50%) и частичное изменение запахов (26%).

3. Предположительно, этиологическим фактором большей части обонятельных нарушений является инфекционный агент.

4. Около 84% респондентов, перенёвших коронавирусную инфекцию, сталкиваются с изменениями со стороны обонятельной системы. При этом чаще возникает anosmia (52%) и гипосмия (25%).

5. Вероятнее всего, что anosmia и гипосмия, обусловленная коронавирусной инфекцией, связана с дегградацией обонятельного эпителия, вызываемой взаимодействием вируса с опорными клетками.

6. Восстановление обонятельной функции после коронавирусной инфекции в среднем составляет 7-10 дней, однако у людей, неправильно использующих сосудосуживающие средства, период восстановления увеличивается от нескольких месяцев до нескольких лет. Для статистического подтверждения данного наблюдения необходимо проведение дополнительного исследования.

7. У людей, страдающих различного рода нарушениями обоняния, в не просто ухудшается качество жизни, но и увеличивается риск травматизации, в частности отравления.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Радциг, Е. Ю. О классификации обонятельных расстройств (по материалам отечественных и зарубежных документов) / Е. Ю. Радциг, Е. П. Осипова // Российская оториноларингология. – 2019. – № 18(3). – С. 87-92.
2. Нарушения обоняния на фоне COVID-19: клинко-нейровизуализационный анализ / А. А. Раскуражев, П. И. Кузнецова, Р. Н. Коновалов, М. М. Танащян // Актуальные вопросы неврологии. – 2022. – № 2. – С. 4-7.
3. Position paper on olfactory dysfunction. / T. Hummel, K. L. Whitcroft, P. Andrews [et al.] // Rhinology. – 2017. – Vol. 54, № 26. – P. 1-30.
4. Сеченовский Университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sechenov.ru/pressroom/news/valeriy-svistushkin-rasskazal-o-mekhanizmax-poteri-obonyaniya-pri-COVID-19/?ysclid=led48rlgc3693668593>. – Дата доступа: 20.02.2022.
5. Eliezer, M. MRI Evaluation of the Olfactory Clefts in Patients with SARS-CoV-2 Infection Revealed an Unexpected Mechanism for Olfactory Function Loss. / M. Eliezer, C. Hautefort // Academic radiology. – 2020. – № 27(8). – P. 1-6.

Сведения об авторах

М.Д. Рябушко* – студент

Э.Н. Кучук – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

M.D. Ryabushko* – student

E. N. Kuchuk - Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

ryabushko.masha@mail.ru

УДК 612.821.2

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ФЕНОМЕНА ДЕЖАВЮ

Виктория Сергеевна Самохина, Елена Михайловна Гагарина

Кафедра нормальной физиологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Феномен дежавю – психическое состояние, в момент которого человек будто заново переживает то, что ранее уже с ним происходило. Ключевую роль в его проявлении играет лимбическая система головного мозга, обеспечивающая интегративную и регуляторную функцию памяти. Изучение феномена дежавю заключается в необходимости определения этиологии его возникновения, устанавливаемой на основе результатов проводимых исследований. На первом этапе анализируется психоэмоциональное состояние