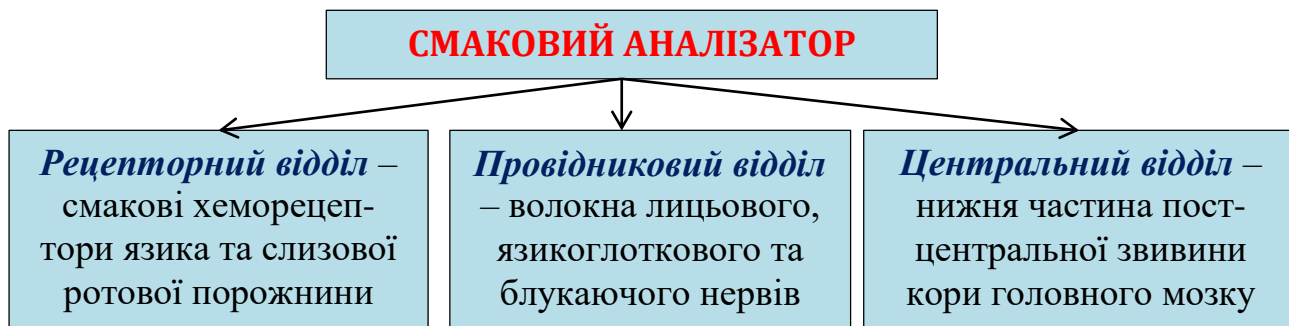


Розділ 8.8. СМАКОВИЙ АНАЛІЗАТОР

СМАКОВИЙ АНАЛІЗАТОР забезпечує формування смакових відчуттів. За допомогою смакового аналізатора оцінюються різні якості смакових подразників.



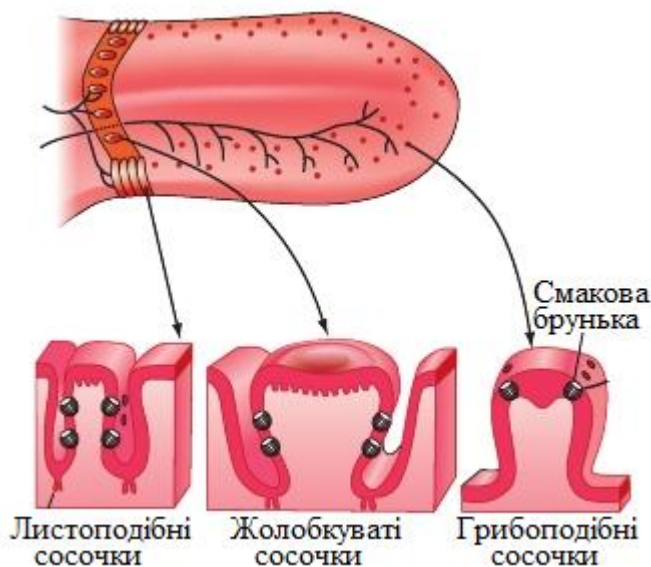
Слизова оболонка верхньої поверхні язика поділяється на дві частини – ротову (передні 2/3 язика) та глоткову (корінь язика), які відділяються поперечною борозною у вигляді літери V.

На язиці у людини є три типи сосочків, які містять смакові бруньки.

Грибоподібні сосочки розташовані на передніх 2/3 язика, в кожному з них – 8-10 смакових бруньок.

Жолобкуваті сосочки містяться біля кореня язика – у зоні літери V. Кожний сосочок має близько 200 смакових бруньок, різних за формою та розташуванням.

Листкоподібні, листоподібні сосочки лежать на поверхні язика у поперечному напрямку.



На поверхні язика містяться чотири основних типи рецепторів, які визначають чотири основні смаки. Інші смакові відчуття є похідними від основних.

Солодкий смак дають органічні молекули таких речовин, як цукри, гліколи, альдегіди, деякі спирти, кетони, а також інші речовини: солі берилію, хлороформ, деякі рослинні білки африканських ягід – тауматин, монелін.

Гіркий смак дають алкалоїди, такі як хінін, кофеїн і стрихнін, а також неорганічні сполуки магнію, кальцію, амонію.

Солоний смак дають аніони солей, деякі пептиди.

Кислий смак визначається рН, його дають іони водню.

Периферичний відділ. Рецептори смаку – смакові клітини з мікроворсинками, це вторинні рецептори.

Смакові рецептори локалізовані у смакових бруньках. Кожна смакова брунька містить 40-60 смакових клітин і численні підтримуючі клітини. Смакова брунька має смакову пору, через яку речовини потрапляють до смакових рецепторів. Смакові рецептори розташовані на мікроворсинках, які відходять від смакових клітин у смакову пору. Смакові клітини є різновидом епітелію. В смакових бруньках виявлені клітини, що містять *серотонін*, і клітини, що утворюють *гістамін*. Ці та інші речовини відіграють певну роль у формуванні почуття смаку. Смакові бруньки у вигляді окремих включень знаходяться на задній стінці глотки, м'якому небі, мигдалинах, гортані, надгортаннику і входять також до складу смакових сосочків язика як органу смаку.

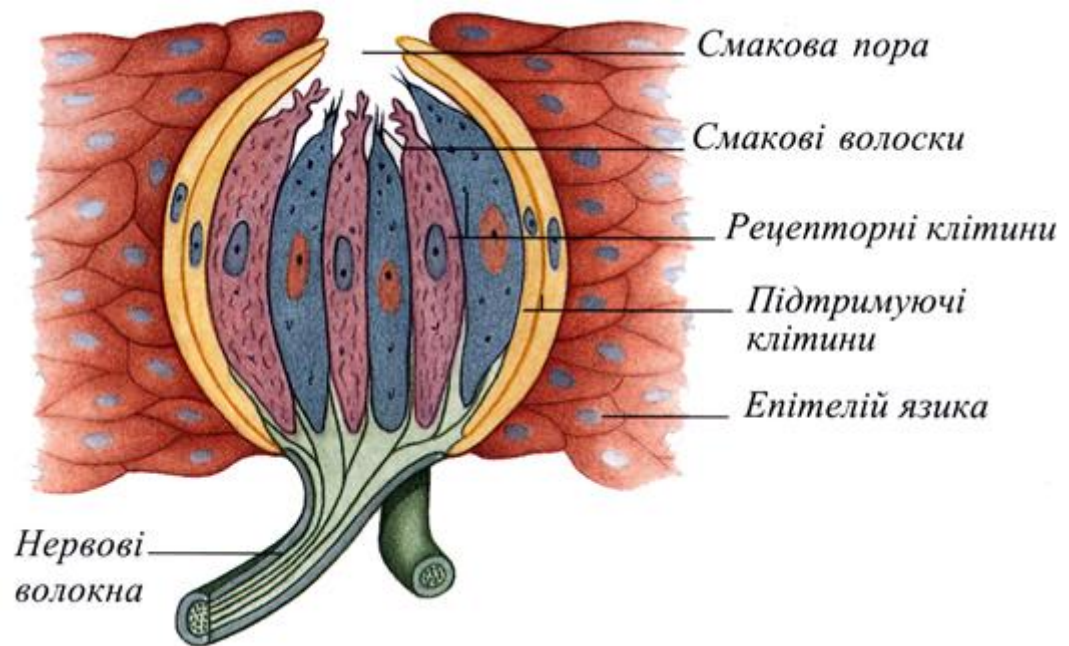


Рис. 2. Структура смакової бруньки

Встановлено, що кінчик язика і передня його третина найбільш чутливі до солодкого, де розташовані грибоподібні сосочки, бічні поверхні – до кислого і солоного (листоподібні сосочки) і корінь язика – до гіркого (жолобкуваті, або смакові сосочки, оточені валом).

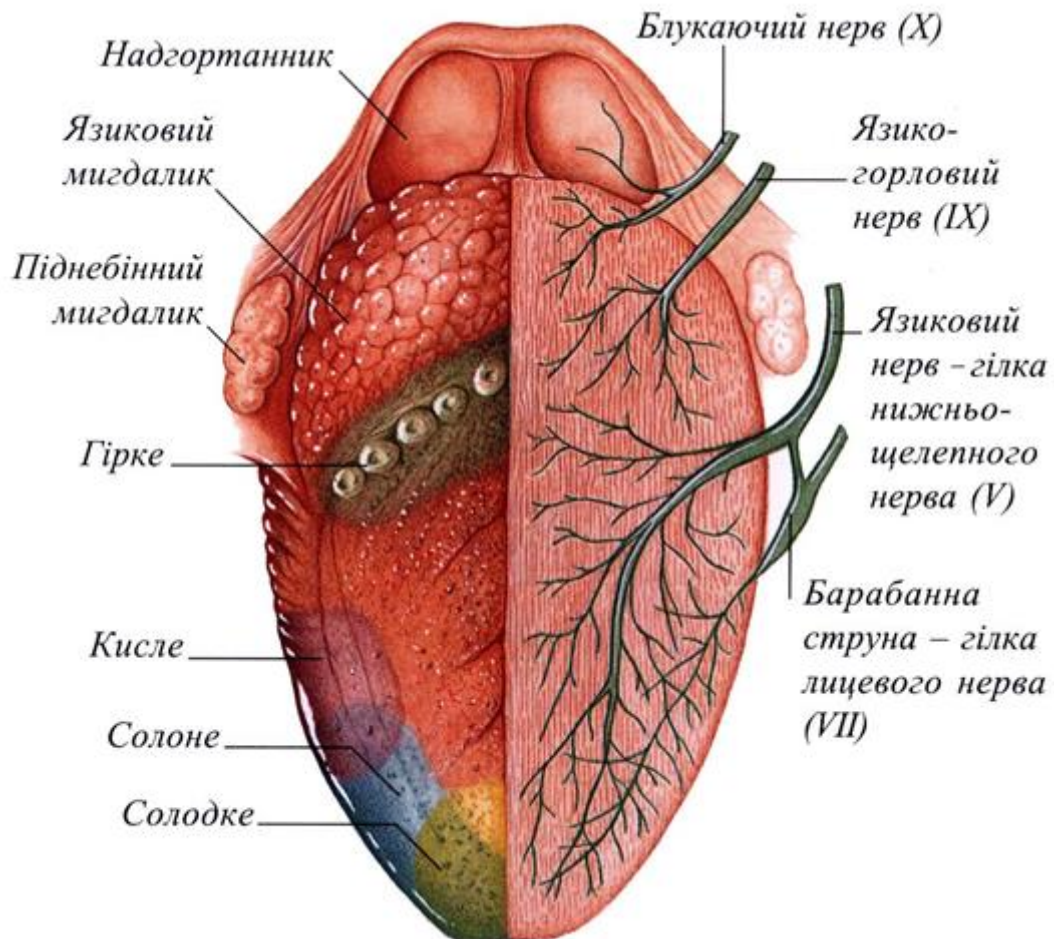


Рис. 3. Топографія основних смаків та іннервація язика

Провідний та центральний відділи. В середину смакової бруньки входять нервові волокна, які утворюють рецепторно-аферентні синапси. Чутливі нервові волокна від смакових рецепторів передніх ділянок язика проходять у складі барабанної струни (гілка лицевого нерва); волокна від задньої третини язика – у язикоглоткового, а від смакових бруньок – у складі блукаючого нерва до ядра довгастого мозку. Тут вони утворюють синапси з нейронами другого порядку, аксони яких закінчуються у специфічних перемикаючих ядрах таламуса. Далі, аксони нейронів третього порядку проходять крізь внутрішню капсулу і закінчуються у постцентральной звивині кори головного мозку, де знаходиться центр смаку.

МЕХАНІЗМ СМАКОВОГО СПРИЙНЯТТЯ.

Щоб виникло смакове відчуття, подразнююча речовина повинна знаходитися в розчиненому стані. Солодка або гірка смакова речовина, що розчиняється в слині до молекул, проникає в пори смакових цибулин, вступає у взаємодію з глікокаліксом і адсорбується на клітинній мембрані мікроворсинки, в яку вбудовані рецепторні білки, що сприймають солодкий або гіркий смак. При впливі солоних або кислих смакових речовин змінюється концентрація електrolітів близько смакової клітини. У всіх

випадках підвищується проникність клітинної мембрани мікрворсинок, виникає рух іонів натрію всередину клітини, відбуваються деполяризація мембрани і утворення рецепторного потенціалу, який поширюється і по мембрані, і за системою мікротрубочок смакової клітини до її основи. У цей час у смаковій клітині утворюється медіатор (ацетилхолін, серотонін, а також, можливо, гормонopodobні речовини білкової природи), який в рецепторно-аферентному синапсі веде до виникнення генераторного потенціалу, а потім потенціалу дії у позасинаптичних відділах аферентного нервового волокна.

При реєстрації імпульсів в окремих аферентних волокнах виявлено, що багато з них відповідають тільки на певні смакові речовини (цукор, сіль, кислота, хінін), тобто володіють специфічністю, що свідчить про зв'язок цих волокон з певним видом смакових рецепторів. Встановлено також, що в одному і тому ж нервовому волокні при дії смакового подразника різної якості виникають імпульси певної частоти, тривалості та малюнка (патерн), тобто певний патерн нервової активності визначає різні види смакових відчуттів.

Фактори, що впливають на смакове сприйняття

1. **Адаптація** до одної речовині не виключає збереження нормальної чутливості до інших смакових речовин. Адаптація до солодкого і солоного розвивається швидше, ніж до гіркого і кислого.

2. **Функціональний стан організму**. Так, в умовах голоду або насичення воно різне: натщесерце відзначаються підвищена чутливість до різних смакових речовин і високий рівень мобілізації смакових рецепторних елементів (смакових сосочків), а після прийому їжі смакова чутливість знижується.

3. **Види соціальної діяльності**. У студентів перед іспитом значно зменшується здатність сприймати різні смакові речовини. З віком відбувається зниження смакової чутливості, знижується і здатність до розрізнення окремих смакових речовин.

4. **Патологічні процеси**. Знижують смакову чутливість захворювання порожнини рота (стоматит, глосит), захворювання шлунково-кишкового тракту, органів дихання, хвороби крові та ЦНС.