

АО «Медицинский Университет Астана»
Кафедра отоларингологии

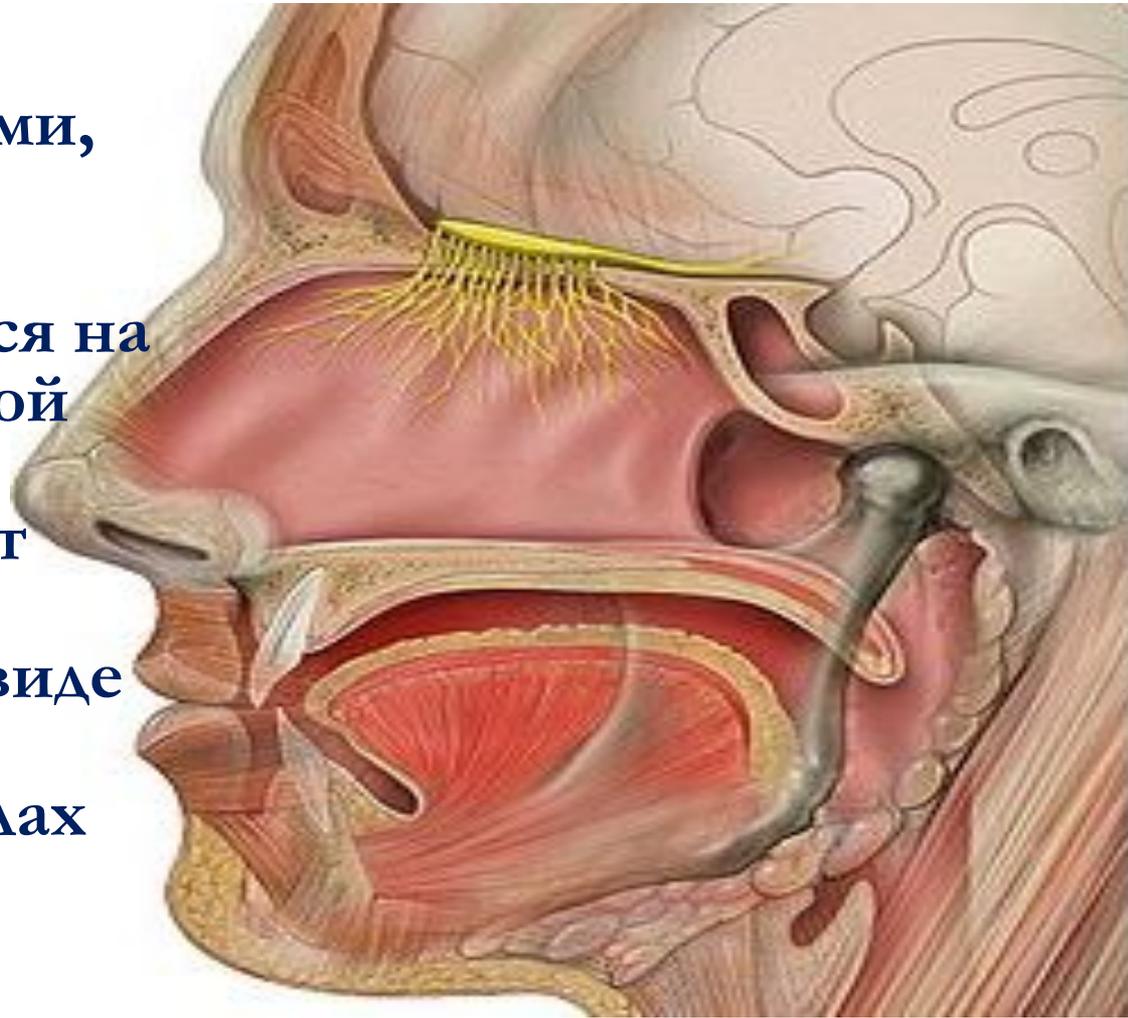
Нарушения обоняния

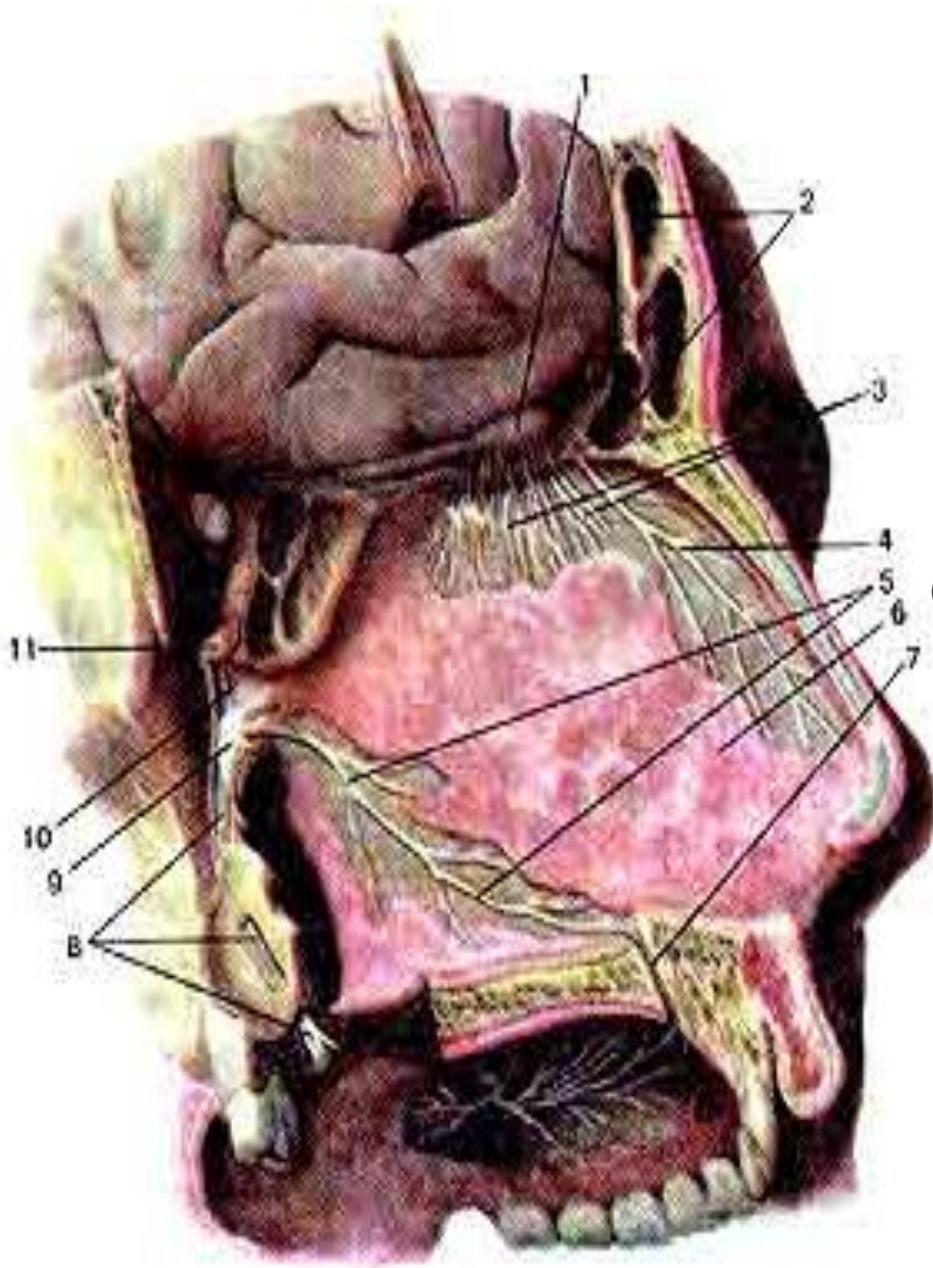
Подготовили: Нұрқайдарова Гүлден

648 ВОП

Проверила:

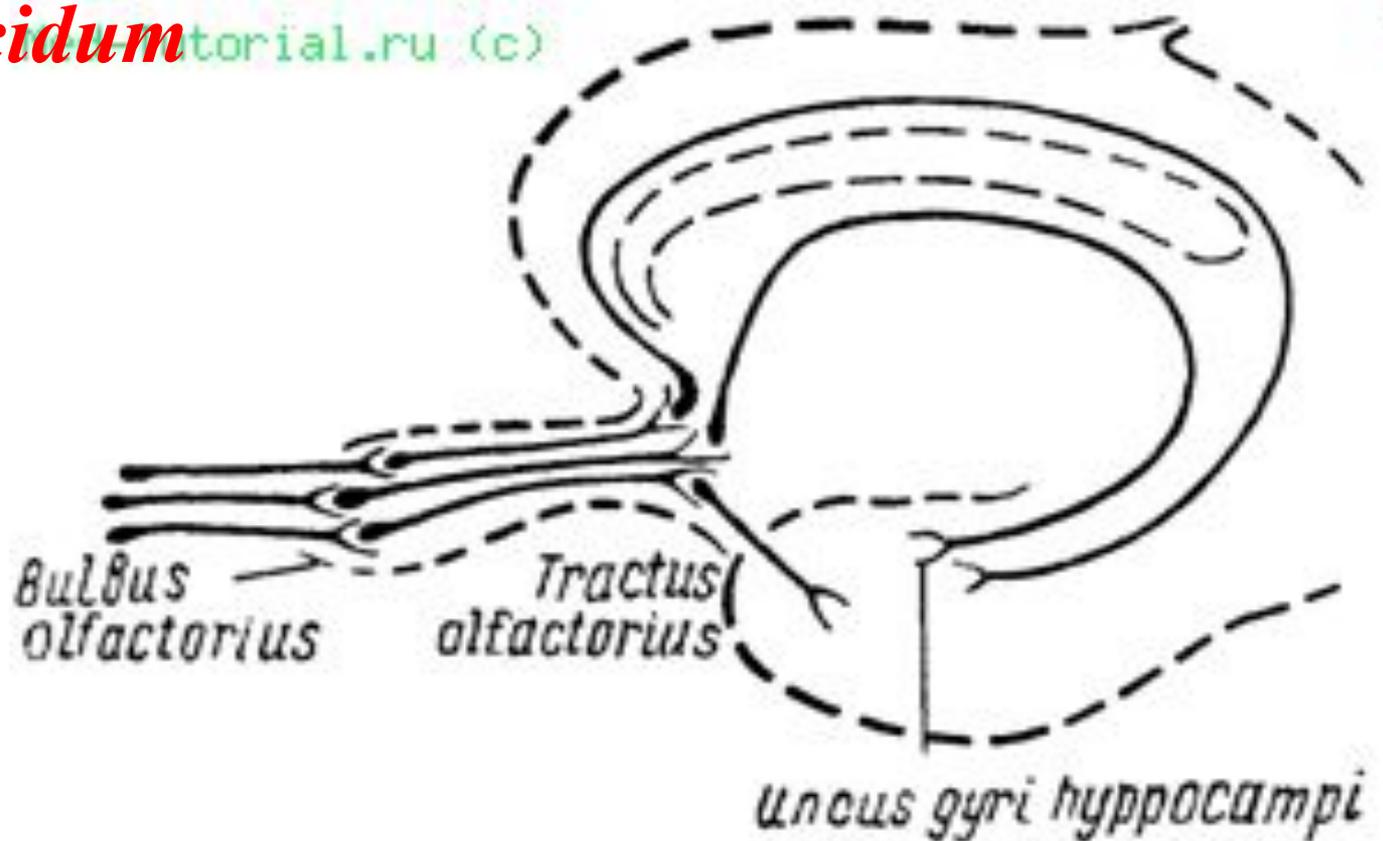
**Тела первых нейронов
представлены
биполярными клетками,
находящимися в
слизистой носа.
Дендриты оканчиваются на
поверхности слизистой
носа и образуют
рецепторный аппарат
обоняния.
Аксоны этих клеток в виде
обонятельных нитей
заканчиваются на телах
вторых нейронов,
морфологически
находящихся в
обонятельных луковицах**



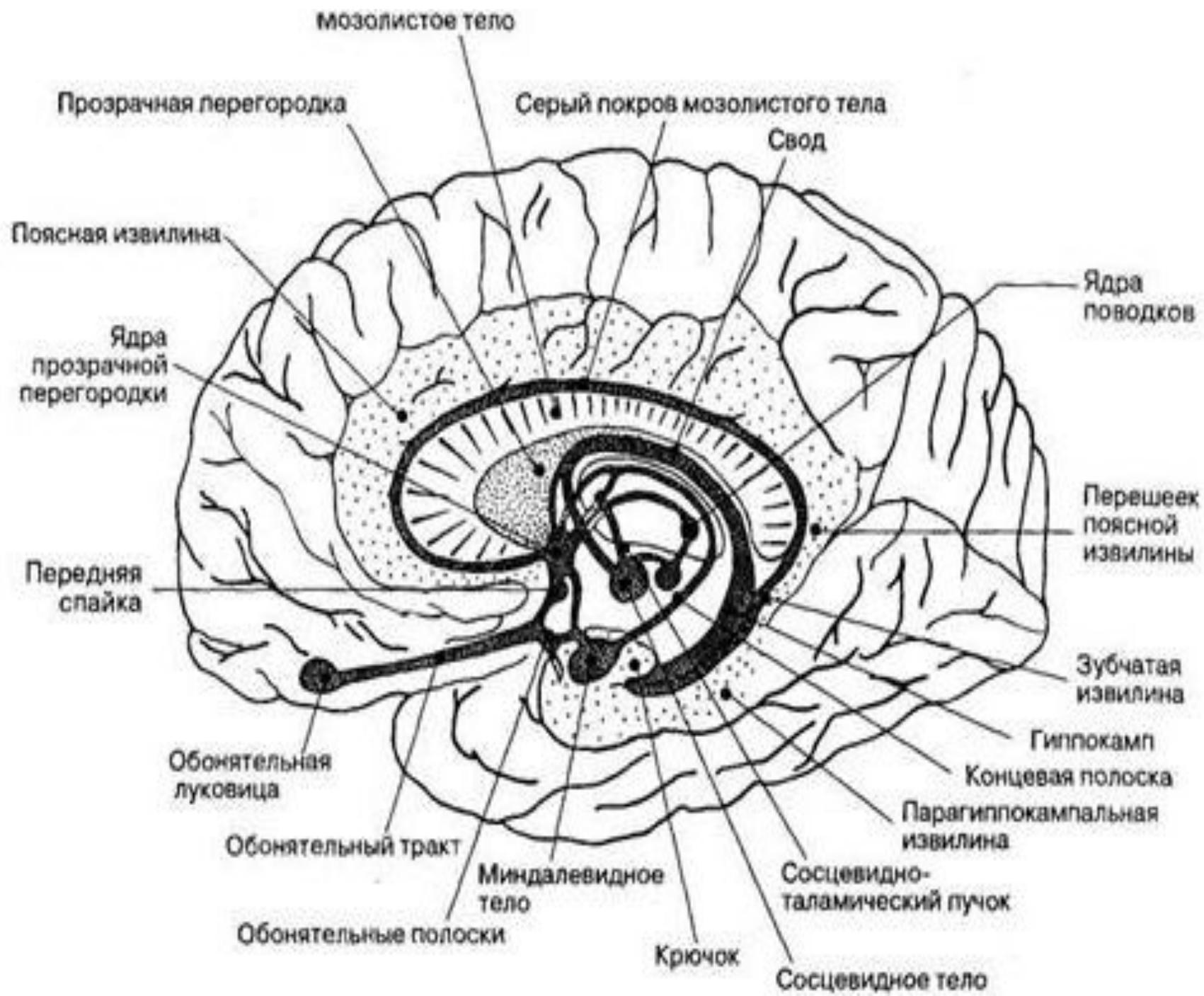


- 1-обонятельная луковица;
- 2-лобная пазуха;
- 3-обонятельные нервы;
- 4-передний обонятельный нерв;
- 5-носонебный нерв;
- 6-перегородка полости носа;
- 7-хрещовый канал;
- 8-небные нервы;
- 9-крыло-небный узел;
- 10-крыло-небные нервы;
- 11-верхнечелюстной нерв (вторая ветвь тройничного нерва).

От *bulbus olfactorius*, где заложены клетки вторых нейронов, волокна в составе *tractus olfactorius* идут далее кзади и заканчиваются в первичных обонятельных центрах (*trigonum olfactorii substantia perforata anterior septum pellucidum*)



- Тела третьих нейронов также называются первичными обонятельными центрами.
- первичные обонятельные центры связаны с корковыми территориями как своей, так и противоположной стороны
- переход части волокон на другую сторону происходит через переднюю спайку (лат. *comissura anterior*)
- она обеспечивает связь с лимбической системой.
- Аксоны третьих нейронов направляются к передним отделам парагиппокампальной извилины, где расположено цитоархитектоническое поле Бродмана 28
- В этой области коры представлены проекционные поля и ассоциативная зона обонятельной системы.



Типы обонятельной дисфункции

Количественная-

которая подразумевает собой изменения силы, но не качества запаха.

Качественные дисфункции-

когда искажается качество запаха, иными словами запахи чувствуются не такими, какими они должны быть.

Гиперосмия- повышенное восприятие запахов

Нормосмия- нормальное восприятие запахов

Гипосмия- сниженное восприятие запахов

Аносмия- отсутствие способности воспринимать запахи

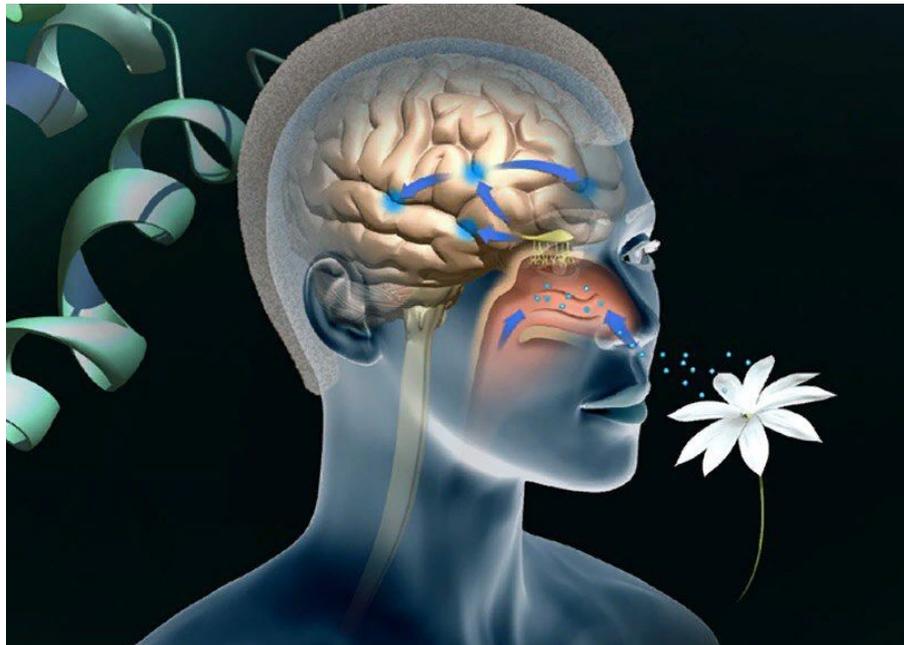
Паросмия- извращенное восприятие запаха присутствующего в воздухе в-ва

Фантосмия- ощущение запаха отсутствующего в воздухе в-ва

Классификация

Согласно анатомической классификации, различают:

- **Транспортные** – в результате препятствий восприятию рецепторами.
- **Неврогенные**-при повреждении периферических и центральных проводящих путей.
- **Сенсорные** нарушения- в результате повреждения рецепторов.



Этиология

Основными причинами являются следующие:

- 1) **Синоназальные нарушения обоняния**
- 2) **Постинфекционная обонятельная дисфункция**
- 3) **Посттравматическая обонятельная дисфункция**
- 4) **Обонятельная дисфункция связанная с неврологическим заболеванием**
- 5) **Обонятельная дисфункция связанная с воздействием лекарств/токсинов**
- 6) **Врожденная обонятельная дисфункция**
- 7) **Обонятельная дисфункция связанная с процессом старения.**
- 8) **Идиопатическая обонятельная дисфункция**



Обонятельная дисфункция вследствие синоназальных нарушений является одной из частых причин, учитывая высокую распространенность риносинусита среди населения в целом (10,9% в Европе).

Она вызвана сочетанием факторов. Во первых-из-за *обструкции носовых ходов*, отека, полипов, которая ограничивает доступ к обонятельному нейроэпителию. В связи с этим происходит *ремоделирование нейроэпителля* и в результате обонятельной луковицы. А так же чрезмерное выделение слизи и продукты жизнедеятельности бактерий формируют запах, различимый только самим пациентом. Этот запах маскирует ежедневно воспринимаемые, рутинные запахи.



Постинфекционная обонятельная дисфункция

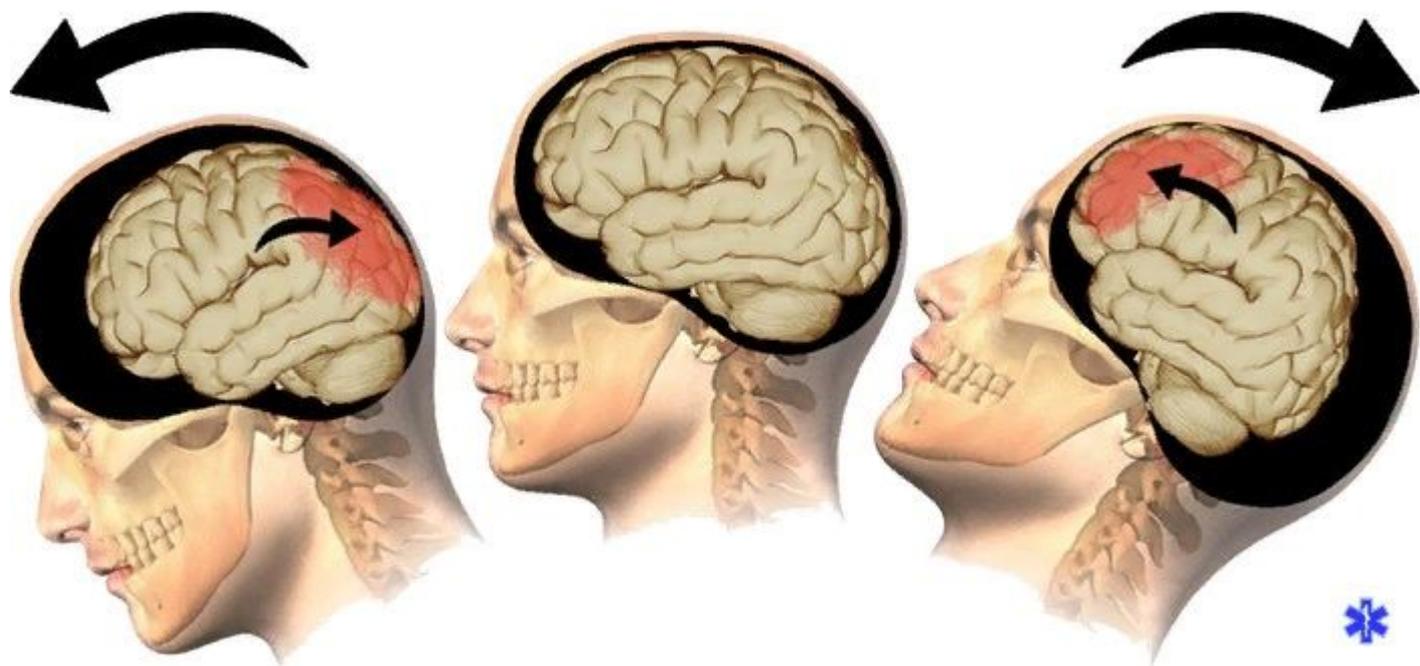
Различные патогенные микроорганизмы могут вызвать постинфекционные нарушения обоняния, наиболее распространенными из них являются вирусы гриппа и ВИЧ. Патофизиология постинфекционных нарушений остается плохо изучен, но считается, что обонятельный нейроэпителий ремоделируется и заменяется на метапластический плоский эпителий. Кроме того, количество обонятельных луковиц которые должны справляться с обонятельной функцией в полном объеме, уменьшается.



Посттравматические обонятельные нарушения

2 механизма:

- Механическая закупорка, которая затрудняет доступ к обонятельному эпителию
- Натяжение и разрыв обонятельных нитей.



Обонятельные нарушения связанные с неврологическими заболеваниями

При исследованиях этой проблемы было выявлено, что дисфункция обоняния может выявляться за 2-7 лет до двигательных проявлений при болезни Паркинсона. Показано, что среди неврологически здоровых лиц с выявленным обонятельным дефицитом как минимум у **10-13%** в будущем развивается БП. Таким образом нарушение обоняния является достаточно важным и ранним премоторным маркером нейродегенеративных заболеваний, а исследование обоняния может стать одним из ключевых скрининговых тестов для выявления лиц, имеющих высокий риск развития БП.



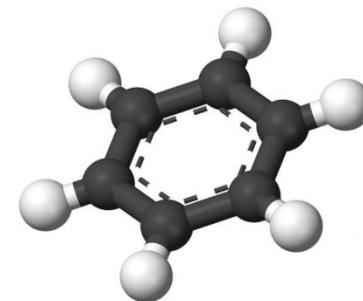
Обонятельная дисфункция связанная с воздействием токсинов или лекарственных препаратов

Анестетики:
Кокаина гидрохлорид
Прокаин гидрохлорид
Тетракаин гидрохлорид

Противомикробные:
Аминогликозиды,
Макролиды,
Пенициллины,
Тетрациклины

Антитиреоидные препараты:
тиоурацил

Бензол, Кадмий, Цинк,
Хлор, Этилацетат,
Формальдегид



Врожденные обонятельные нарушения

Синдром Кальмана наследуется по аутосомно-доминантному признаку и выражается врожденным гонадотропным гипогонадизмом и снижением или потерей обоняния.

KALLMANN SYNDROME



Rare genetic disorder characterized by **delayed** or absent **puberty**



Affects 1 in 10,000 male births



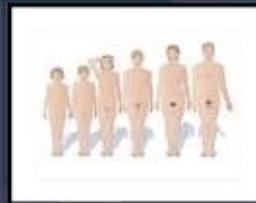
1st described by Kallmann and Schoenfeld in 1944

1944

Affect **males** 4-times more frequently than females



Risk factors include positive family history



Caused by inability to produce hormones for sexual maturation



Symptoms are impaired smell, small penis & undescended testis

Secondary sexual characteristics are delayed in both males & females



Cleft lip, cleft palate hearing loss, tooth loss & kidney issues are common



Diagnosed by genetic karyotyping



Treated by hormone replacement therapy



Обонятельные расстройства связанные с процессом старения

Эпидемиологические исследования свидетельствуют, что функция обоняния снижается с возрастом. Одно такое исследование показало наличие обонятельных нарушений у 62,5 % лиц старше 80 лет. Причинами этого могут быть возрастные дегенеративные изменения в иннервации, снижение кровоснабжения слизистой оболочки носа, фиброзные изменения.



Другие причины обонятельной дисфункции

Включают в себя:

- Интраназальные, внутричерепные новообразования, послеоперационное осложнение септопластики, операций на основании черепа.
- Эндокринные расстройства такие как болезнь Аддисона, гипотиреоз.
- Нарушения обмена веществ- сахарный диабет, дефицит витаминов А и В12
- Психиатрические состояния
- Роль курения в потере обоняния остается противоречивой. Основным патофизиологический процесс в потере обоняния состоит в замене обонятельного нейроэпителлия на плоскоклеточный, а так же вызывает воспаление слизистой оболочки, что приводит к дисфункции обоняния.

16% пациентов с расстройством обоняния входят в категорию идиопатической обонятельной дисфункции. Однако такие пациенты нуждаются в качественном обследовании, т.к. это может быть проявлением бессимптомной инфекции верхних дыхательных путей или началом нейродегенеративного заболевания.



Врачебная тактика

1. Сбор анамнеза
2. Инструментальное обследование
3. Субъективные тесты
4. Психофизические тесты
5. Электрофизиологические методы
6. МРТ



Сбор анамнеза

- Специфические жалобы
- Дебют заболевания
- Длительность
- Неустойчивость
- Сопутствующие заболевания носа и его пазух
- Профессиональные заболевания и уровень жизни
- Анамнез жизни
- Лекарственная терапия
- Аллергии
- Вредные привычки
- Профессиональные заболевания

- Нарушение восприятия запаха или вкуса(сладкий, соленый, горький, кислый, умами)
- Качественная/количественная
- Если качественная: паросмия или фантосмия?
- Если количественная: какие запахи?
- На фоне приема лекарств?

Дебют заболевания

Резкое начало

Инфекционное или посттравматическое

- (для посттравматического характерно появление жалоб спустя некоторое время после получения травмы)
- Постепенное начало
- Воспалительные заболевания носа и его пазух, нейродегенеративные нарушения, возрастные изменения

Сильная изменчивость

=

- воспалительное заболевание носа и околоносовых пазух
- Обязательно исключить:
- Заложенность носа
- Ринорея
- Лицевая боль
- Чихание
- Зуд

Пользуется ли обонянием в профессиональных целях?

- Жалобы на беспокойство и депрессию после расстройства обоняния

• =

- направление к неврологу
- ЧС (e.g. пожар в доме)

- Травмы головы ранее
- Заболевания ВДП
- Другие хрон. болезни, которые могут затрагивать обонятельный анализатор
- Обязательно узнать историю приема препаратов (e.g. если ранее на фоне приема кортикостероидов обоняние улучшалось – риносинусит)
- Курение;
- Алкоголь

Инструментальное обследование

- Полный осмотр ЛОР-органов!!!
 - +
 - Вдобавок к передней риноскопии оптимально использовать эндоскопический метод



- **Обследуют:**

- Анатомия носа
- Видимость, проходимость и патологии обонятельной щели
- Синусит острый/хронический
- Опухоль добро-/злокачественная

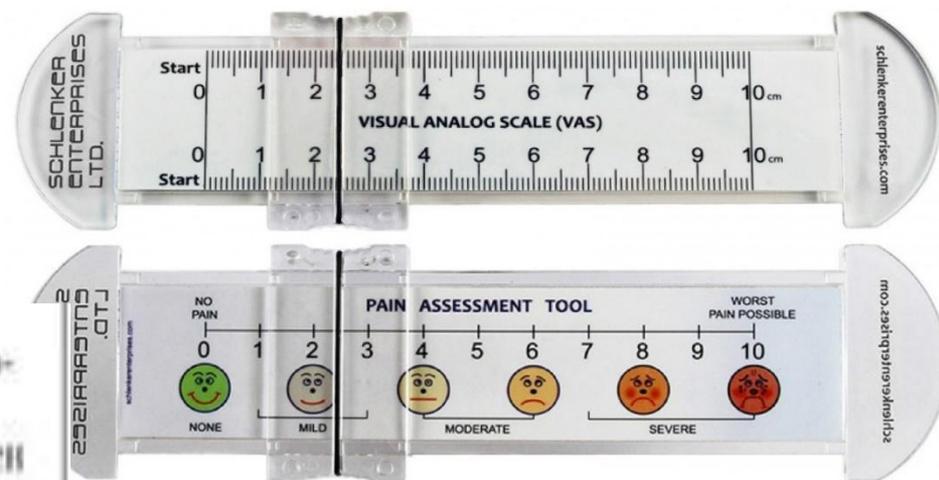
Оценка обоняния

1. Субъективный (жалобы пациента)
2. Психофизические тесты
 - Электрофизиологические методы и МРТ

Перед оценкой обоняния

- НЕ ПРИМЕНЯТЬ
- противоотечные препараты

1. Визуальные аналоговые шкалы;
2. Шкала Лайкерта;

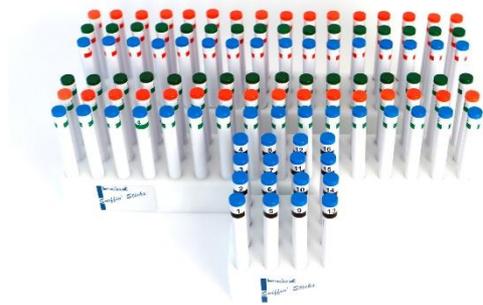


Категори- чески не согласен	Не со- гласен	Нейт- рален	Согла- сен	Полно- стью согласен
-----------------------------------	------------------	----------------	---------------	----------------------------

<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				

Психофизический метод (ольфактометрия)

- Проводится стимул обонятельного анализатора. На основе ответа пациента строится результат.
- + более достоверный по сравнению с субъективным методом.

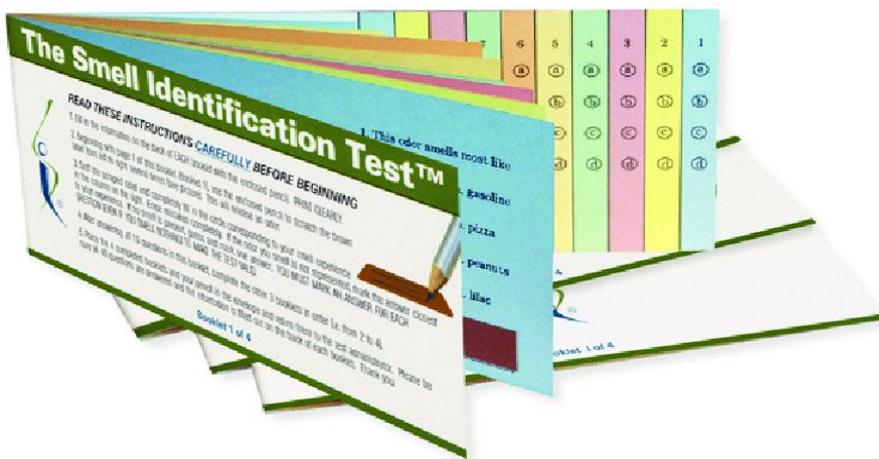




UPSIT test

- UPSIT – идентификационный тест Пенсильванского университета, разработан R. Doty.
- Состоит из 40 ароматов. Запах на коричневой полоске выпускается путем скарификации.

• Надежность = 0,92



Sniffin' Sticks test

- Sniffin' Sticks – многократный (6-12 мес.) портативный тест.
- Состоит из 8 пробирок:
- 1-3 – стимул для n.olfactorius;
- 4-5 – стимул для n.olfactorius и n.trigeminalis;
- 7 – стимул для n.trigeminalis;
- 8 – пустая пробирка;
- И 4 флакона с разными вкусами: горький, соленый, кислый, сладкий.

Результаты:

- *менее 16 – функциональная аносмия*
- *16-29 – гипосмия*
- *более 29 - нормосмия*



SOIT test

- SOIT test включает в себя 16 запахов (яблоко, деготь, аммиак, уксус, сирень, лимон, анис, хвоя, ваниль, миндаль, апельсин, корица, мята, можжевельник, фиалка, гвоздика).
- 3 из них (аммиак, мята, уксус) – стимулы для тройничного нерва.

Набор Бёрнштейна

- В наборе 8 одорантов, расположенных в последовательности от самого слабого до самого сильного
 1. Хозяйственное мыло
 2. Розовая вода
 3. Горькоминдальная вода
 4. Деготь
 5. Скипидар
 6. Водный раствор аммиака
 7. Уксусная кислота
 8. Хлороформ

n.Olfactorius

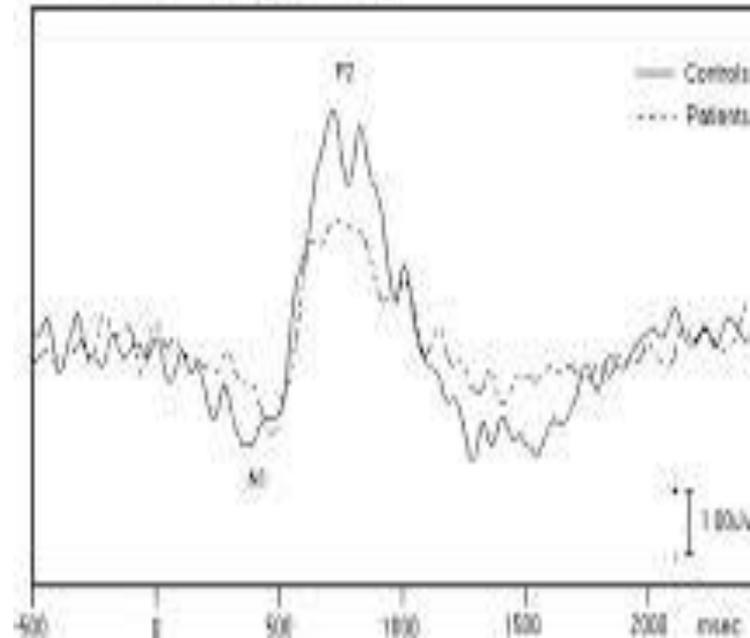
n.Olfactorius et Trigemini

n.Olfactorius et glossopharyngeus

Электрофизиологические

методы

- В 1891 г. В. Я. Данилевский отметил, что в ответ на действие пахучих веществ в ЦНС могут быть зарегистрированы определенные реакции.
- В дальнейшем удалось зарегистрировать биоэлектрический потенциал в области обонятельной луковицы и обонятельной зоны коры больших полушарий кролика.



Лечение

1. Кортикостероиды

Является самым успешным и распространенным методом лечения, так как обладает выраженным противовоспалительным эффектом. При введении системного преднизолона у 16,4% пациентов с посттравматической потерей обоняния наблюдалось улучшение. Однако, при гормональной терапии, стоит брать во внимание риск побочных эффектов.

2. Хирургическое лечение.

Если дефицит обоняния обусловлен обструкцией обонятельной щели, то восстановление воздушного потока после хирургического вмешательства поможет восстановлению обонятельной функции. Например, при полипозном риносинусите проведение эндоскопической риносинусохирургии способствует восстановлению дыхания.





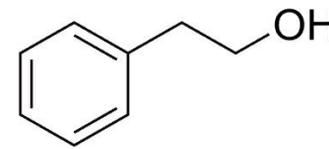
Интраназальные кальциевые буферы

- В 2005 году группа исследователей сообщили об улучшении функции обоняния у пациентов с гипосмией, получавших интраназальный цитрат натрия.



Обонятельный тренинг

Предполагает многократное ежедневное воздействие на человека различными запахами. В 2009 году Томас Хаммел и его коллеги исследовали пользу такого исследования в группе пациентов с потерей обоняния вследствие постинфекционного, посттравматического или идиопатического нарушения. Пациенты проходили 2 раза в день тренировку с использованием 4 пахучих веществ: Фенилэтилового спирта (роза), эвкалиптол (эвкалипт), цитронеллаль (лимон) и эвгенол (гвоздика). Через 12 недель обоняние у тренировочной группы значительно улучшилось



Фенилэтиловый спирт
($C_6H_5-CH_2-CH_2-OH$)



Вывод

К сожалению, большинство врачей и пациентов игнорирует нарушения обонятельной функции, из-за недостаточного количества данных по этой проблеме. Однако это ведет к снижению качества жизни больного, может быть ранним признаком нейродегенеративных заболеваний. Поэтому важно, чтобы расстройства обоняния исследовались и были приняты во внимание среди всего медицинского сообщества, в особенности среди ЛОР-специалистов



Список использованной литературы

1. Journal Rhinology “ Position paper on olfactory dysfunction” T. Hummel, K.L. Whitcroft. 2017
2. ENT Secrets, 4th edition by Melissa A. Scholes, MD and Vijay R. Ramakrishan 2019
3. «Болезни уха, горла и носа» Ханс Бербом, Оливер Кашке.
4. «Руководство по ринологии» под редакцией Г.З. Пискунова, С.З. Пискунова
5. Naehner A., Hummel T., Hummel C. et Olfactory loss may be a first sign of idiopathic PD// Mov/ Disord-2007
6. Нарушения обоняния при болезни Паркинсона- Н.С. Алексеева, С.Н. Иллариошкин, Т.А. Пономарева, Е.Ю. Федотова, И.А. Иванова-Смоленская.