

М.Д. Рябушко

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ ОБОНЯНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Э.Н. Кучук

Кафедра патологической физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.D. Ryabushko

PREVALENCE OF OLFAKTORY DISORDERS OF DIFFERENT ETIOLOGIES

Tutor: PhD, associate. professor E.N. Kuchuk

Department of Pathological Physiology

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. 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. Эта работа рассматривает распространённость нарушения обоняния неизвестной этиологии, среди которых нарушения, вызванные SARSCoV-2, и возможные механизмы их развития.

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

Resume. The relevance of research on olfactory pathology has become 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. This work examines the prevalence of olfactory disorders of unknown etiology, among which are disorders caused by SARSCoV-2, and possible mechanisms of their development.

Keywords: olfactory disorders, Covid-19, mechanism of olfactory disorder.

Актуальность. 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], неизученность 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: 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.

Задачи:

1. Провести анализ доступных источников информации.
2. Собрать статистические данные по изучаемой теме посредством проведения опроса среди лиц различных возрастных категорий.
3. Выявить распространённость нарушений обоняния различной этиологии.

Материалы 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 и их 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, аносмия – полная потеря обоняния, специфическая аносмия – сниженная способность чувствовать и различать конкретный запах с нормальным восприятием остальных, функциональная аносмия – сниженная способность чувствовать и различать запахи ниже той степени, которая необходима в ежедневной жизни [3].

В результате проведённого 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 аносмия (50%) и частичное изменение восприятия запахов (26%).

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.

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 SARSCoV-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 перенесённой коронавирусной инфекции к частичной утрате добавилось также изменённое восприятие запахов, которое в скором времени прошло. Данный факт никак не повлиял на основное расстройство.

Рассматриваемая группа не имела 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.

Данные разных исследователей по частоте возникновения рассматриваемой проблемы при коронавирусной инфекции достаточно вариабельны. Полученный нами результат ближе к цифрам, представленным Сеченовским университетом [4], $86\% \pm 8,94\%$ ($p > 0,05$). При этом чаще возникала anosmia (52%) и hyposmia (25%). 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 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. 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.

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

При прохождении опроса всем участникам предлагалось рассказать, какое влияние на их повседневную жизнь оказало наличие расстройства обоняния. С большими 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 деградацией 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, не просто ухудшается качество жизни, но и увеличивается риск травматизации, в частности отравления.

Литература

1. Радциг, Е.Ю. О классификации обонятельных расстройств (по материалам отечественных и зарубежных документов) / Е.Ю. Радциг, Е.П. Осипова // Российская оториноларингология. – 2019. – Т. 3, № 18. – С. 87-92.
2. Нарушения обоняния на фоне COVID-19: клинико-нейровизуализационный анализ / А.А. Раскуражев [и др.] // Актуальные вопросы неврологии. – 2022. – № 2. – С. 4-7.
3. Position paper on olfactory dysfunction. / T. Hummel [et al.] // Rhinology. – 2017 –Т.1, № 56. – С.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. Michael, E. MRI Evaluation of the Olfactory Clefts in Patients with SARS-CoV-2 Infection Revealed an Unexpected Mechanism for Olfactory Function Loss. / E. Michael, C. Hautefort // Academic radiology. – 2020. – Т. 8, № 27. – С. 1-6.