

# **Особенности обонятельного анализатора в пожилом и старческом возрасте**

*Выполнили:  
Преснова Оксана,  
Зинина Елена 21КП*

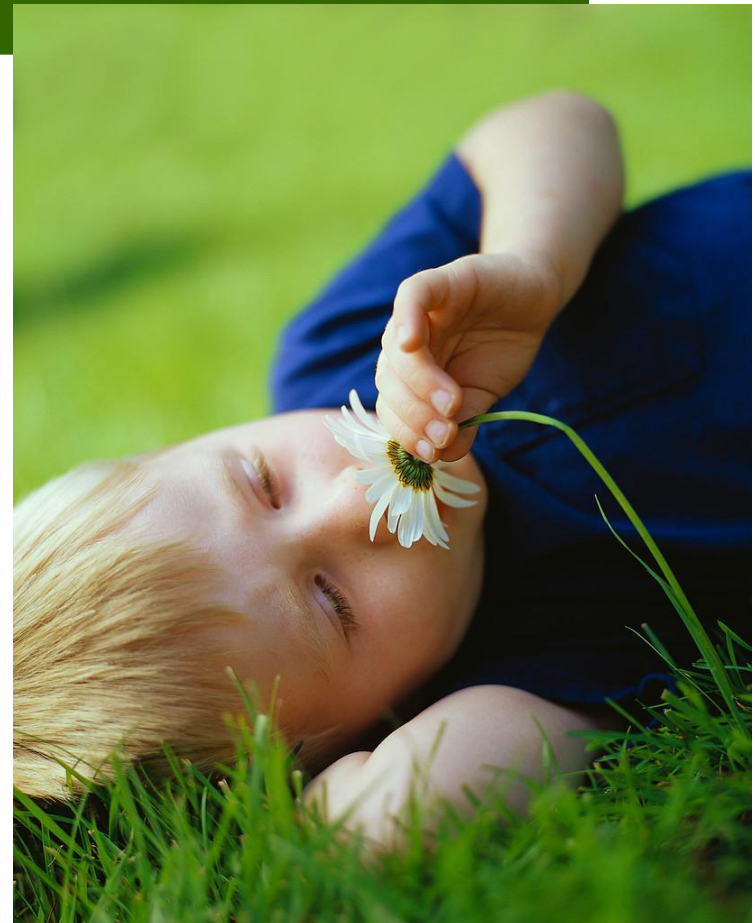
- **Обоняние – это**

восприятие животными и человеком посредством соответствующих органов определённого свойства (запаха) химических соединений в окружающей среде.



# Биологическая роль обонятельных сигналов

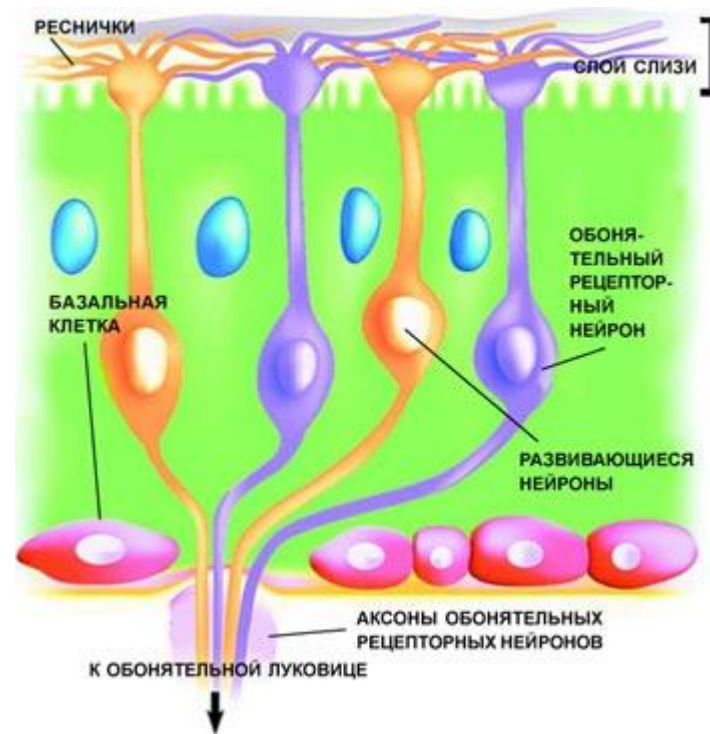
1. информирование о присутствии в окружающей среде определенных химических соединений
2. сигнальная функция:
  - пищевая,
  - половая,
  - охранительная,
  - ориентировочная



# Строение.

- Основной орган обоняния — периферическая часть обонятельного анализатора — состоит из пласта многорядного эпителия высотой 60—90 мкм, в котором различают три типа клеток: обонятельные нейросенсорные клетки, поддерживающие и базальные эпителиоциты. От подлежащей соединительной ткани они отделены хорошо выраженной базальной мембраной. Обращенная в носовую полость поверхность обонятельной выстилки покрыта слоем слизи.

- **Рецепторные**, или нейросенсорные, обонятельные клетки (*cellulae neurosensoriae olfactoriae*) располагаются между поддерживающими эпителиоцитами и имеют короткий периферический отросток — дендрит и длинный - центральный — аксон. Их ядросодержащие части занимают, как правило, срединное положение в толще обонятельной выстилки.



# Проводниковый отдел

- Начинается обонятельными безмиелиновыми нервными волокнами, которые объединяются в 20—40 нитевидных стволиков (*fila olfactoria*) и через отверстия решетчатой кости направляются в обонятельные луковицы.
- От обонятельной луковицы отходит обонятельный тракт, образованный аксонами митральных клеток. По нему обонятельные сигналы поступают в другие области мозга. Тракт оканчивается латеральной и медиальной обонятельными полосками. Через латеральную обонятельную полоску импульсы попадают главным образом в древнюю кору обонятельного треугольника, где лежит третий нейрон, а затем в миндалину.



# Корковый обонятельный центр

- Корковый обонятельный центр расположен на нижней поверхности височной и лобной долей коры больших полушарий. Обонятельная зона коры находится на основании мозга, в области парагиппокампальной извилины, главным образом в uncus. Некоторые авторы относят к корковому представительству обонятельного центра аммонов рог и gyrus dentatus.
- Общим для всех этих образований головного мозга является наличие тесных взаимоотношений с лимбической системой (поясная извилина, гиппокамп, миндалевидное тело, область перегородки). Она участвуют в поддержании постоянства внутренней среды организма, регуляции вегетативных функций и формировании эмоций и мотиваций. Эту систему иначе называют «висцеральным мозгом», так как эта часть конечного мозга может рассматриваться как корковое представительство интерорецепторов. Сюда поступает информация от внутренних органов о состоянии внутренней среды организма.



# Возрастные изменения

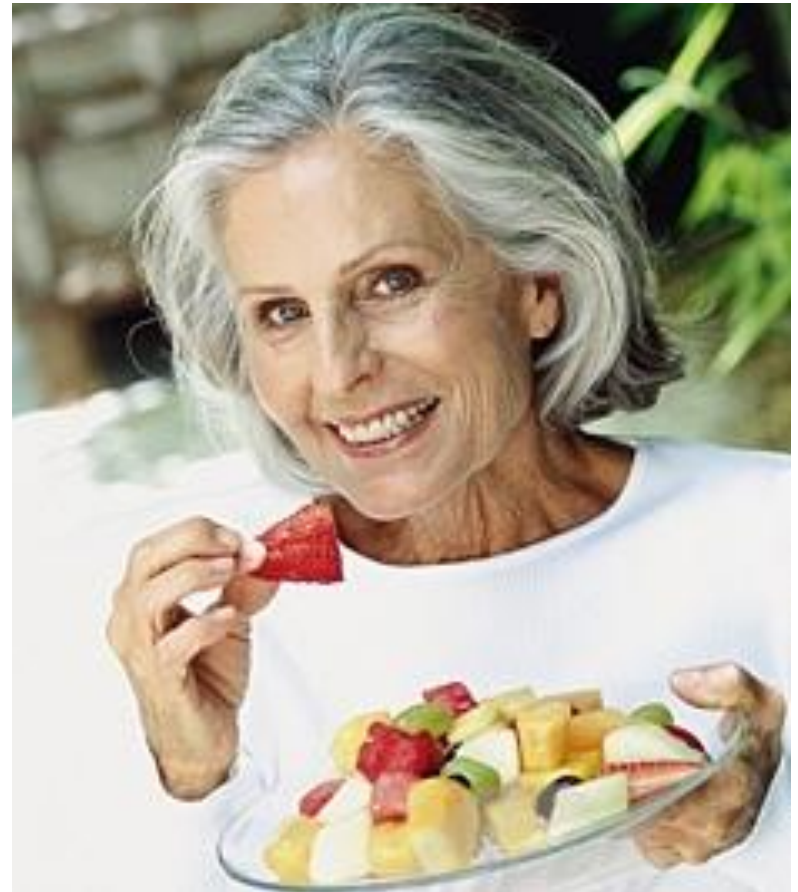
- Чаще всего они обусловлены перенесенными в течение жизни воспалительными процессами (риниты), которые приводят к атрофии рецепторных клеток и разрастанию респираторного эпителия.

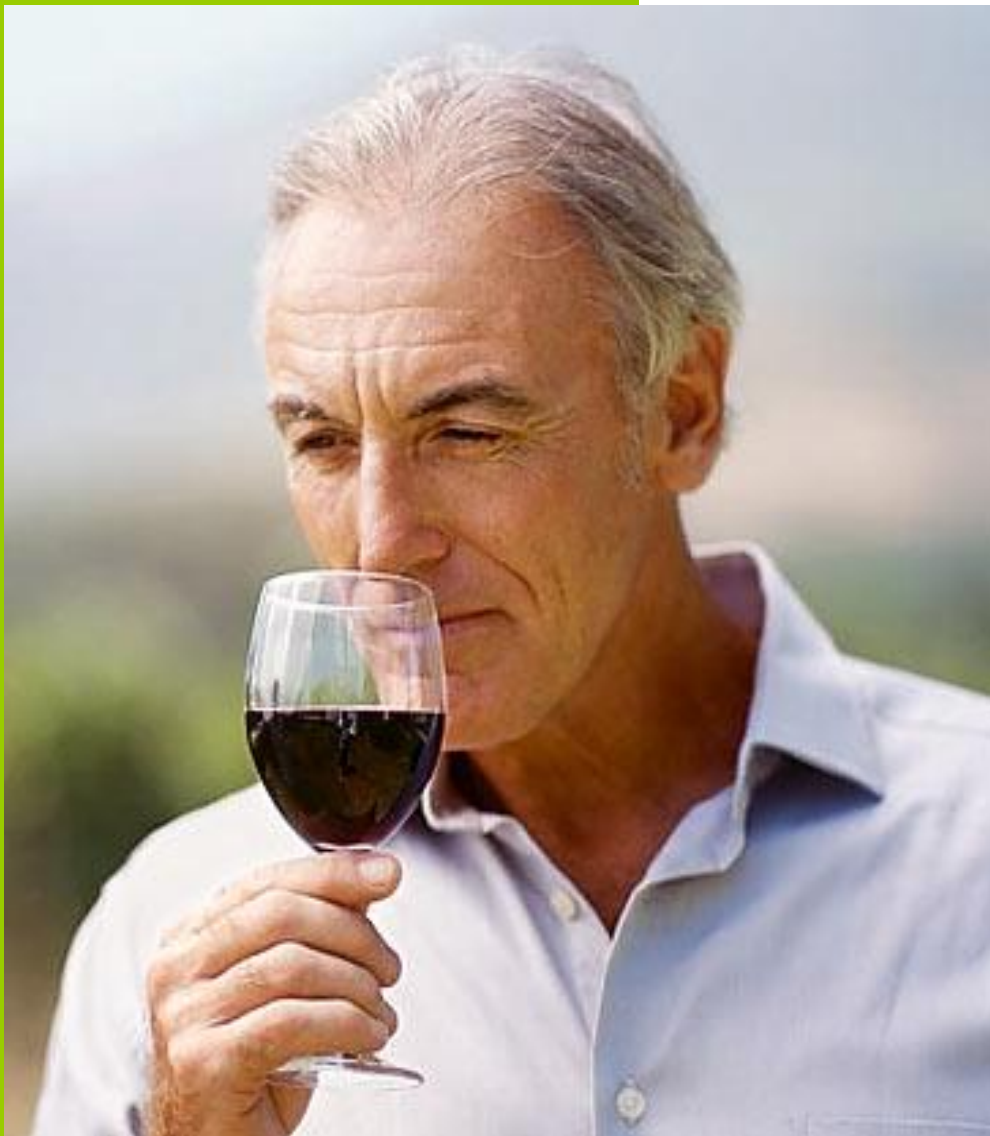




## Недавние научные изыскания позволили исследователям **выяснить, как меняется обоняние человека по мере его старения.**

Оказалось, что обонятельные рецепторные нейроны у людей 60-ти лет и старше реагируют иначе на источники запаха, нежели чем эти же нейроны у людей более молодого возраста. Фактически, пожилые люди теряют с возрастом способность различать определенные запахи. Это, по мнению ученых, представляет смертельную опасность, так как такой человек может не почувствовать запах опасного для жизни химического вещества, или, к примеру, не определить испорченный продукт и съесть его.





"Мы обнаружили явные признаки того, что у людей старше 60-ти лет способность обонятельных рецепторных нейронов реагировать на определенные запахи меняется, - сообщил руководитель исследования, доктор наук и директор **Нейробиологического центра** при Университетской медицинской школе в Колорадо, профессор **Диего Рестрепо**. – Когда мы воздействовали двумя различными ароматами на обонятельные рецепторные нейроны людей молодого возраста, одни рецепторы реагировали на один запах, а другие – на другой. В то же время, у людей пожилого возраста была замечена одинаковая реакция на оба запаха. Из-за этого, пожилым людям сложнее чувствовать разницу между определенными запахами".

## Согласно результатам исследования, посвященном нейробиологии старения

- те люди, которые с возрастом теряют остроту обоняния, находятся в группе риска, подвергающейся различным негативным последствиям для здоровья, в связи с нарушением питания. Нарушение питания происходит по той простой причине, что люди перестают различать похожие запахи. Кроме того, эти люди могут потерять способность определять по запаху испортившуюся пищу, а также почувствовать утечку газа, или других токсичных испарений, опасных для здоровья и жизни.





К такому выводу ученые пришли после тщательного изучения в рамках эксперимента 440-ка человек. Часть добровольцев, согласившихся на данное исследование, была младше 45-ти лет; а другая часть – старше 60-ти. Именно в процессе данного исследования ученые и выявили неспособность обонятельных рецепторных нейронов людей пожилого возраста различать определенные запахи, а также производные от этих запахов.



- "В то время как клетки более молодых доноров оказались чрезвычайно избирательны по отношению к запахам, на которые они реагировали, клетки пожилых доноров, большей частью, реагировали на ароматические раздражители со сложной структурой в целом, что свидетельствует о потере селективности", - отметил профессор Рестрепо.



- как оказалось, количество этих нейронов у людей пожилого и молодого возрастов идентично, а речь идет лишь о том, что нейроны пожилых людей теряют свойство селективности.
- На сегодняшний день исследователи предполагают, что этот феномен может быть повинен в потере обоняния в целом у некоторых людей пожилого возраста.



# Нарушения обоняния

- **Обоняние нарушается** в тех случаях, когда затрудняется доступ пахучих веществ к обонятельному нейроэпителию (транспортные потери), повреждается рецепторная зона (потеря ощущения) или поражается центральный обонятельный путь (невральные потери).





## На основании жалоб больного или объективных данных можно выделить следующие типы расстройства обоняния:

- полную (общую) anosмию - отсутствие обоняния;
- частичную anosмию - способность различать некоторые (но не все) запахи,
- специфическую anosмию - неспособность различать какой-либо определенный запах (запахи),
- полную (общую) гипосмию - понижение чувствительности ко всем запахам;
- частичную гипосмию - понижение чувствительности к некоторым запахам;
- дизосмию (какосмию или параосмию) - извращенное восприятие запахов, т. е. ощущение неприятного запаха, когда на самом деле имеет место приятный аромат, или же ощущение запахов, которых нет в данной окружающей среде;
- полную (общую) гиперосмию - повышение чувствительности ко всем запахам;
- частичную гиперосмию - повышение чувствительности к некоторым запахам;
- агнозию - неспособность описать словами свои обонятельные ощущения, даже если сохраняется способность воспринимать и различать запахи



# Лечение при потере обоняния

- Лечение больных с транспортными расстройствами обоняния, возникающими при аллергических ринитах, бактериальных ринитах и синуситах, полипах, опухолях и органических поражениях носовой полости, может быть успешным. Восстановлению обоняния способствует лечение аллергии, антибактериальная терапия (местная и общая), лечение кортикостероидами, удаление полипов носовой полости, исправление носовой перегородки, оперативное лечение хронического гиперпластического синусита.
- При сенсорно-невральных расстройствах обоняния высокоэффективных средств и методов лечения не существует. Тем не менее нередко возможно спонтанное восстановление обоняния. Некоторые специалисты предлагают лечение препаратами цинка и витаминами, поскольку выраженный дефицит цинка приводит к нарушениям и искажениям обоняния. Однако данная патология встречается лишь в некоторых ограниченных географических зонах. Из витаминов чаще всего используют витамин А. Дегенерация эпителия, обусловленная его недостаточностью, может приводить к аносмии.



**Спасибо за внимание!**