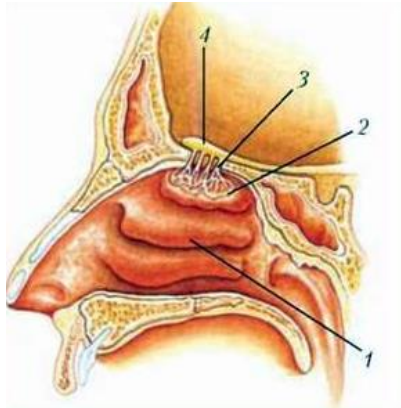


ТЕМА: ОРГАНИ ЧУТТІВ. ОРГАНИ НЮХУ ТА СМАКУ.

1. Загальна характеристика нюхової сенсорної системи.



Нюхова зона носової порожнини

1 – носова порожнина;

2 – нюхова зона;

3 –нюхові нерви;

4 – нюхова цибулина

Нюховий аналізатор представлений двома системами – основною та вомероназальною, кожна з них складається з трьох частин: периферичної (органи нюху), проміжної (аксони нейросенсорних нюхових клітин та нервових клітин нюхових цибулин) та центральної (гіпокамп кори великих півкуль).

2. Розвиток органу нюху.

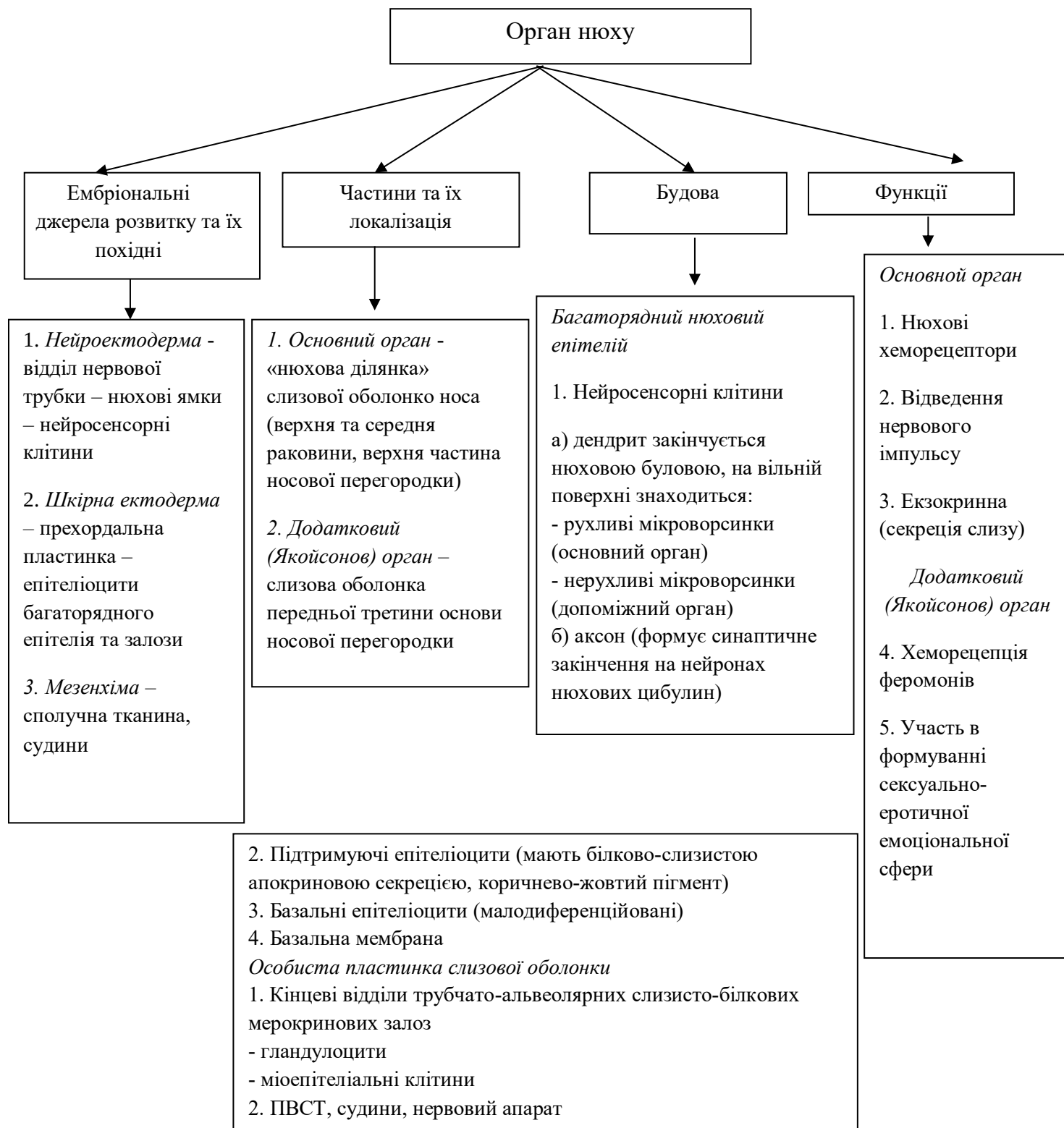
Орган нюху має ектодермальне походження і розвивається з плакод. Утворюються нюхові ямки, на 4-му місяці ембріонального розвитку людини з елементів нюхової ямки утворюються нейросенсорні нюхові клітини та підтримуючі епітеліоцити, аксони нейросенсорних клітин прямують до нюхових цибулин головного мозку.

3. Загальний план будови органу нюху.

Нюхова ділянка власне носової порожнини виконує функцію периферичного відділу нюхового аналізатора, який локалізується у верхній і, частково, середній раковині носової порожнини. Слизова оболонка тут має жовте забарвлення. Епітелій представлений клітинами трьох типів:

- 1) нюховими рецепторними;
- 2) підтримуючими;
- 3) базальними

СХЕМА



4. Цитологічна характеристика нейросенсорних клітин органу нюху.

Нюхові рецепторні клітини відносяться до видозмінених біполярних нейронів. Кожна клітина складається з перикаріону (тіла), від поверхневої частини якого вгору, до епітелію відходить дендрит, а аксон від глибокої частини йде вниз. Дендрити піднімаються до поверхні між підтримуючими клітинами, і закінчуються у вигляді потовщення, яке має назву нюхової булави. Від нюхової булави відходять довгі нюхові війки. Ця ділянка зволожується секретом слизових залоз. Вони розташовані у власній пластинці слизової оболонки. Аксони рецепторних клітин утворюють нюховий нерв, що досягає нюхових цибулин мозку.

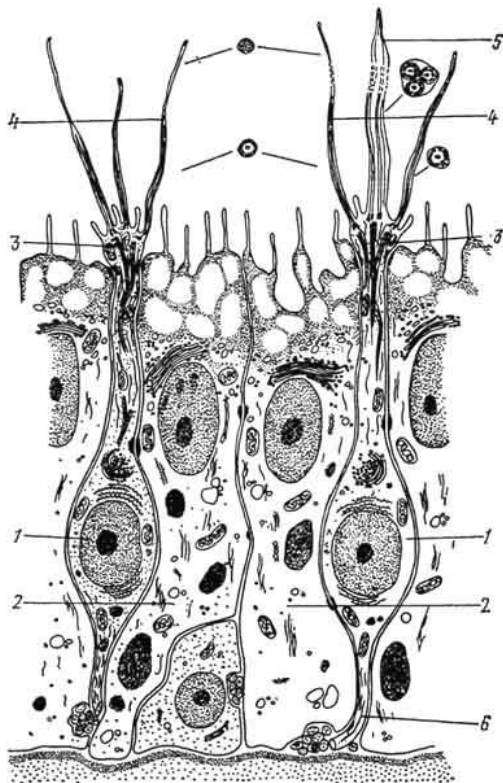


Схема будови нюхового епітелію:

1 – нюхові клітини; 2 – опорна клітина; 3 – нюхова булава; 4 – нюхові волоски (антени); 5 – комплексна нюхова антена; 6 – центральний відросток.

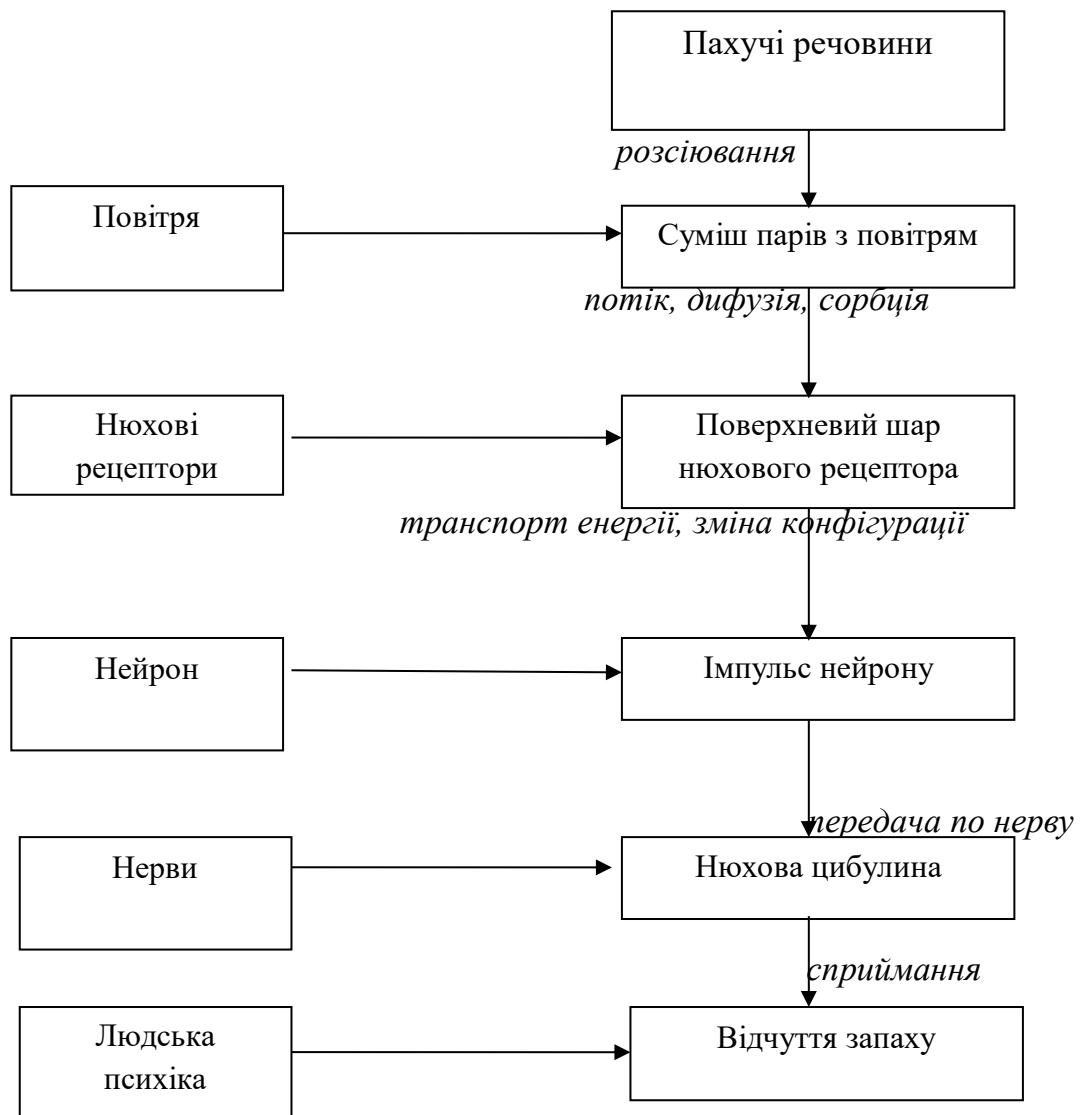
5. Цитологічна характеристика підтримуючих та базальних клітин органу нюху.

Підтримуючі клітини нюхової ділянки мають форму високих призм, світлі ядра розташовані над ядрами рецепторних клітин. У цитоплазмі цих клітин міститься

жовто-коричневий пігмент, який визначає жовте забарвлення слизової оболонки в нюховій ділянці.

Базальні клітини мають конічну форму, розташовані на базальній мембрані. Це камбіальні клітини, які можуть диференціюватися на підтримуючі або рецепторні.

СХЕМА



6. Гістофізіологія органу нюху.

Нюхові війки рухливі і є рецепторами для пахучих речовин. Периферичні відростки нюхових клітин можуть скорочуватися під впливом пахучих речовин. Під дією зовнішнього подразнення у клітинах виникає рецепторний потенціал, інформація надходить у підкіркові та кіркові центри.

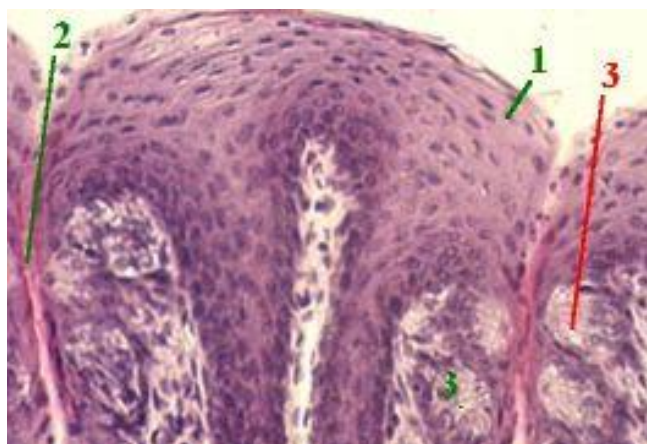
7. Загальна характеристика смакової сенсорної системи.

Орган смаку – периферична частина смакового аналізатора - представлений рецепторними смаковими клітинами в смакових бруньках сосочків язика. Вони сприймають смакові подразнення та передають рецепторний потенціал.



8. Розвиток органу смаку.

Джерелом розвитку смакових бруньок є ембріональний багатошаровий епітелій сосочків язика. Він диференціюється під індуктивним впливом закінчень нервових волокон язикового, язикоглоткового та блукаючого нервів.



Сосочки язика

- 1 – листоподібні сосочки
- 2 – просвіти між сосочками
- 3 – смакові бруньки

9. Будова смакової бруньки.

Смакові бруньки представляють периферичний відділ смакового аналізатора. У дітей смакові бруньки, крім сосочків язика, можна спостерігати у слизовій оболонці губи, надгортанника, голосових зв'язок.

Смакова брунька еліпсоподібної форми і розташовується по всій товщині епітеліального шару сосочка.

Складається із щільно контактуючих одна з одною 40-60 клітин, серед яких розрізняють:

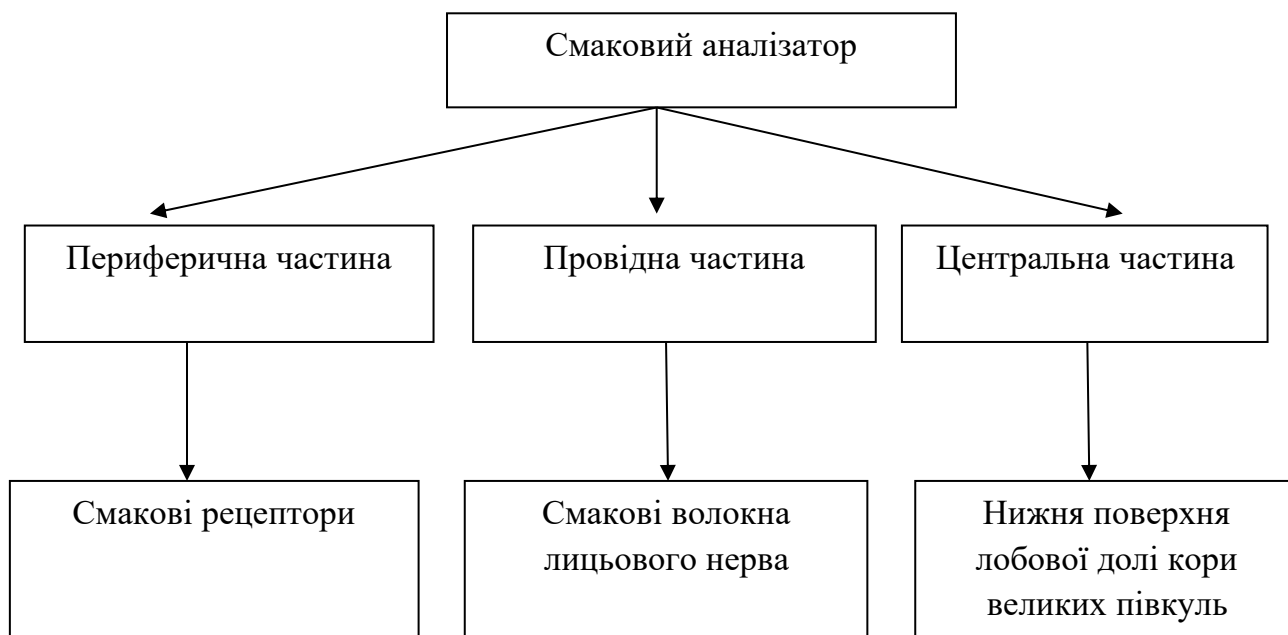
- рецепторні;
- підтримуючі;
- базальні.

Смакова ямка формується верхівками рецепторних клітин смакової бруньки та прилеглими до них епітеліоцитами слизової оболонки ротової порожнини. Вона сполучається з ротовою порожниною за допомогою смакової пори.

10. Цитологічна характеристика смакової сенсоепітеліальної клітини.

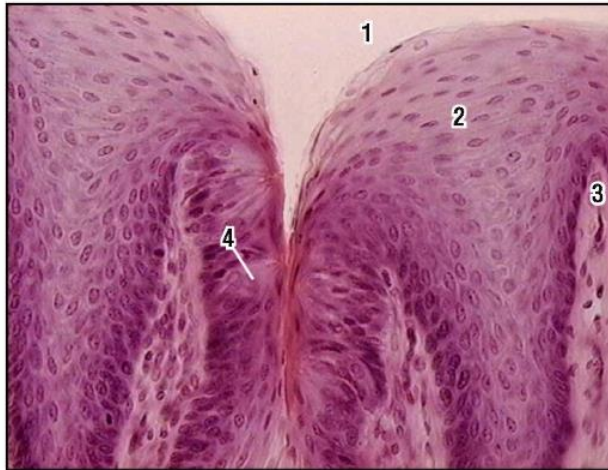
Смакові клітини світлі, високопризматичні з пучком товстих мікроворсинок на апікальній поверхні. На плазмолемі цих клітин закінчуються мієлінові та безмієлінові нервові волокна. Між мікроворсинками знаходиться електронно-щільна речовина з високою активністю фосфатаз та значною кількістю рецепторного білка та глікопротеїдів, які відіграють роль адсорбенту для смакових речовин, що потрапляють на поверхню язика.

СХЕМА



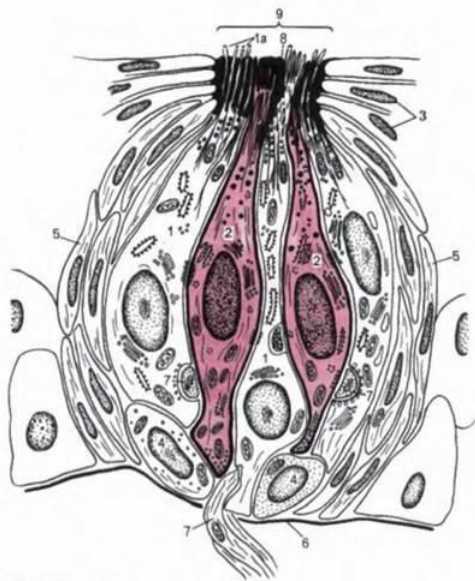
11. Будова та функціональне значення підтримуючих та базальних клітин.

Підтримуючі епітеліоцити смакових бруньок оточують сенсоепітеліальні клітини, розмежовуючи їх. Клітини мають великі ядра, добре розвинену ендоплазматичну сітку та елементи комплексу Гольджі.

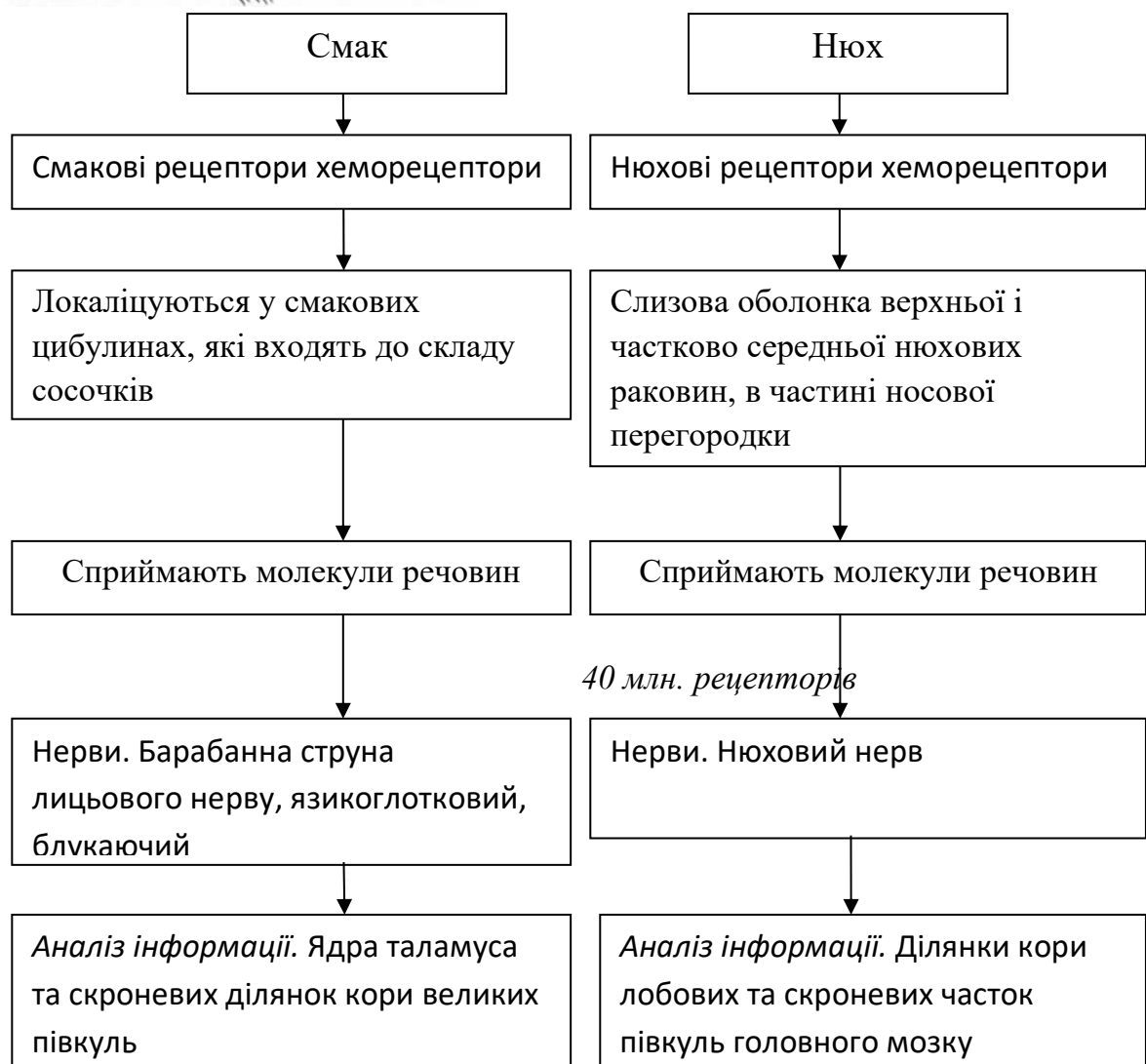


Листоподібні сосочки язика. Смакові цибулини, забарвлення гематоксиліном та еозином: 1 – листоподібний сосочок (фрагмент); 2 - багатошаровий плоский незроговілий епітелій; 3 - сполучнотканинний сосочок; 4 - смакові цибулини.

Базальні клітини розташовані біля основи смакової бруньки, вони знаходяться на базальній мембрані і не досягають своїми верхівками смакової ямки. Це малодиференційовані клітинні елементи для новоутворення рецепторних та підтримуючих клітин. Час життя однієї рецепторної або підтримуючої клітини становить близько 10 діб, тому перебіг процесів новоутворення та заміни клітин смакової бруньки є досить інтенсивним. З віком кількість смакових бруньок редукується і підвищується поріг смакового подразнення.

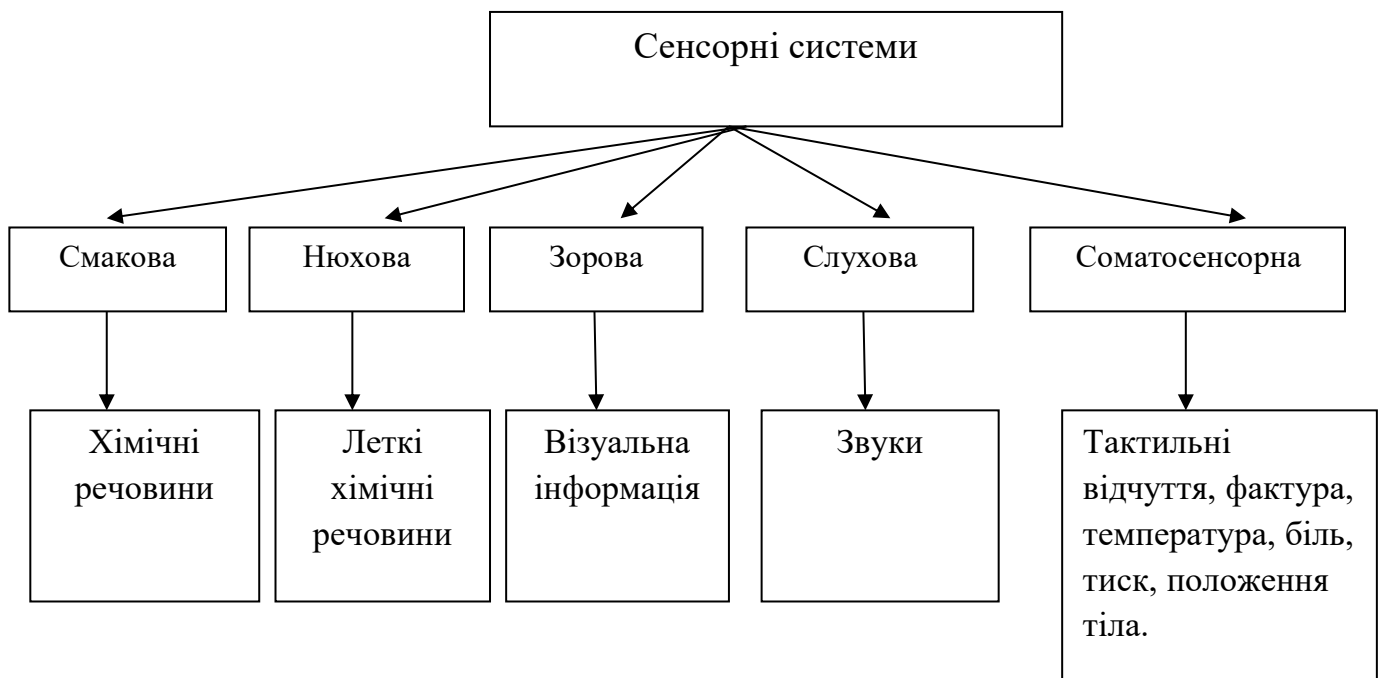


Смакова брунька. 1 — темні підтримуючі клітини; 1a - мікрроворсинки; 2 — світлі вузькі сенсорні клітини; 3 — світлі плоскі епітеліоцити язика; 4 - базальні недиференційовані клітини; 5 - периферичні (перигемальні) клітини; 6 - базальна мембрана; 7 — нервні волокна; 8 - мукопротеїди; 9 - смакова пора.



12. Гістофізіологія органу смаку.

Вважають, що механізм смакової рецепції пов'язаний з конформаційними змінами молекул рецепторних білків під впливом відповідних речовин, що адсорбуються. Конформаційні зміни, у свою чергу, спричиняють зміну проникності плазмолемі сенсоепітеліальних клітин і генерацію потенціалу збудження. Кожна смакова брунька містить близько 50 нервових волокон, які утворюють синапси з базолатеральною поверхнею рецепторних клітин і передають імпульс, що генерується цими клітинами, до центральних відділів смакового аналізатора.



Крок-1. Органи чуттів. Органи нюху і смаку.

На електронній мікрофотографії представлена клітина нейрального походження, яка знаходиться в складі епітелію слизової оболонки. Дистальна частина периферичного відростка клітини має булавоподібне потовщення від якого відходять 10-12 війок. Яка це клітина?

A *Нюхова клітина

B Біполярний нейрон спинномозкового вузла

C Сенсорні епітеліоцити органу смаку

D Паличкова зорова клітина

E Колбочкова зорова клітина

У боксера після отриманої травми носа відзначається порушення нюху. Вкажіть клітини, ушкодження яких може привести до втрати нюху.

- A** *Нейросенсорні клітини
- B** Підтримуючі епітеліоцити
- C** Базальні епітеліоцити
- D** Війчасті епітеліоцити
- E** Мікроворсинчасті епітеліоцити

В результаті травми носа у чоловіка 32 років пошкоджена слизова оболонка верхньої носової раковини. До яких наслідків це призвело?

- A** *Порушення нюху
- B** Недостатнього зігрівання повітря
- C** Недостатнього зволоження повітря
- D** Недостатнього зігрівання і зволоження повітря
- E** Порушення очищення повітря

Після тривалого запалення слизової оболонки носової порожнини у хворого спостерігаються зміни епітелію. Який епітелій зазнав змін?

- A** *Одношаровий багаторядний
- B** Одношаровий плоский
- C** Багатошаровий плоский
- D** Багатошаровий кубічний
- E** Багатошаровий циліндричний

В результаті травми носа у чоловіка 30 років пошкоджена слизова оболонка, що вкриває верхню частину раковини. До яких наслідків це призвело?

- A** *Порушення сприйняття пахучих речовин
- B** Порушення зволоження повітря
- C** Порушення секреторної активності келихоподібних клітин
- D** Порушення зігрівання повітря
- E** Порушення зігрівання і зволоження повітря

У хворого з гострим ринітом виявлена гіперемія і підвищене утворення слизу у носовій порожнині. Активність яких клітин епітелію слизової оболонки підвищена?

- A** *Келихоподібних

- B** Війчастих
- C** Мікроворсинчатих
- D** Базальних
- E** Ендокринних

Хронічний риніт супроводжується пошкодженням епітелію слизової оболонки дихальної частини порожнини носа. Який епітелій пошкоджується при цьому?

- A** *Багаторядний призматичний війчастий
- B** Одношаровий кубічний
- C** Багатошаровий плоский незроговілий
- D** Багатошаровий плоский зроговілий
- E** Одношаровий плоский

У хворого порушено відчуття смаку. При цьому загальна чутливість зберігається. Які сосочки язика не пошкоджені?

- A** *Ниткоподібні
- B** Валикоподібні
- C** Грибоподібні
- D** Листоподібні
- E** Всі