

НАРУШЕНИЯ ОБОНЯНИЯ ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У БЕРЕМЕННЫХ

Шахзода Алишер кизи Азимова

Кафедра оториноларингологии Ташкентский государственный
стоматологический институт

Обоснование.

Нарушение обоняния является признанным клиническим симптомом инфицирования COVID-19. Нерешённым остаётся вопрос потери обоняния в структуре патогенеза COVID-19 при беременности.

Цель исследования. Определить обоняние и вкус у беременных, больных COVID-19, а также оценить взаимосвязь обоняния и количество геном-эквивалентов SARS-CoV-2 в носоглоточном секрете.

Материал и методы. В проведённом исследовании «случай-контроль» участвовала 121 беременная: из них 40 – с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, 81 – не болевшая COVID-19 ранее и на момент исследования. Обследование проведено в июле 2021 г. Обоняние оценивали с помощью обонятельного теста Коннектикутского центра хемосенсорных клинических исследований (CCCRC), который включает определение обонятельного порога и оценку идентификации запаха. Вкус измеряли по методике О. Massarelli. Вирусную нагрузку рассчитывали с помощью стандартизованного метода определения количества РНК-копий SARS-CoV-2 в 1 мл носоглоточного секрета.

Результаты. Частота нарушений обоняния (умеренной/тяжёлой степени и anosмии) у беременных с COVID-19 составляет 62,5 % по сравнению с 22,23 % среди беременных, никогда не болевших COVID-19 ($p = 0,002$). Значимых нарушений вкуса не выявлено. Пороговое значение для манифестации обонятельных нарушений составило 17794 РНК-копий вируса SARS-CoV-2, что соответствует 37-му пороговому циклу.

Заключение. При беременности в острой фазе COVID-19 значительно нарушается обоняние, но не вкус. Снижение обоняния ассоциировано с вирусной нагрузкой SARS-CoV-2.

Ключевые слова: беременные, COVID-19, обоняние, вкус, SARS-CoV-2, вирусная нагрузка.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из наиболее противоречивых и нерешённых аспектов проблемы новой коронавирусной инфекции COVID-19 остаётся вопрос патогенеза и течения данного заболевания у беременных. Также сохраняется множество спорных вопросов и в отношении тактики ведения беременности, связанных с неоднозначностью течения новой COVID-19 и высокими рисками материнской смертности от COVID-19-ассоциированной пневмонии. Среди множества звеньев патогенеза COVID-19 при беременности, обуславливающих повышенную угрозу матери и плоду, важное место отводится гестационным гормональным изменениям и низкой иммунной реактивности. Однако существует и представление о модулирующем эффекте гормональных изменений при беременности в отношении иммунной системы и о более лёгком течении заболевания у беременных женщин с COVID-19.

Изменения гормонального фона в организме беременной, с одной стороны, сопровождаются заметными нарушениями восприятия запаха и вкуса в связи с перестройкой вегетативной нервной системы, желез внутренней секреции и ретикуло-гипоталамо-лимбической системы; с другой стороны, обонятельные и вкусовые нарушения при COVID-19 являются ключевыми симптомами поражения периферической нервной системы и признаны одними из главных симптомов COVID-19. По данным разных авторов, распространённость нарушений обоняния при COVID-19 достигает 73–98 %. Вкусовые нарушения также часто описывают как один из симптомов COVID-19, но встречаются они реже, чем нарушения обоняния, и обусловлены, с одной стороны, дисфункцией вкусовых рецепторных клеток, а с другой – нарушением ретроназального обоняния. Как правило, снижение или потеря обоняния при COVID-19 продолжаются не более 10–20 дней, однако распространены случаи более длительной потери обоняния и вкуса – более 60 дней, которые входят в структуру так называемого «long-COVID».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данном исследовании «случай-контроль» обследовано 40 беременных с подтверждённым диагнозом «новая коронавирусная инфекция COVID-19».

Группу контроля составила 81 беременная, не болевшая COVID-19 ранее и на момент обследования.

критерии включения

- беременность во 2–3-м триместре;
- отсутствие хронических заболеваний ЛОР-органов, в том числе гайморитов и синуситов, иных нарушений обоняния и вкуса, не связанных с ЛОР-патологией.

критерии исключения:

- хронические заболевания ЛОР-органов, в том числе гаймориты и синуситы, гипосмия или anosmia, возникшие до момента заболевания новой коронавирусной инфекцией COVID-19;
- наличие в анамнезе подтверждённых психических и поведенческих расстройств;
- наличие острых стрессовых ситуаций за период последних 6 месяцев, например, смерть близких;
- нахождение в отделении интенсивной терапии или иные обстоятельства, связанные с лечением, мешающие объективизации проводимых диагностических манипуляций;
- отказ от проведения исследования или негативное отношение к проводимому исследованию.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для оценки вкусовой функции использовали стандартизированный тест I.J. Loewen и соавт., адаптированный O. Massarelli и соавт., определяющий способность воспринимать четыре основных вкуса (сладкий, солёный, кислый, горький). По 1 мл заранее приготовленного раствора капают в центр языка (растворы соли, сахара, лимонной кислоты и кофе без кофеина в деионизированной воде). Пациента просят указать, был ли воспринимаемый вкус сладким, солёным, горьким, кислым или нейтральным.

Статистический анализ проводили с помощью программы SPSS Statistics 23.1 (IBM Corp., США).

Количественные данные, подчиняющиеся нормальному закону распределения, представлены в виде $M \pm \sigma$ (среднее значение \pm стандартное отклонение). Различия признаков для двух групп оценивали с помощью критерия Манна – Уитни или t-критерия Стьюдента. Взаимосвязь признаков, не подчиняющихся нормальному закону распределения,

оценивали с помощью непараметрического R-критерия Спирмена. Независимый прогностический анализ выполнен с помощью ROC-анализа. Оценивали значение площади под кривой (AUC, area under curve), чувствительность и специфичность модели-классификатора, а также оптимальный порог отсечения с использованием индекса Йодена (cut-off value). Значение $p < 0,05$ считалось статистически значимым.

Женщины основной и контрольной групп были сопоставимы по возрасту ($29,0 \pm 6,76$ и $32,35 \pm 5,96$ года соответственно; $p = 0,277$) и сроку гестации ($30,6 \pm 7,09$ и $28,07 \pm 8,98$ недели соответственно; $p = 0,092$).

По результатам теста CCCRC оценены идентификация и порог обонятельной чувствительности. Статистически значимых различий идентификации запахов между группами не выявлено: медиана «сырого» балла идентификационной чувствительности у беременных женщин с COVID-19 составила 8,75 (5; 10), у беременных, не болевших COVID-19, – 9 (6; 10) баллов ($p = 0,104$). Медиана итогового балла идентификационной чувствительности у беременных с COVID-19 составила 50 (30; 50), у беременных, не болевших COVID-19, – 50 (40; 50) баллов ($p = 0,083$). Референсный диапазон итогового балла идентификационной чувствительности составляет 0–50 баллов.

Результаты порогового теста обоняния и общий суммарный балл CCCRC статистически значимо отличались в обследуемых группах. У беременных, никогда не болевших COVID-19, медиана обонятельного порога составила 30 (30; 40) баллов против 20 (10; 30) баллов у беременных с COVID-19 при референсном диапазоне 0–50 баллов ($p < 0,001$).

Тяжёлая гипосмия и anosmia в два с половиной раза чаще регистрируются у беременных с COVID-19 по сравнению с беременными без COVID-19 (25 % обследованных беременных с COVID-19 против 9,89 % беременных, не болевших COVID-19).

Анализ вкусовой чувствительности не показал статистически значимых различий между исследуемыми группами: у беременных с COVID-19 медиана составила 4 (3,5; 4), в то время как у беременных, не болевших COVID-19, – 4 (4; 4) ($p = 0,492$). Более того, в группе беременных с COVID-19 не выявлено случаев умеренной/тяжёлой гипогевзии или агевзии так же, как и в группе контроля.

Полученные нами данные показали высокую распространённость нарушений обоняния в виде тяжёлой гипосмии и anosmia в группе беременных с COVID-19, по сравнению с беременными, не болевшими

COVID-19, что сопоставимо с литературными данными, посвящёнными обонятельным нарушениям среди здоровых беременных, а также небеременных с COVID-19. Так, распространённость нарушений обоняния при COVID-19, преимущественно в виде anosмии и/или гипосмии, регистрируется в более чем 70 % случаев в общей популяции. При беременности эти данные статистически значимо ниже: от отсутствия обонятельных нарушений до 7 % в виде гипосмии, 17 % в виде паросмии (искажение восприятия запахов) и 14 % в форме фантосмии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нарушение обоняния и/или вкуса является важным, зачастую самым первым, в клинической картине маркером COVID-19, в том числе при бессимптомном течении. Нормально протекающая беременность также часто сопровождается широким спектром изменений восприятия запаха и вкуса: обострением обоняния и искажением восприятия запахов и вкуса привычных пищевых продуктов в первом-втором триместрах беременности, гипосмией в конце второго – начале третьего триместра. Как в случае COVID-19, так и при беременности обонятельные нарушения описываются как результат нейротоксичности. До конца не изучена взаимосвязь вирусной нагрузки и её токсического влияния на головной мозг женщины в виде обонятельных нарушений, в том числе среди беременных, больных COVID-19. В проведённом исследовании выявлено, что нарушение обоняния в виде умеренной, тяжёлой гипосмии и anosмии у беременных с COVID-19 статистически значимо выше, чем у женщин, не болевших COVID-19 (62,5 % и 22,23 % соответственно). Вкусовые нарушения у беременных с COVID-19 единичны и носят лёгкий характер, а также не отличаются от таковых среди женщин с нормально протекающей беременностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахманов И., Шамсиев Д., Олимжонова Ф.(2021) Болаликдан бош мия фалажи билан болалардаги ўткир ва сурункали параназал синуситларни даволашда мукорегуляр дори воситасини самарадорлигини ўрганиш // Журнал стоматологии и краниофациальных исследований, Том2, №2, стр. 18-21
2. Абдурахмонов И. Р., Шамсиев Д. Ф. (2021). Эффективность применения местной антибиотикотерапии в лечении параназального синусита у детей с

церебральным параличем. In Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее (pp. 336-338).

3. Абдурахманов И., Шамсиев Д., Олимжонова Ф. (2022). Изучение эффективности мукорегулярных препаратов в лечении острого и хронического параназального синусита при детском церебральном параличе. Журнал стоматологии и краниофациальных исследований, 2(2), 18-21.

4. Абдурахманов И.Р., Тураев Х.Н., Шамсиев Д.Ф.(2022) Болаликдан бош мия фалажи фониди риносинусити бор беморларда бурун бўшлиғи мукоцилиар транспорти назорати тўғрисидаги замонавий қарашлар (адабиётлар шарҳи)// журнал «Биомедицины и практики» том 7, №2 стр. 259-267

5. Аналитическая платформа Loginom. Логистическая регрессия и ROC-анализ – математический аппарат. URL: <https://loginom.ru/blog/logistic-regression-gos-auc>.

6. Артымук Н.В., Белокриницкая Т.Е., Филиппов О.С., Шифман Е.М. Новая коронавирусная инфекция COVID-19 у беременных Сибири и Дальнего Востока. Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2020; (2): 41-48.

7. Беженарь В.Ф., Зазерская И.Е., Беттихер О.А., Нестеров И.М., Баутин А.Е. Спорные вопросы акушерской тактики при ведении беременности и родоразрешении пациенток с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Акушерство и гинекология. 2020; (5): 13-21.

8. Вохидов У, Вохидов Н, Шамсиев Д, Нуриддинов Х, Каххоров А. (2021) Сурункали полипоз риносинуситнинг эндоскопик диагностикаси даволаш натижаларини таҳлил қилиш // Stomatologiya, (№1 (82)), 95-99.

9. Вохидов У., Вохидов Н., Шамсиев Д., Нуриддинов Х., Каххоров А. (2021). Эндоскопическая диагностика хронического полипозного риносинусита анализ результатов лечения. Stomatologiya, (1 (82)), 95-99.

10. Вохидов У. Н., Шамсиев Д. Ф. (2022). Применение местной кортикостероидной терапии в комплексном лечении продуктивных форм хронического синусита. MedUnion, (1), 13-18.

11. Вохидов У.Н., Хасанов У.С., Шамсиев Д.Ф. (2014) Сурункали полипоз риносинуситнинг турли шаклларида бурун бўшлиғи шиллиқ қаватининг морфологик ва функционал хусусиятлари // .// Stomatologiya, (№3-4 (57-58)), стр. 103-109.

12. Джаббаров К.Д., Шамсиев Д.Ф., Исмоилов И.И., Шерназаров О.Н., Соатов С.М. (2020) Иностранное тело в полости носа: клинические аспекты// Журнал «Авиценна» №56, стр. 24-27
13. Джаббаров К.Д., Шамсиев Д.Ф., Вохидов У.Н. (2018) История развития кафедры оториноларингологии ташкентского государственного медицинского института // Stomatologiya, (№1 (70)), 6-8.
14. Ибатов Н. А., Шамсиев Д. Ф. (2022). Ташқи буруннинг деформацияси бўлган беморларни даволаш ва парваришлаш самарадорлигини ошириш. MedUnion, (1), 57-61.
15. Ибрагимова М.Х., Убайдуллаева Н.И., Шамсиев Д.Ф., Бахрамова Ф. (2021) Защитная система слизистой оболочки полости рта при хроническом рецидивирующем афтозном стоматите на фоне хронического холецистита// Журнал " Медицина и инновации" №3, стр. 265-271
16. Исмоилов И. И., Каримов О. М., Шамсиев Д. Ф. (2021). Результаты исследования мукоцилиарного транспорта носовой полости у больных хроническими риносинуситами. In VOLGAMEDSCIENCE (pp. 359-360).
17. Исмоилов И.И., Шамсиев Д.Ф. (2021) Изменение реологических свойств крови у больных с острыми риносинуситами после коронавирусной инфекции// Материалы конференции «Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее» стр.339-341
18. Каримов О., Шамсиев Д. (2018). Эффективность комплексной противовоспалительной терапии у больных хроническими гайморитами. Stomatologiya, 1(3 (72)), 90-92.
19. Каримов О.М., Шамсиев Д.Ф.(2022) Частота встречаемости заболеваний носа у больных хронической почечной недостаточностью // Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия, том 1, №1, стр. 35-38
20. Миразизов К. Д., Шамсиев Д. Ф. (2007). Выбор метода коррекции искривления перегородки носа при повторной септопластике. Российская ринология, (№1), 31-32.
21. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19: методические рекомендации; версия 1. 2020. URL: <https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/>.
22. Орлова Е.А., Огарков О.Б., Жданова С.Н., Хромова П.А., Синьков В.В., Хаснатинов М.А., и др. Вирусная нагрузка при COVID-19: недооценённый клинический и эпидемиологический маркер. Acta biomedica scientifica. 2021; 6(1): 33-39.

23. Рузматов К. М., Шамсиев Д. Ф. (2021). Лечение хронического стеноза гортани малоинвазивными методами. In *Volgamedscience* (pp. 361-362).
24. Рузматов Қ. М., Шамсиев Д. Ф. (2022). Ҳақилдоқнинг сурункали чандикли торайиши бўлган беморларни даволашда баллон дилатация ва маҳаллий гормонотерапия қўллашнинг аҳамияти. *MedUnion*, (1), 149-154.
25. Рузматов К. М., Шамсиев Д. Ф. (2022). Современный взгляд на диагностику и лечение хронического рубцового стеноза гортани // *Журнал «Интернаука»*, №6, (229), 2022, с.46-50.
26. Соатов С.М. Шамсиев Д.Ф., Исмоилов И.И., Чакканова М.Б., Каримов О.М. (2019) Оценка эффективности местного аэрозольного антибиотика при лечении обострения хронического гайморита.// *Stomatologiya*, (№1 (74)), 75-78.
27. Шамсиев Д. Ф. (2001). Реологические свойства эритроцитов у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями носа и околоносовых пазух. *Вест. оторинолар*, (№1), 22-23.
28. Шамсиев Д. Ф. (2005). Состояние покровного эпителия воспалительных полипов носа. *Российская ринология*, (№2), 37-37.
29. Шамсиев Д. Ф. (2005). Морфологические изменения покровного эпителия полости носа при хроническом воспалении. *Stomatologiya*, (1-2 (27-28)), 51-53.
30. Шамсиев Д. Ф. (2003). Эффективность различных хирургических вмешательств на нижних носовых раковинах. *Российская ринология*, (№2), 44.
31. Шамсиев Д. Ф., Миразизов К. Д. (2002). Эндоскопическая гайморотомия. *Вестник оториноларингологии*, №4, 39-40.
32. Шамсиев Д., Исмоилов И., Чакканова М., Каримов О., Соатов С. (2019). Оценка эффективности местного аэрозольного антибиотика при лечении обострения хронического гайморита. *Stomatologiya*, 1(1 (74)), 75-78.
33. Шамсиев Д., Рузматов К. (2018). Реконструкция гортани при травмах щитоподъязычной мембраны. *Stomatologiya*, 1(4 (73)), 87-89.
34. Шамсиев Ж. Ф. (2015). Сурункали риносинуситда бурун шиллик қавати фуқционал хусусиялари. Материалы 1У съезда оториноларингологов Узбекистана Ташкент, 103-104.
35. Шамсиев Д. Ф. (2009). Особенности диагностики и хирургического лечения хоанальных полипов. *Журнал «Вестник оториноларингологии»*, № 5, 37-39.

36. Шамсиев Д., Ибатов Н. (2018). Предоперационный анализ, планирование и отбор пациентов для ринопластики. *Stomatologiya*, 1(2 (71)), 75-79.
37. Шамсиев Д.Ф., Рузматов К.М. (2020) Повышение эффективности диагностики и лечения подвязочного рубцового стеноза гортани // *Stomatologiya*, (№2 (79)), стр. 96-99.
38. Шамсиев Д.Ф., Каххоров А.В., Рахимова Г.Ш., Исмоилов И.И. (2021) Эффективность местной кортикостероидной терапии в комплексном лечении больных с хроническими полипозными синуситами // Журнал «Авиценна» №79, стр. 4-7
39. Шамсиев Д.Ф., Рузматов К.М. (2020) Хикилдокнинг бурмалар ости чандикли торайишларини ташхислаш ва самарали даволаш усуллари// *Stomatologiya*, (№2 (79)), стр. 96-99.
40. Эсамуродов А.И., Мирзаева М.А., Шамсиев Д.Ф. (2022) Патогенетические механизмы нарушений слуха при хроническом гнойном среднем отите // «Тиббиетда янги кун» илмий- рефератив маънавий-маърифий журнал № 1(39) 2022, Стр. 153-156
41. Esamuradov A.I., Shamsiev J.F., Mirzaeva M.A. (2020) Study of the influence of the middle ear microbial landscape on the course of chronic purulent otitis// *БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ* 2020, №1-2, стр. 572-575
42. Esamuratov A. I., & Shamsiev J. F. (2022). Tactical approaches to the surgical treatment of chronic suppurative otitis media. *British Medical Journal*, 2(5).
43. Esamuradov A.I., Shamsiev J.F., Mirzaeva M.A. (2022) Genetic predictors for the formation of chronic purulent otitis media // *British Medical Journal*, (№1 (2)), 159-164.
44. Esamuratov AI, Mirzaeva MA, Shamsiev DF (2022) // Features of the distribution of allelic polymorphisms of inflammatory (TNF (G308A), IL2 (T330G), IL6 (C174G), IL10 (C592A)) cytokine genes in pyoinflammatory diseases of the middle ear // *European journal of molecular medicine* (Vol. 2 № 5, pp. 71-74).
45. Esamuradov A.I., Mirzaeva M.A., Shamsiev J.F. (2021) Immune and molecular-genetic aspects of the formation of chronic suppurative otitis media // *Eurasian bulletin of pediatrics*, №3 (10), 2021, pp. 2-6.
46. Karimov O. M., & Shamsiev D. F. (2022). Особенности клинических проявлений заболеваний носа у больных хронической почечной

недостаточностью. Eurasian Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, 1(1), 27-34.

47. Nodir Ibatov & Djakhangir Shamsiev. (2020). Dynamics course of wound healing after rhinoplasty. International Journal of Advanced Science and Technology, 29(5), 1459-1464.

48. Sanjar S Sharipov, Ulugbek S Khasanov, Djakhongir F Shamsiev, Ulugbek N Vokhidov, Aziza U Sharipova, Iskandar I Ismoilov (2021) Evaluation of the Results of Clinical and Functional Studies and Quality of Life in Ronchopathyin Patients with Nasal Breathing Disorders // Annals of the Romanian Society for Cell Biology, Vol. 25, Issue 1, 2021, Pages. 4391 – 4395

49. Sanjar S Sharipov, Ulugbek S Khasanov, Djakhongir F Shamsiev, Ulugbek N Vokhidov, Aziza U Sharipova, Ulugbek A Sharipov, Ibrat G Uktamov (2021) Analysis of the Results Polysomnographic Research of Patients with Violations of Nasal Breathing // // Annals of the Romanian Society for Cell Biology, Vol. 25, Issue 1, 2021, Pages. 4374 – 4377

50. Shamsiev D.F. (2001) Endoscopic antrostomy // Российская ринология № 2, 2001, стр.94

51. Shamsiev D. F., & Karimov O. M. (2022). Features Of Diseases Of Nose And Paranasal Sinuses In Patients With Chronic Renal Failure. KRS Journal of Medicine, 2(3), 38-43.

52. Shamsiev D. F. (2009). Peculiarities of diagnosis and surgical treatment of choanal polyps. Vestnik Otorinolaringologii, (№5), 37-39.

53. Shamsiev D. F. (2001). Red cell rheology in patients with purulent-inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses. Vestnik otorinolaringologii, (1), 22-23.

54. Shamsiev D. F. (2006). Location of the impacted tooth in the maxillary sinus. Vestnik otorinolaringologii, (6), 76-77.

55. Shamsiev D. F. (1998, January). Surgical treatment of regional metastasis of larynx cancer. In British journal of cancer (Vol. 77, pp. 21-21).

56. Shamsiev D. F., Vokhidov U. N., & Karimov O. M. (2018). Modern view on the diagnosis and treatment of chronic inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses. Young scientist, (5), 84-88.

57. Shamsiev D. F., Mirazizov K. D. (2002). Endoscopic maxillary sinusotomy. Vestnik Otorinolaringologii, (№4), 39-40.

58. Shamsiev D.F., Vokhidov U.N., Karimov O.M. (2018) - //Functional and morphological features of wound healing process in the mucosa of the nose and

maxillar sinuses in patients with chronic inflammatory diseases of paranasal sinuses// European science review, № 5-6, Pp.225-228

59. Shamsiev D.F., Vokhidov U.N., Karimov O.M. (2018) - Modern view on the diagnosis and treatment of chronic inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses// Young scientist, № 5, Pp.84-88

60. Shamsiev Djakhangir (1998) The rheological blood characteristics in patients with suppurative diseases of the nose and paranasal sinuses // Journal "Allergologie" (Vol. 1, № 11, pp. 571)

61. Shamsiev D, Ruzmatov K, Shernazarov O, Saidov F. (2020) Improving the treatment methods of chronic subglottic laryngeal stenosis// International Journal of Psychosocial Rehabilitation , (№1 (24)), 713-718.

62. Shamsiev Djakhongir Fazlitdinovich, Ibatov Nodir Abdullaevich (2018) Reasons of functional disturbances after rhinoplastic dependence on surgical access, technology and volume of operation // European science review, Vol.2, №11-12, Pp. 160-163.

63. Shamsiev D.F. (2007) Algorithms of treatment of an allergic rhinitis // ALLERGY, Vol.62, Pp. 487.

64. Shamsiev D.F., Ibatov N.A. (2018) Reasons of functional disturbances after rhinoplastic dependence on surgical access, technology and volume of operation // European Science Review Scientific journal.- №11-12.- 2018.- ISSN 2310-5577.- Vienna, Austria. P. 157-160