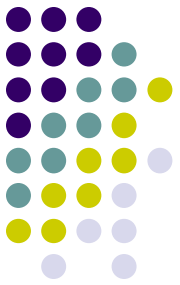


Морфофункціональна анатомія черепа

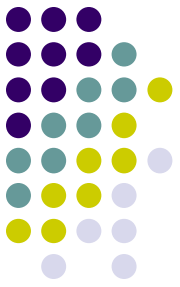
Лектор –
доцент кафедри анатомії
людини Тихонова О.О.

План лекції:



1. Загальна характеристика черепа людини.
2. Мозковий відділ черепа.
3. Лицевий відділ черепа.
4. Статеві і вікові відмінності в будові черепа.
5. Особливості будови черепа новонародженого.
6. Основи краніометрії.

Череп – найбільш складно влаштована частина скелета.



Його конструкція визначається розвитком головного кінця нервової трубки і переднього відділу кишкової трубки. У черепі людини, як і у всіх хребетних, виділяють дві частини (відділи): мозковий череп (кістки його розвиваються в тісному зв'язку з головним мозком і пов'язаними з ним органами чуття) і лицевий череп, кістки якого оточують початкові відділи травної і дихальної трубок. Мозковий і лицевий відділи черепа в філогенезі і онтогенезі формуються відносно самостійно, хоча анатомічно тісно пов'язані один з одним. Череп дорослої людини складається з 23 постійних кісток.

Череп розглядається в декількох позиціях, що зветься нормами.



Лицева норма – вид на череп спереду, дозволяє розглянути передній відділ склепіння – лоб, орбіти, грушоподібний отвір, що веде в порожнину носа, верхню і нижню щелепи з їх альвеолярними частинами, в яких розташовуються зуби.

Бічна (латеральна) норма – вид на череп збоку, дає найбільш наочне уявлення про співвідношення мозкового і лицевого відділів, а також склепіння та основи черепа. У бічній нормі можна бачити всі кістки мозкового і більшість кісток лицевого відділів.

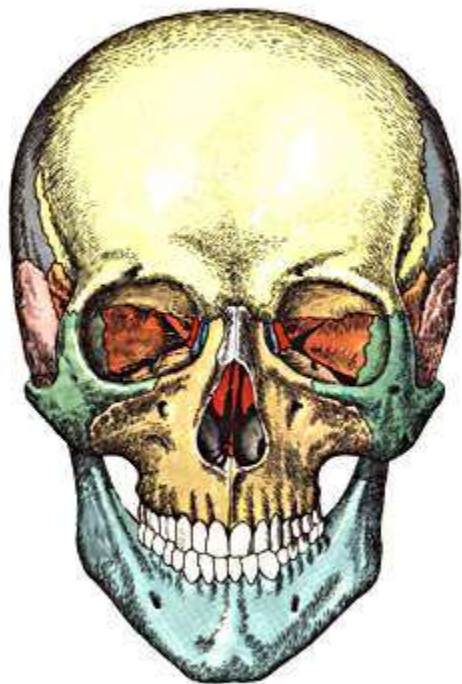


Вертикальна норма – вид на череп зверху, дає уявлення про форму склепіння черепа і кісток, що його складають – лобову, тім'яну і потиличну. У цій позиції видно вінцевий, стріловидний і ламбдовидний шви, лобові і тім'яні горби.

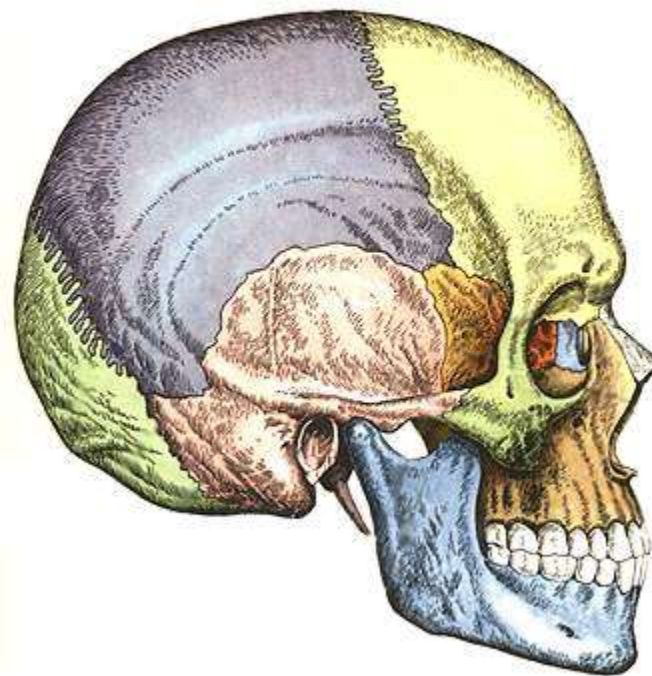
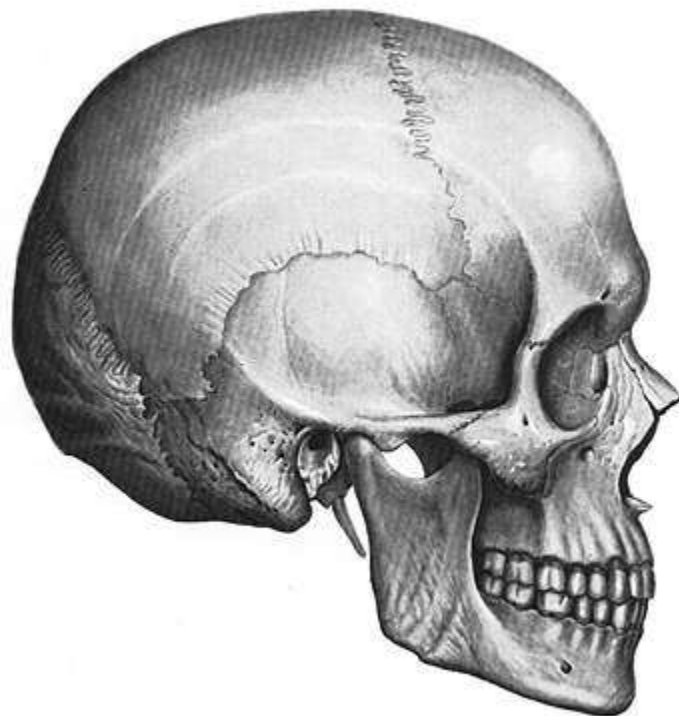
Потилична норма – вид на череп ззаду, показує потиличну і тім'яні кістки. У потиличній нормі можна бачити ламбдовидний та соскоподібно-потиличний шви, зовнішнє потиличне підвищення, каркову лінію, соскоподібні відростки.

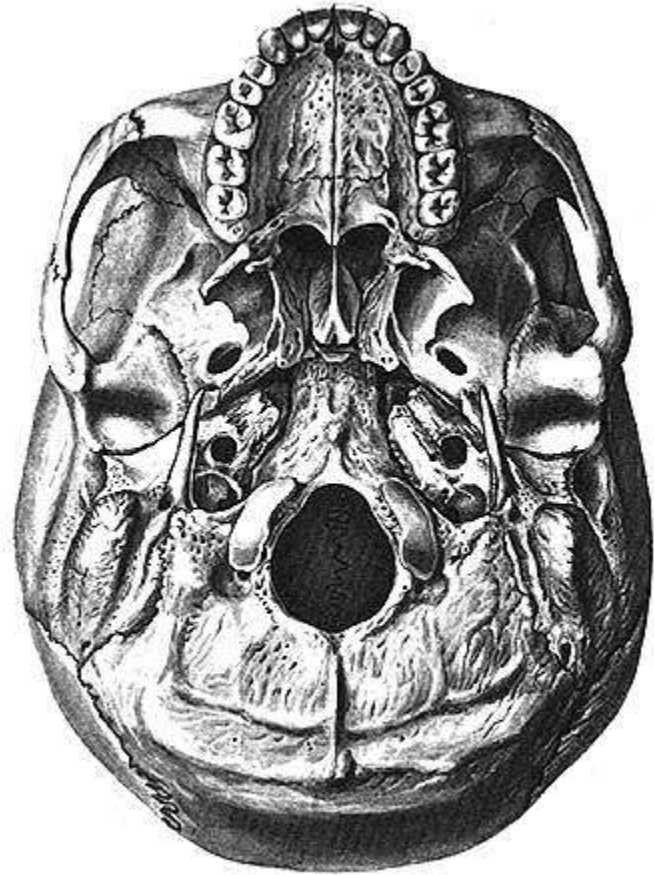
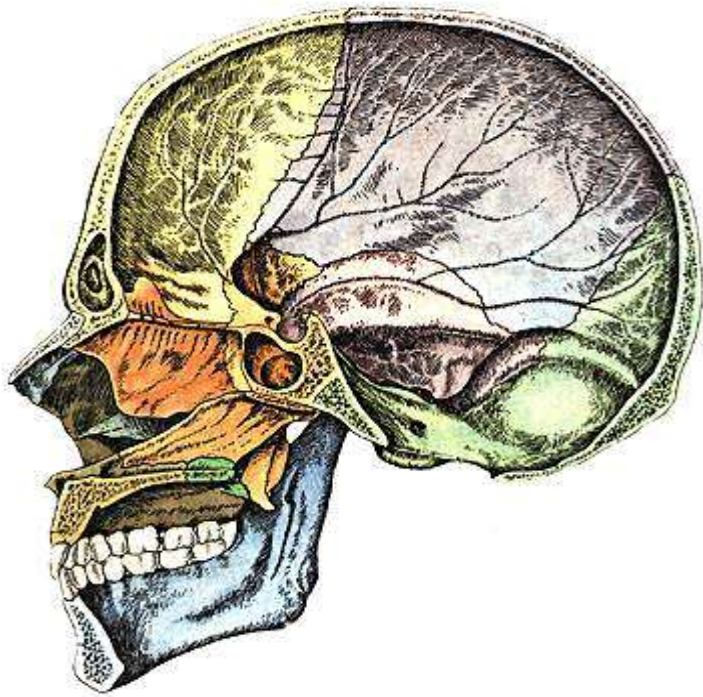
Базилярна норма – вид на череп знизу, демонструє зовнішню поверхню основи черепа, з розташованими кістковими утвореннями, а також кісткове піднебіння.

Лицевой череп

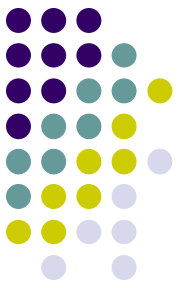


Череп (мозковий та лицевий відділи)



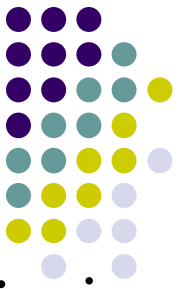


Мозковий відділ черепа (neurocranium) побудований з 8 кісток:
непарних – лобової, клиноподібної, потиличної, решітчастої і
парних – тім'яних і скроневих.



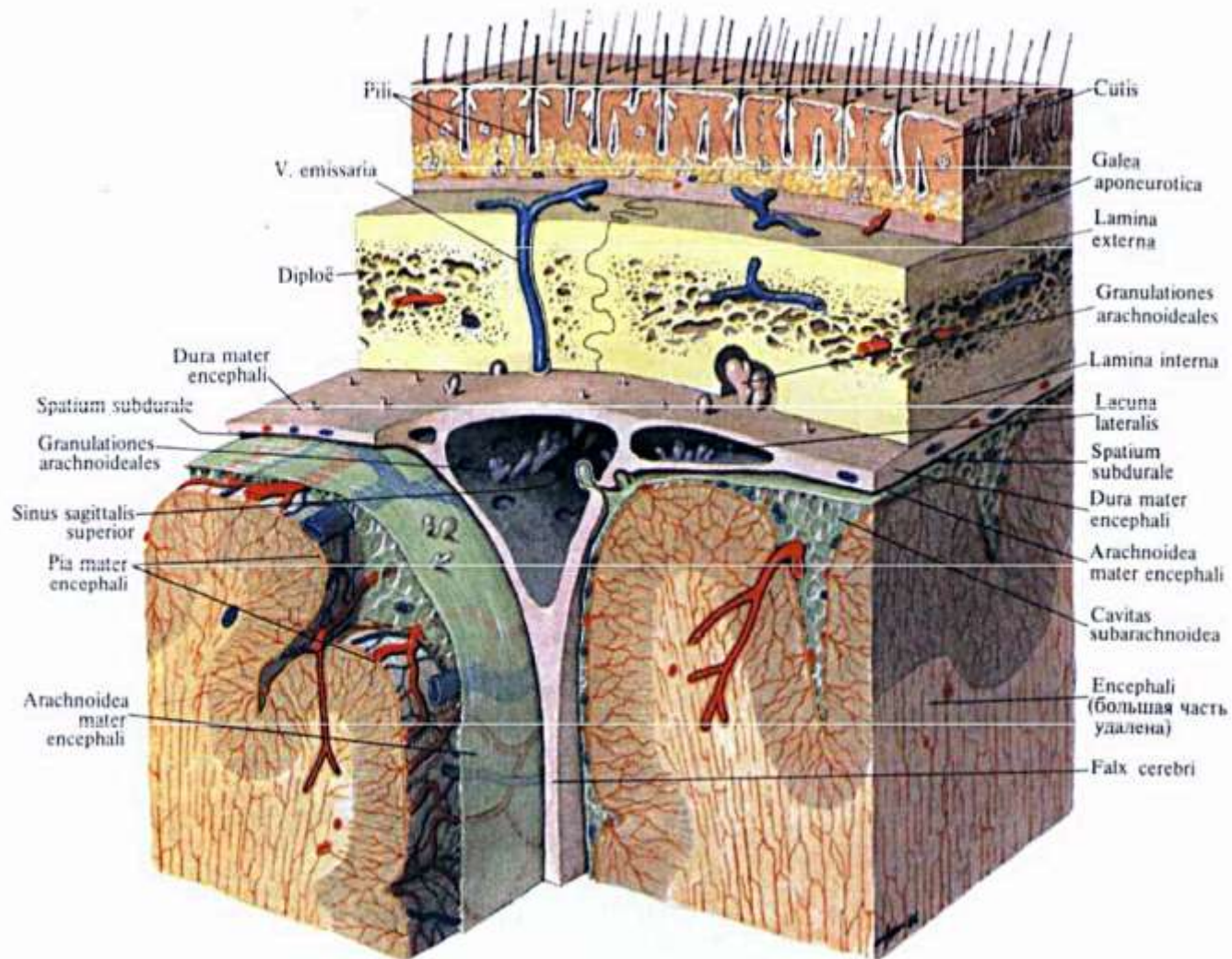
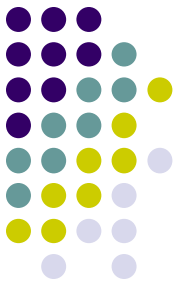
Верхню частину мозкового черепа називають **склепінням**, або дахом, черепу, нижню частину – **основою**. Межею між склепінням і основою на зовнішній поверхні черепа є умовна лінія, яка проходить через зовнішній потиличний виступ, потім по верхній карковій лінії до основи соскоподібного відростка, над зовнішнім слуховим отвором, по основі виличного відростка скроневої кістки і по підскроневому гребеню великого крила клиноподібної кістки. Ця лінія триває догори до виличного відростка лобової кістки і по надочноямковому краю досягає носолобового шва.

Будова покривних кісток черепа



Плоскі кістки складаються з зовнішньої і внутрішньої щільних пластинок (компакт) і губчатої речовини між ними. Губчата речовина пронизана диплоїдними каналами, в яких проходять вени. Внутрішня щільна пластинка має назву – склоподібна, тому що вона ламається як скло навіть без ушкодження зовнішньої пластинки. При травмах склепіння черепа можливі поранення синусів твердої мозкової оболонки, кровотеча з диплоїчних вен, та розвиток повітряних емболів. Таких травмованих необхідно госпіталізувати для обстеження, та накладати герметичну пов'язку.

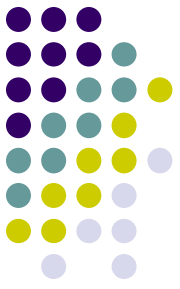
Будова покривних кісток черепа





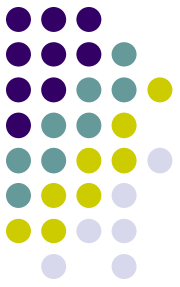
Однією з особливостей будови черепа є наявність в ньому пневматичних кісток (лобова, клиноподібна, решітчаста, скронева, верхньощелепна), які містять повітряносні пазухи або комірочки. Більшість пазух сполучаються з порожниною носа, граючи роль додаткових порожнин. Значення додаткових порожнин полягає в тому, що вони піддають повітря, що вдихаємо, аеродинамічній дії, завдяки чому струмінь повітря відхиляється вгору і входить у зіткнення з нюховими рецепторами, розташованими в слизовій оболонці верхньої частини носової порожнини. Повітряносні пазухи і осередки, розташовані в колі органів нюху, зору і слуху, грають роль термоізоляторів, сприяючи збереженню постійної температури навколо вказаних рецепторів. Крім того, навколоносові пазухи виконують функцію резонатора, тобто беруть участь в мовоутворенні. У навколоносових пазухах нерідко розвиваються запальні і інші патологічні процеси, які можуть приводити до важких внутрішньочерепних ускладнень (менінгіту, абсцесу мозку).

Лобова пазуха

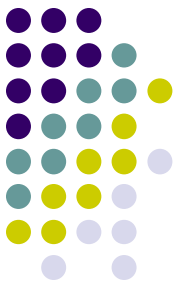


є зазвичай парною порожниною, розділеною перегородкою, що відкривається в середній носовий хід. Протяжність її сильно варіює. Пазуха може розташовуватися в лобовій лусці, в надбрівних дугах, або в очноямковій частині лобової кістки. Місткість її варіює від 3 до 12 см³.

Клиноподібна пазуха



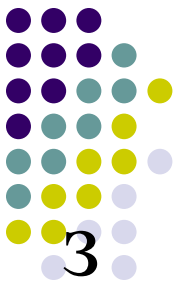
знаходиться в тілі клиноподібної кістки і відкривається в порожнину носа, у верхній носовий хід, позаду верхньої раковини. Перегородка, що розділяє її, не завжди розташована строго в серединній площині. В деяких випадках стінки клиноподібної пазухи стають дуже тонкими, і в них можуть утворюватися дефекти; тоді слизова оболонка, що вистилає пазуху, стикається з оболонками мозку і судинами, що проходять поблизу, і нервами.



Решітчасті комірки

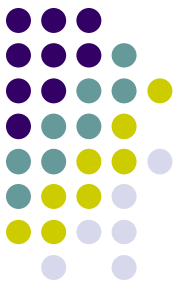
відкриваються у верхні і середні носові ходи. При сильній пневматизації окремі комірки можуть поширюватися на лобову і клиноподібну кістки. У подібних випадках решітчастий лабіринт сполучається з порожниною очної ямки, лобовою і клиноподібною пазухами, передньою і середньою черепними ямками.

Соскоподібні комірки



скроневої кістки сполучаються барабанною порожниною (порожниною середнього вуха) через її поглиблення – соскоподібну печеру. Комірки можуть бути великими, дрібними і середніми. Залежно від їх розмірів, числа і протяжності розрізняють соскоподібні відростки пневматичні, змішані, компактні, диплоітичні; у останньому випадку осередки нагадують структуру диплоє.

Верхньощелепна (гайморова) пазуха – парна, є найбільшою з додаткових порожнин носа.

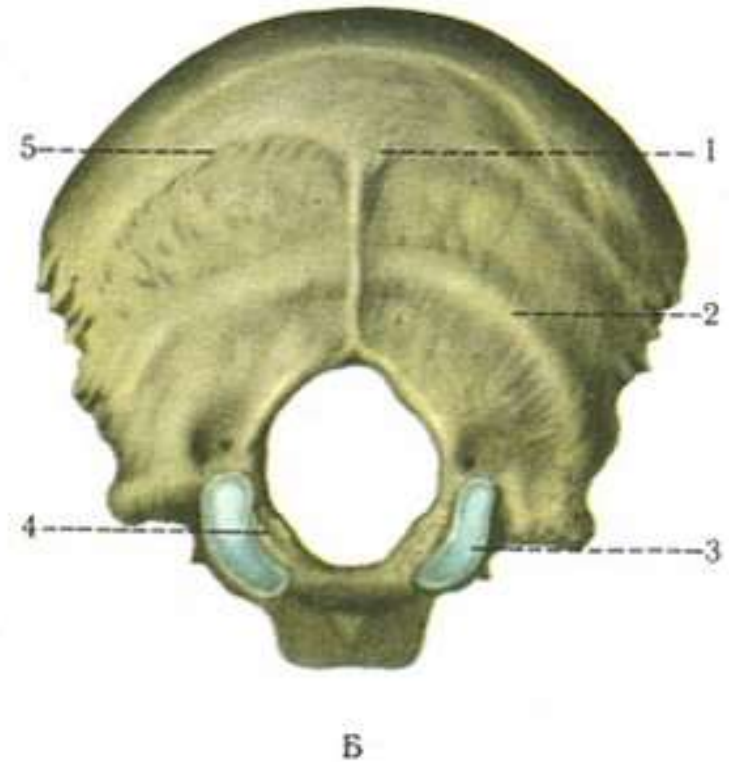
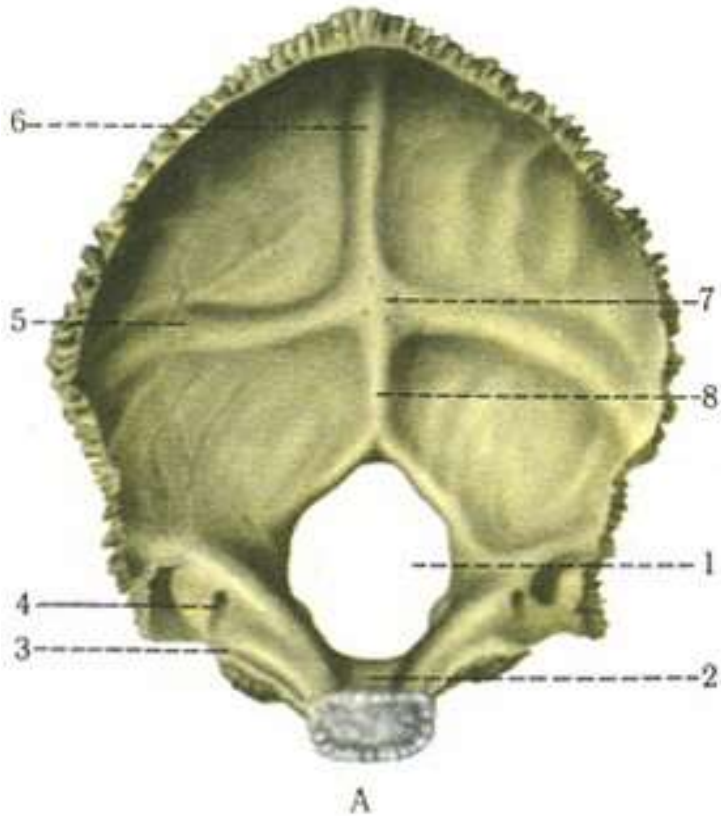
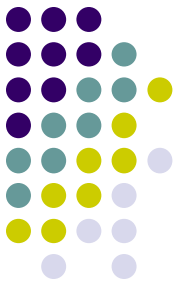



Розміри і форма верхньощелепної пазухи відрізняються великою мінливістю. Її місткість коливається від 3-5 до 30-40 см³. Практичне значення має висота стояння нижньої стінки пазухи і відношення до неї коренів верхніх зубів. У 39% нижня стінка пазухи знаходиться на рівні дна порожнини носа, в 18% вона розташовується вище і в 43% нижче за дно носової порожнини. Високе положення нижньої стінки пазухи характерне для дитячого віку, а низьке – частіше спостерігається у дорослих. При останньому варіанті в пазуху можуть виступати корені зубів, особливо іклів і великих кутніх зубів. У цих випадках запальний процес з хворого зуба може переходити на слизову оболонку пазухи. З інших варіантів верхньощелепної пазухи слід зазначити наявність в ній додаткових перетинок і додаткового отвору, розташованого поряд з основним, який відкривається в середній носовий хід.



Запалення лобової пазухи - **фронтит**;
запалення верхньощелепної пазухи -
гайморит; запалення клиноподібної
пазухи - **сфеноїдит**; запалення комірок
решітчастого лабіринту - **етмоїдит**.
Якщо має місце запалення всіх цих
пазух з одного боку – правобічний
(лівобічний) **гемісинуїт**, якщо
запалення має місце з двох боків
одночасно - **пансинуїт**.

Мозковий відділ черепа. Потилична кістка

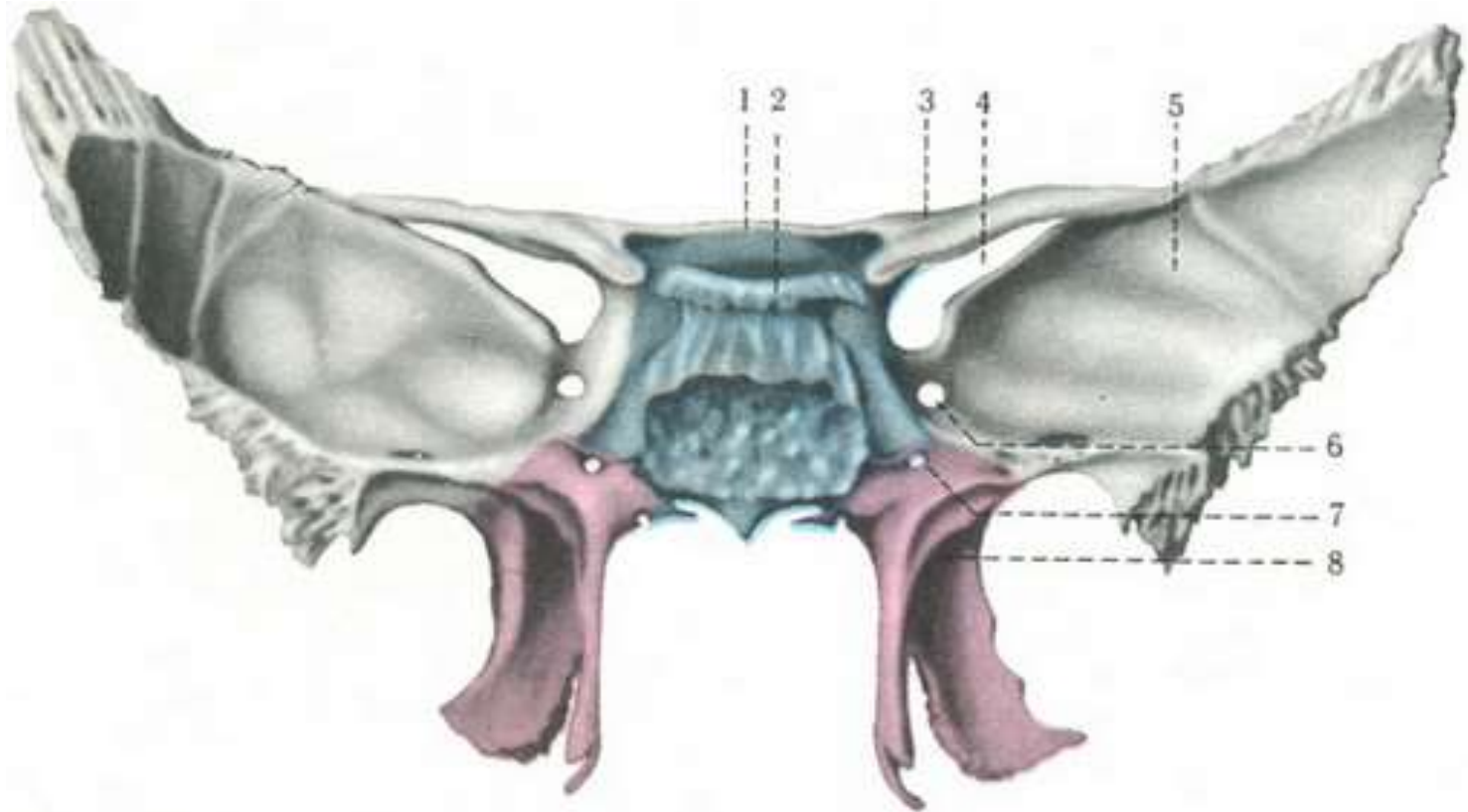
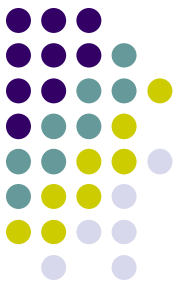




Непарна, плоска, за розвитком змішана (луска первинна, основна і бічні частини – вторинні). Частини: основна частина, глотковий горбик, схил, борозна нижньої кам'янистої пазухи, бічні частини, виростки, канали під'язикових нервів, виросткові ямки, яремні відростки, яремні вирізки, борозни сигмоподібних пазух. Луска, зовнішній потиличний виступ, каркові лінії, внутрішній потиличний виступ, борозна поперечної пазухи.

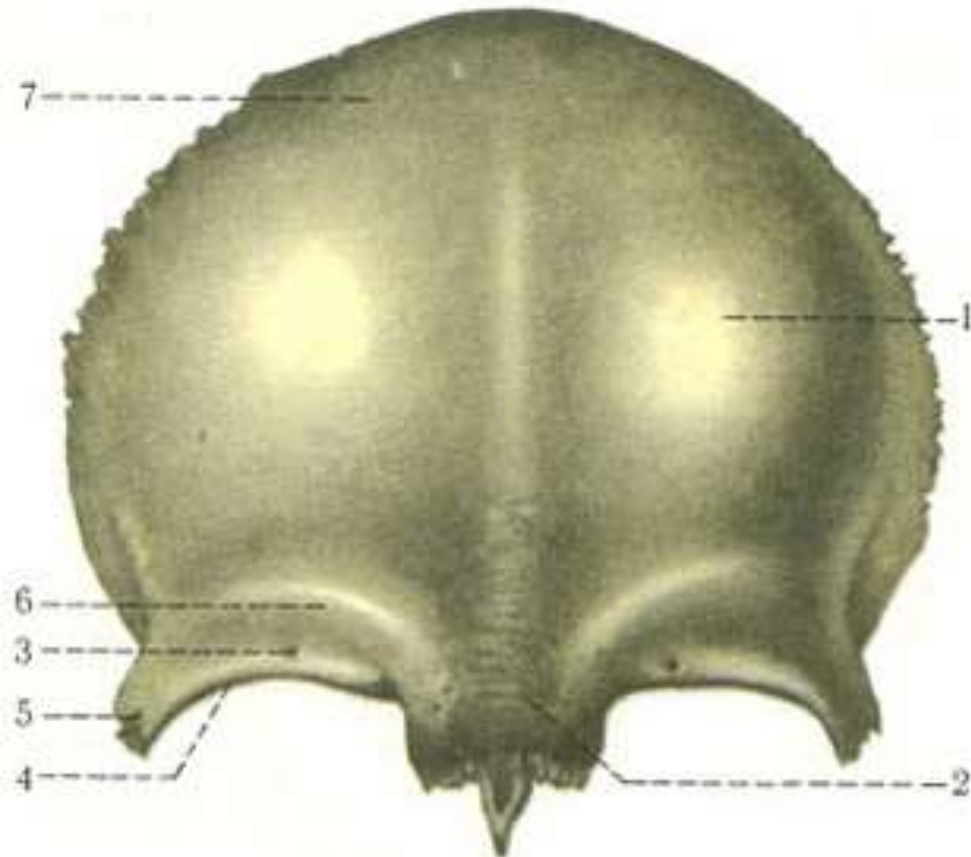
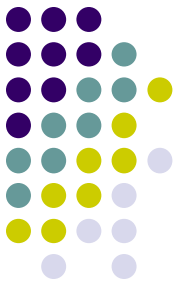
Клиноподібна кістка

(os sphenoidale)

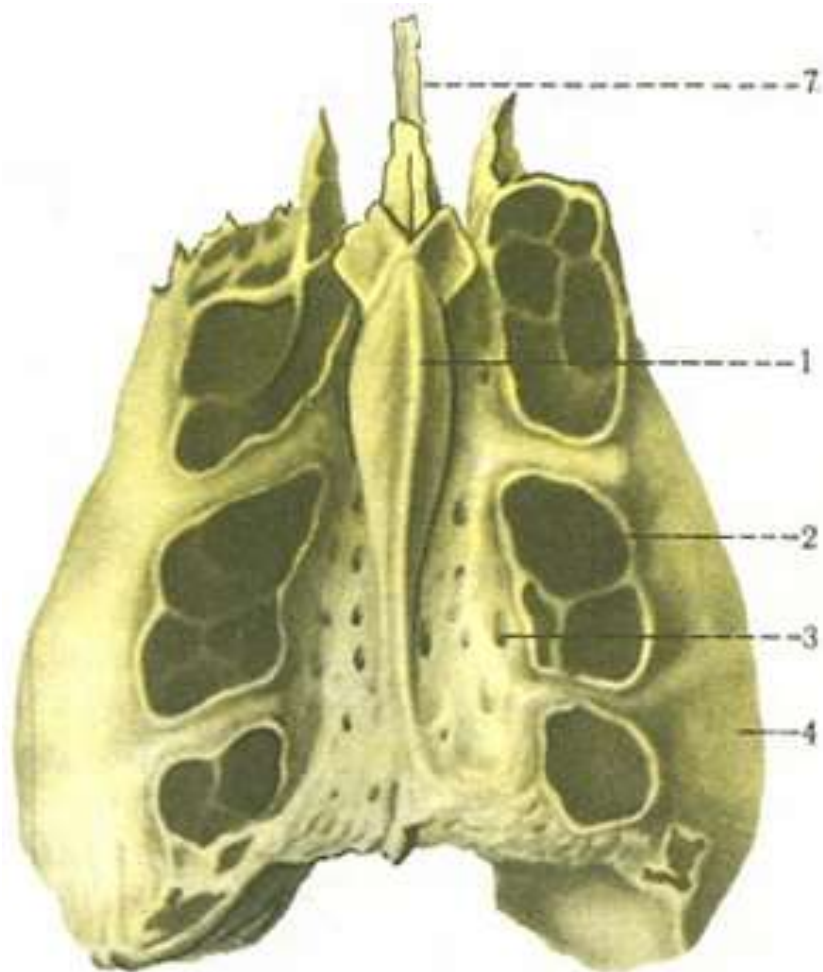


Лобова кістка

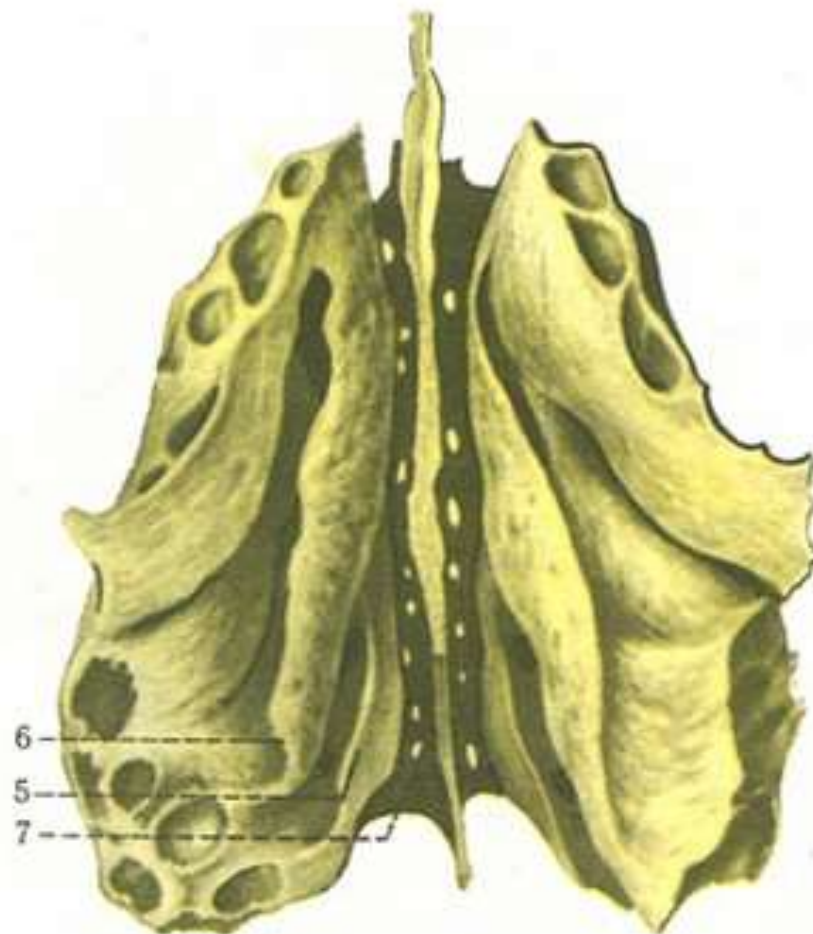
(os frontale) непарна.



Решітчаста кістка (*os ethmoidale*) непарна.

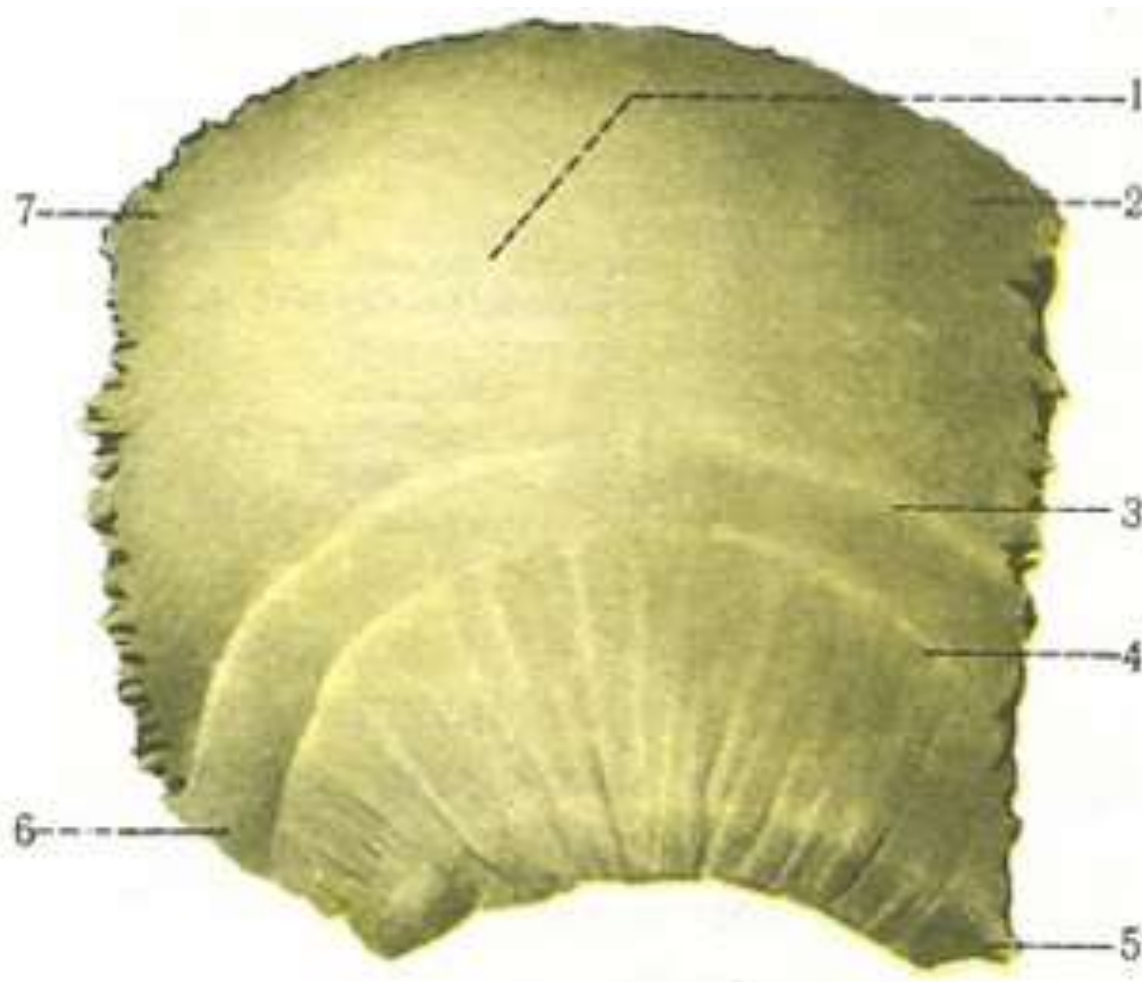


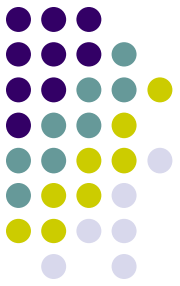
A



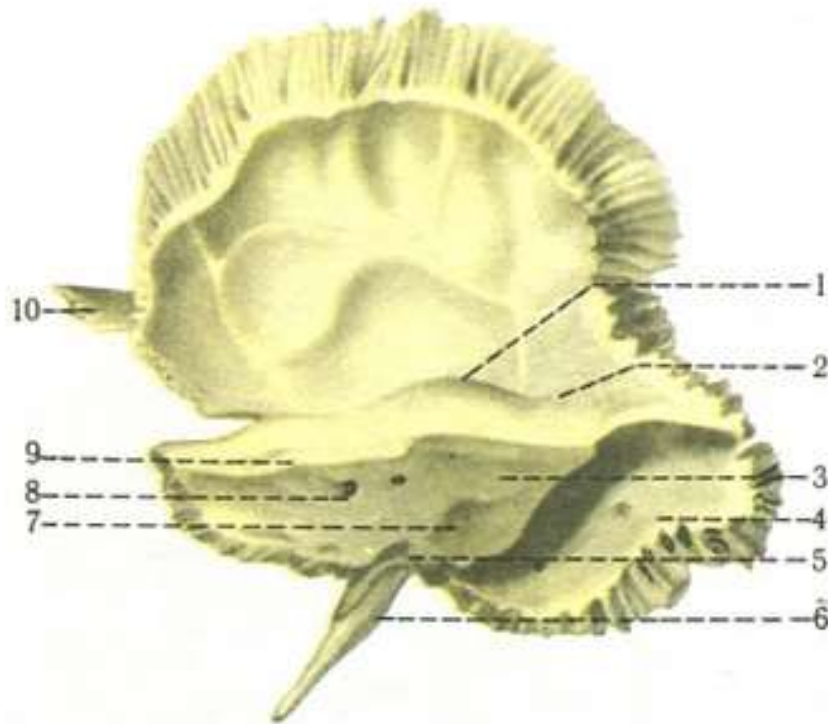
Б

Тім'яна кістка (os parietale)

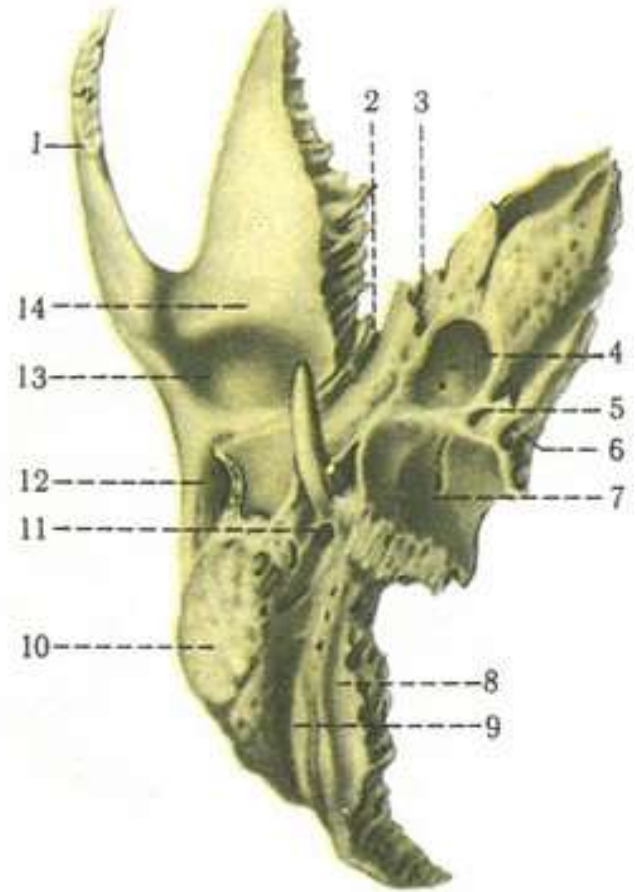




Скоронова кістка(os temporale) парна

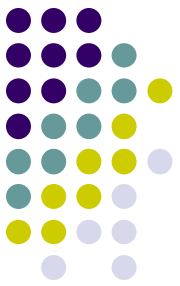


А



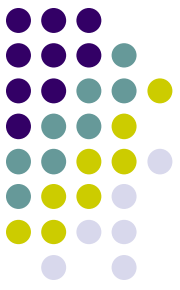
Б

Аномалії розвитку мозкового черепа




1. Навколососкоподібний відросток, *processus paramastoideus*, що утворюється на межі потиличної і скроневої кісток.
2. Навколовиростковий відросток, *processus parascondylaris*, розташований поряд з потиличним виростком.
3. Третій виросток, *condylus tertius*, який може розвиватися наперед від великого отвору.
4. Завиростковий відросток, *processus retrocondylaris* - може знаходитися у виростковій ямці.
5. Кісткові вали – можуть розташовуватися на передньому і задньому краях великого отвору, нагадують рудиментарні дуги атланта.

Деформації черепа – пов'язані найчастіше з передчасним і асиметричним заростанням деяких швів, що приводить до нерівномірного зростання черепа в різних напрямках.



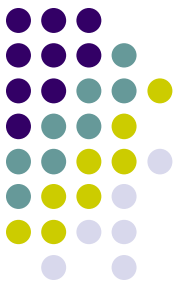
1. Батроцефалія – деформація черепа, викликана одночасним синостозом вінцевого, ламбдоподібного і лускового швів, характеризується сильним виступанням назад потиличної луски.
2. Брахіцефалія (син.: короткоголова) – деформація черепа при ранньому синостозі вінцевого шва; череп укорочений в передньо-задньому напрямі і розширений, лоб збільшений, лобова луска має вертикальне положення або виступає вперед.

- 
3. Оксіцефалія (син.: акроцефалія) – деформація черепа, викликана передчасним заростанням вінцевого і ламбдоподібного швів; череп загострений, лоб похилий і, як би продовжує лінію носових кісток.
 4. Пахіцефалія – укорочення черепа, обумовлене передчасним окостенінням ламбдоподібного шва.
 5. Плагіоцефалія (син.: скошеність черепа, череп косий) – деформація черепа при асиметричному заростанні швів, найчастіше при облітерації на одній стороні вінцевого шва; виражається в асиметрії лоба, а також лицевого відділу черепа.
 6. Скафоцефалія (син.: череп човноподібний) – деформація черепа при ранньому заростанні сагітального шва, краї якого виступають на зразок півнячого гребеня; череп звужений в поперечному і подовжений в передньозадньому напрямі, що додає голові схожість з переверненим човном.



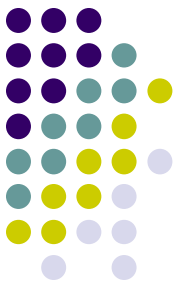
7. Сфеноцефалія – клиноподібна форма черепа унаслідок раннього заростання швів.
8. Тригоноцефалія – деформація черепа в результаті раннього заростання лобового шва, характеризується трикутною формою лобової кістки з серединним гребенем на ній, сильним виступанням вперед лобових горбів.
9. Турріцефалія (син.: череп баштовий) – деформація черепа, що є різновидом оксіцефалії, при якій голова має циліндричну форму, але без загостреного верху; виникає унаслідок раннього заростання сагітального і вінцевого швів.

Відсутність або дефекти кісток, розвиток додаткових кісток




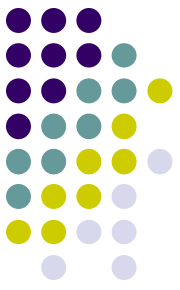
1. Акранія – відсутність кісток склепіння черепа.
2. Гемікранія – недорозвинення половини черепа.
3. Голоакранія – дефект кісток склепіння черепа при аненцефалії, що захоплює великий отвір.
4. Метроакранія – дефект кісток склепіння черепа при аненцефалії, що не захоплює великого отвору.
5. Діцефалія – подвоєння голови і кісток черепа.
6. Краніосхизіс (син.: череп розщеплений) – розщеплювання черепа при аненцефалії й інших вадах розвитку головного мозку.

Додаткові частини кісток або додаткові отвори черепа



1. Горбиста спинка сідла – аномальний кістковий виступ на задній поверхні спинки турецького сідла.
2. Вал потиличний – кістковий виступ на потиличній лусці, що утворюється при сильній розвиненості верхніх каркових ліній і злитті їх з найвищими карковими лініями, добре виражений на черепах неандертальців, у сучасної людини буває розвинений тільки в середній частині.
3. Канал глибокої скроневої артерії – непостійний канал скроневої луски, що починається в борозні, утвореній однією з гілок середньої менінгеальної артерії.

- 
4. Канал черепно-глотковий – аномальний канал в тілі клиноподібної кістки, що проходить від дна гіпофізарної ямки до зовнішньої поверхні основи черепа; утворюється на місці зарослої стеблинки гіпофізарного мішечка, містить невеликі скупчення клітин передньої частки гіпофіза.
 5. Ость сідла – аномальна кісткова шпилька на передній поверхні спинки турецького сідла, виступаюча в гіпофізарну ямку.
 6. Отвір венозний (син.: отвір Везалія) – непостійний отвір у великому крилі клиноподібної кістки, розташований назад від круглого і медіально від овального отворів; є емісарієм, який містить судину, що сполучає печеристий синус з крилоподібним венозним сплетенням.
 7. Отвір крилоподібно-остистий (син.: отвір Чивініні) – непостійний отвір, що утворюється внаслідок окостеніння крилоподібно-остистої зв'язки, розташовується між латеральною пластинкою крилоподібного відростка і клиноподібною остєю.



Лицевий відділ черепа

Конструкція лицевого відділу черепа пов'язана найбільшою мірою з розвитком порожнини носа, щелеп, дихальною і травною функціями. Мовна функція також накладає відомий відбиток на лицевий череп. Ряд особливостей будови нижньої щелепи людини пов'язують з дією м'язів, що беруть участь в акті мовлення. Відповідно до розвитку, функціонального значення і конструкційних особливостей лицевий череп підрозділяють на очноямково-скроневий, носовий і щелепний відділи.



Очноямково-скроневи́й відді́л включає очну ямку, передній відді́л середньої черепної ямки, передню глибоку частину скроневої ямки, підскроневу і крило-піднебінну ямки.

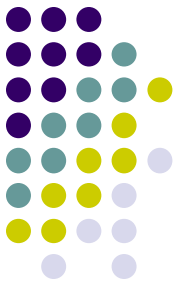
Носовий відді́л включає зовнішній ніс, порожнину носа, навколоносові пазухи.

Щелепний відділ складають верхня і нижня щелепи, виличні кістки.



Однією з особливостей будови верхньої і нижньої щелеп є наявність в них скупчень пластинок компактної речовини, що розподіляють напругу, що виникає при розжовуванні їжі, і далі передають її на інші кістки, ці скупчення позначають як «контрфорси». У верхній щелепі розрізняють лобно-носовий, виличний, крило-піднебінний і піднебінний контрфорси.

Контрфорси верхньої щелепи



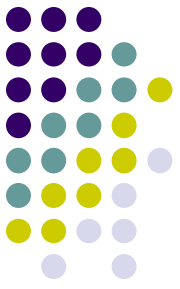
1. **Лобно-носовий**, або передній, контрфорс проходить від альвеолярного підвищення ікла по тілу і лобовому відростку верхньої щелепи, досягаючи носової частини лобової кістки. Правий і лівий контрфорси з'єднуються поперечно розташованими кістковими валами в носовій частині лобової кістки.
2. **Виличний, або альвеолярно-виличний**, контрфорс починається від альвеолярних підвищень I і II великих кутніх зубів і переходить на виличну кістку; звідси тиск передається вгору на виличний відросток лобової кістки і назад по виличній дузі на середню частину основи черепа. Лобно-носовий і виличний контрфорси з'єднуються поперечними кістковими пластинками, що проходять по надочноямковому краю.

3. **Крило-піднебінний** контрфорс йде від альвеолярних підвищень останніх великих кутніх зубів і горба верхньої щелепи по крилоподібному відростку клиноподібної кістки і перпендикулярній пластинці піднебінної кістки і основі черепа.

4. **Піднебінний** контрфорс утворений піднебінними відростками верхніх щелеп і горизонтальними пластинками піднебінних кісток, що сполучають праву і ліву зубні дуги в поперечному напрямку.



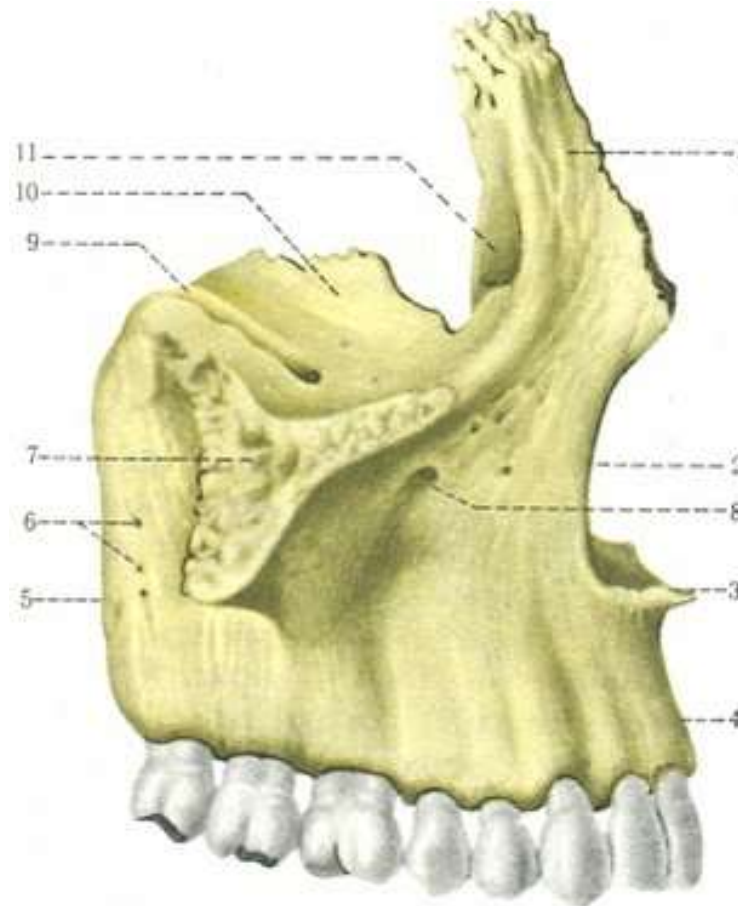
Контрфорси нижньої щелепи



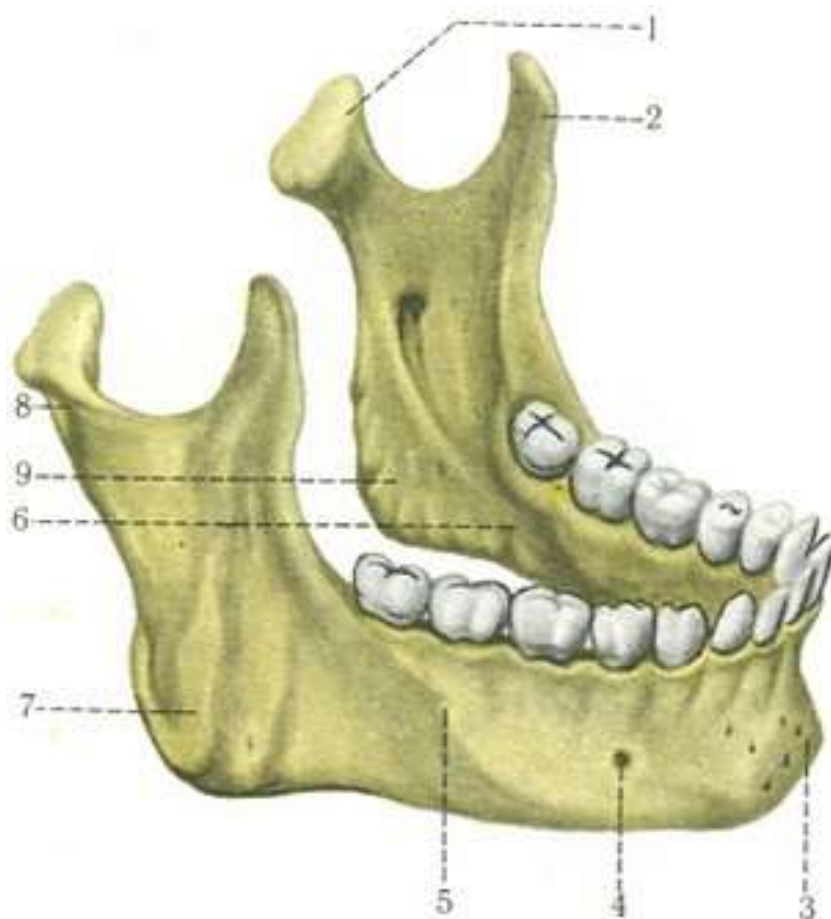
У нижній щелепі розрізняють альвеолярний і висхідний контрфорси.

1. **Альвеолярний контрфорс** прямує від базальної дуги до альвеолярних підвищень.
2. **Висхідний контрфорс** проходить по гілці щелепи до вінцевого і виросткового відростків.

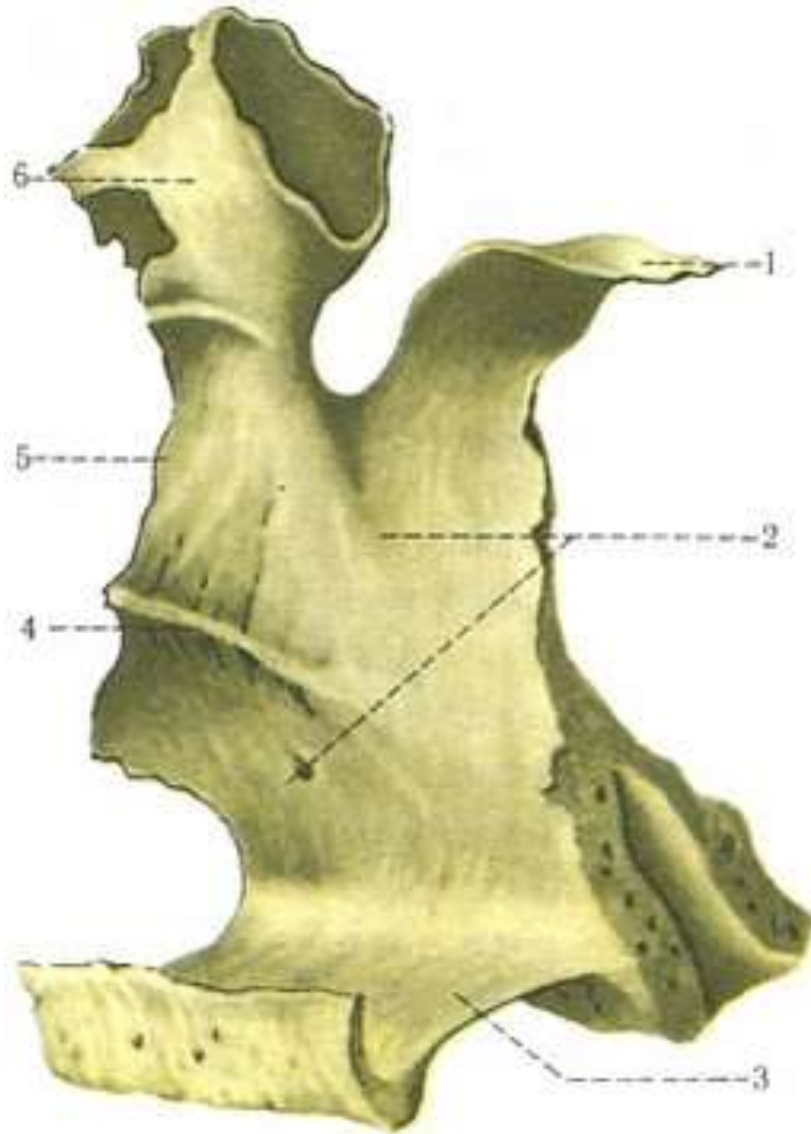
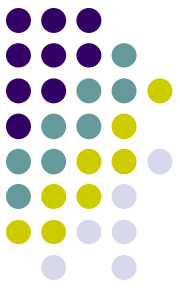
Верхняя челюсть (maxilla) парна.



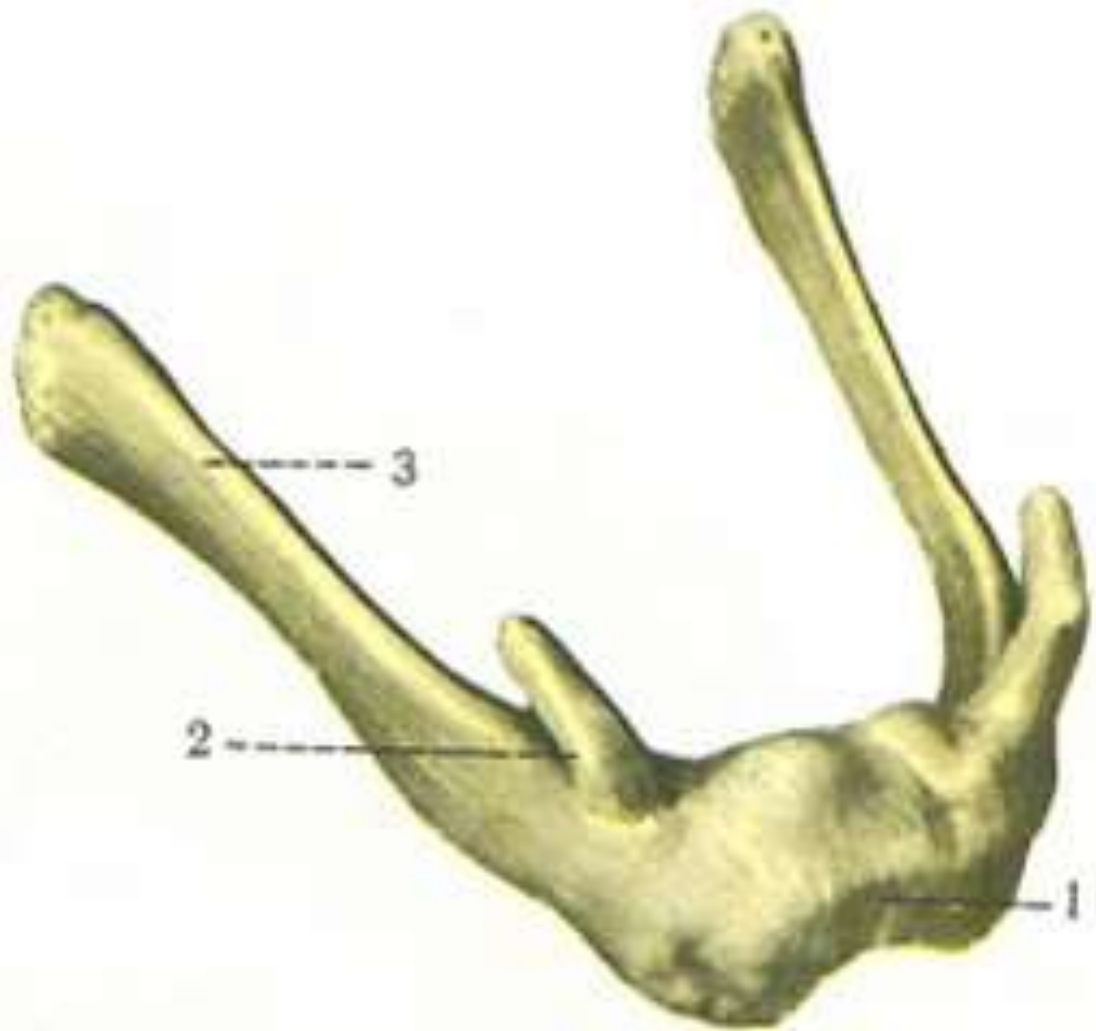
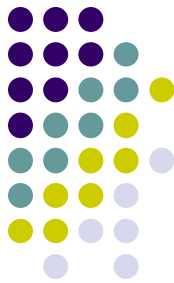
Нижня щелепа (mandibula) непарна



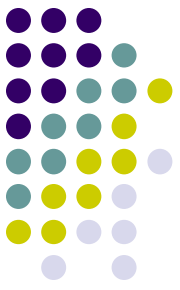
Піднебінна кістка (os palatinum) парна



Під'язикова кістка (os hyoideum) непарна




Аномалії розвитку лицевого черепа



1. Апрозопія – порок розвитку, при якому відсутній або недорозвинені кістки обличчя, є наслідком зупинки розвитку лицевих виступів у ембріона.
2. Арінія – відсутність зовнішнього носа, при цьому є аплазія носових кісток, що поєднується з гіпоплазією або аплазією решітчастої кістки, відсутністю передщелепи, дефектом перегородки носа, розщепленням верхньої губи.
3. Дізартроз черепно-лицевий – порушення процесу окостеніння фіброзного з'єднання між основою черепа і лицевими кістками, що виявляється рухливістю кісток лицевого скелета по відношенню до черепа.



4. Дізостоз нижньощелепний (син.: дізостоз мандібулярний) – порушення розвитку, пов'язане з дефектом I зябрової дуги, виражається в гіпоплазії нижньої щелепи, особливо її гілки, неправильному формуванні скронево-нижньощелепного суглоба, іноді спостерігається атрезія зовнішнього слухового проходу.
5. Дізостоз щелепно-черепний (син.: синдром Петерс – Хевельса) – характеризується гіпоплазією верхньої щелепи, виличних дуг, прогенією, укороченням переднього відділу основи черепа. Успадковується за аутосомно-домінантним типом.
6. Діпрозопія – порок розвитку, при якому подвоєні кістки обличчя, поєднується, як правило, з краніосхізом, рахісхізом і аненцефалією.

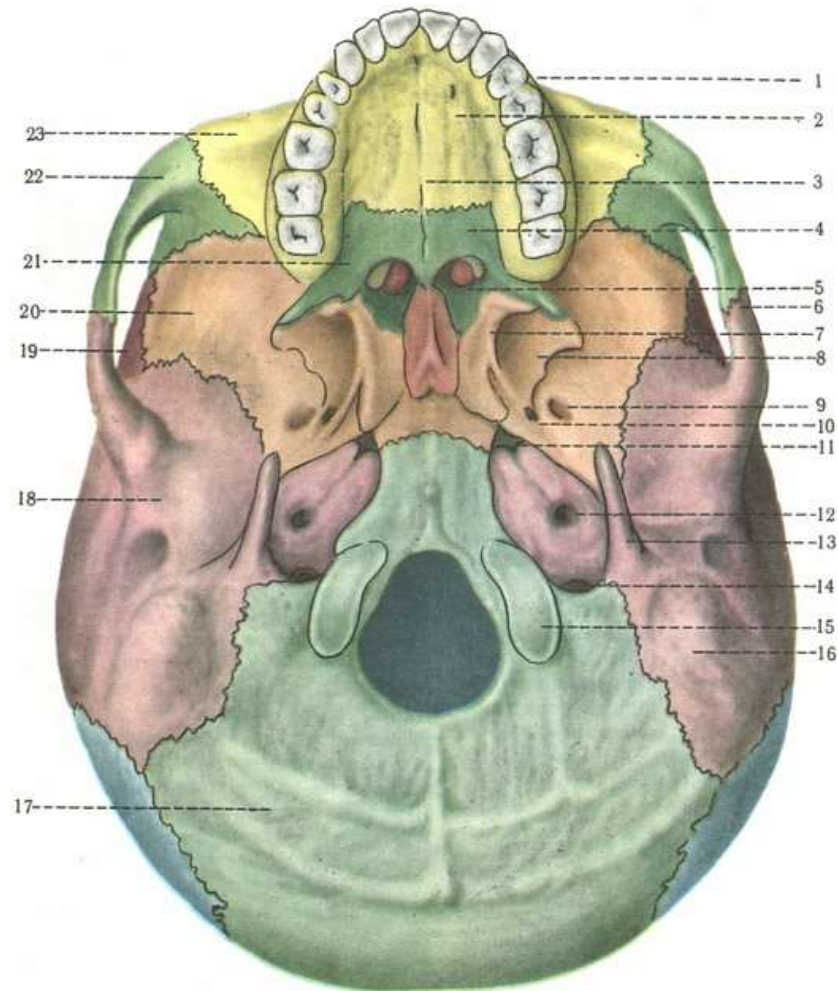
- 
7. Латерогнатія – одностороннє збільшення шийки і головки суглобового відростка, а іноді і гілки і тіла нижньої щелепи; супроводжується асиметрією обличчя.
 8. Мікрогенія (син.: мікрогнатія нижня, прогнатія помилкова, опістогенія) – недорозвинення нижньої щелепи. Буває двосторонньою і (рідко) односторонньою, спостерігається при хромосомних хворобах, генних синдромах, аномаліях зябрових дуг.
 9. Мікрогнатія (син.: мікрогнатія верхня, прогенія помилкова, опістогнатія) – малі розміри верхньої щелепи, обумовлені недорозвиненням її тіла і альвеолярного відростка.
 10. Полігнатія – утворення додаткових альвеолярних відростків або альвеолярних дуг.

11. Прогенія (син.: прогнатія нижня, макрогнатія, прогнатизм мандибулярний) – характеризується масивним підборіддям, надмірним розвитком нижньої щелепи. Зустрічається досить часто. Відмічаються аномалії прикусу, іноді – передчасне руйнування молярів нижньої щелепи. Тип спадковості – аутосомно-домінантний з неповною пенетрантністю.

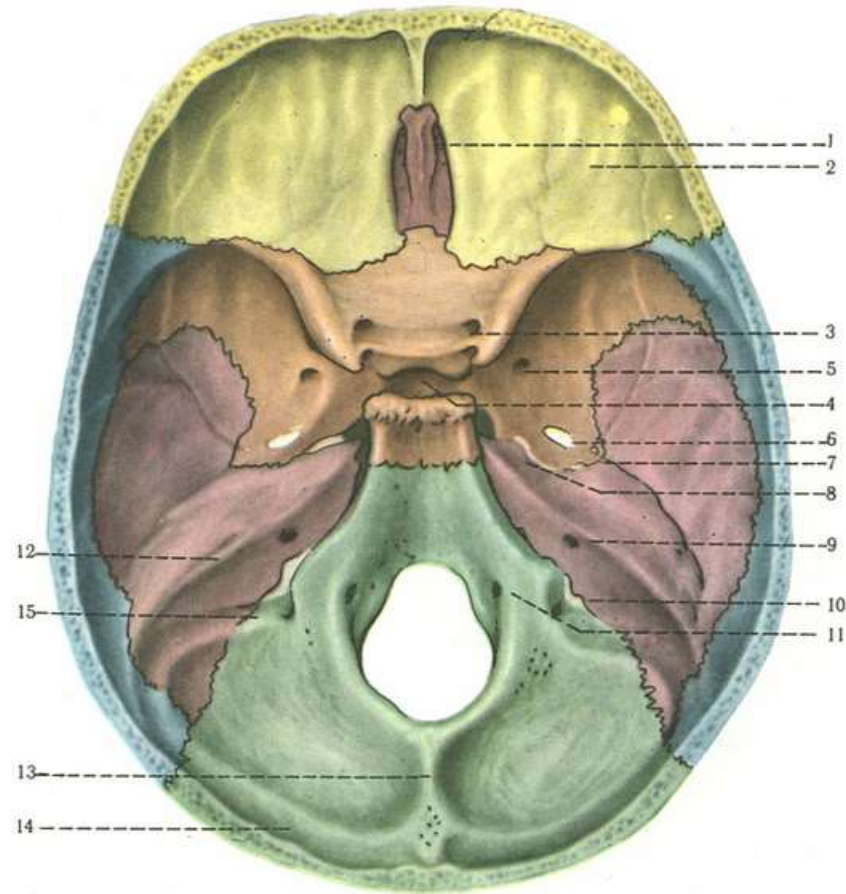
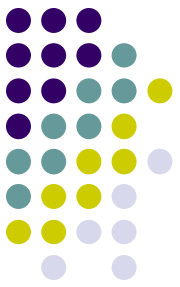
12. Прогнатія (син.: прогнатія верхня) – надмірне виступання верхньої щелепи з сильним нахилом вперед передніх зубів. Одна з найбільш поширених аномалій.

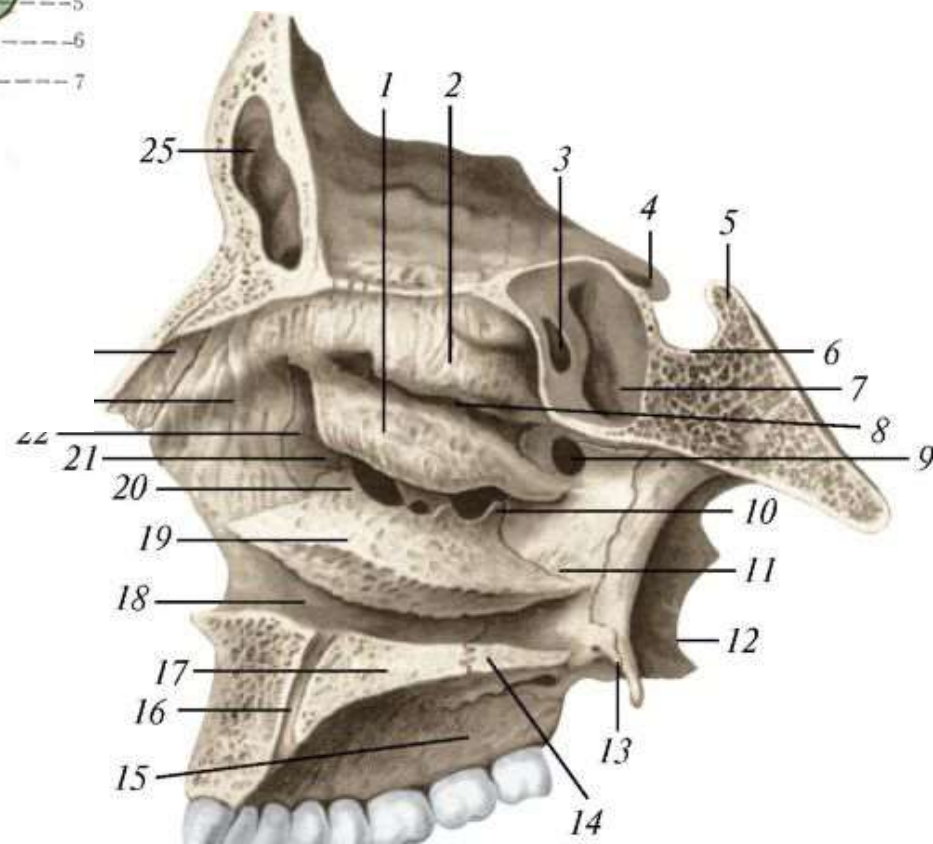
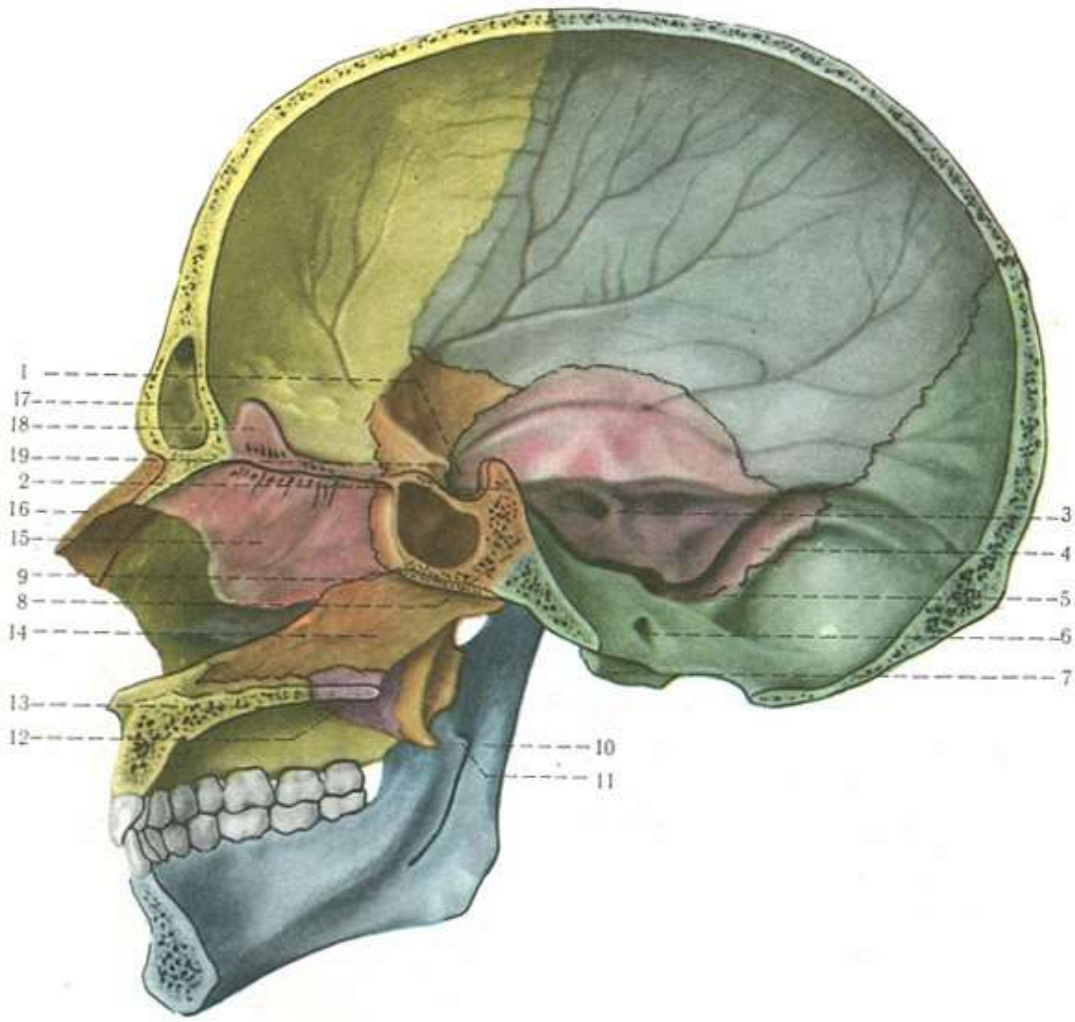
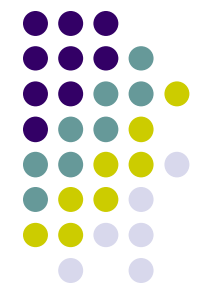
13. Розщілина верхньої щелепи (син.: gnathoschisis, schistognathia) – захоплює альвеолярний відросток на межі власне щелепи і передщелепи, виникає унаслідок незрощення верхньощелепного і середнього носового відростків, може тягнутися до різцевого отвору; буває одно- і двостороннім, часто поєднується з розщеплюванням верхньої губи і піднебіння.

Зовнішня поверхня основи черепа

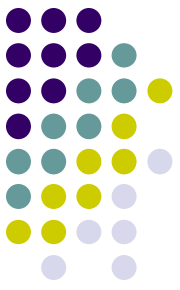


Внутрішня поверхня основи черепа



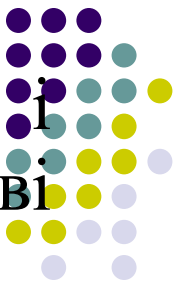


Носова порожнина (кісткова основа порожнини носа)




Носова порожнина - *cavitas nasi*. Носова порожнина має вхідний отвір - грушоподібний отвір (*apertura piriformis*) і два вихідні отвори - хоани. Носова порожнина розділена кістковою носовою перегородкою (*septum nasi*) на дві половини. Кісткова носова перегородка утворена перпендикулярною пластинкою решітчастої кістки та лемешем. Стінки носової порожнини: верхня стінка - утворена носовими кістками, носовою частиною лобової кістки, решітчастою пластинкою решітчастої кістки і тілом клиноподібної кістки; нижня стінка - утворена кістковим піднебінням (кісткове піднебіння утворене піднебінними відростками верхніх щелеп та горизонтальними пластинками піднебінних кісток); латеральна стінка - утворена носовою кісткою, лобовим відростком верхньої щелепи, слізною кісткою, носовою поверхнею верхньої щелепи, лабіринтом решітчастої кістки, перпендикулярною пластинкою піднебінної кістки, медіальною пластинкою крилоподібного відростка клиноподібної кістки, нижньою носовою раковиною.

Три парні носові раковини (верхня, середня і нижня) розділяють носову порожнину на носові ходи:



- **нижній носовий хід** (*meatus nasi inferior*) – знаходиться між кістковим піднебінням і нижньою носовою раковиною, тобто під нижньою носовою раковиною. Він з'єднується з орбітою через носослізний канал;
- **середній носовий хід** (*meatus nasi medius*) – знаходиться між нижньою і середньою носовими раковинами, тобто під середньою носовою раковиною. Він з'єднується з повітряносними приносними пазухами (верхньощелепною, лобовою, решітчастою, зокрема зі середніми та передніми решітчастими комірками);

- 
- **верхній носовий хід (*meatus nasi superior*)** – знаходиться між середньою і верхньою носовими раковинами, тобто під верхньою носовою раковиною. Він сполучається з крилопіднебінною ямкою через клинопіднебінний отвір, з передньою черепною ямкою через решітчасту пластинку, вторинно сполучається з клиноподібною пазухою та решітчастою пазухою (зокрема зі задніми решітчастими комірками); з орбітою через задній решітчастий отвір;
 - **загальний носовий хід (*meatus nasi communis*)** - знаходиться між раковинами і кістковою перегородкою носа. Він сполучається з ротовою порожниною через різцевий канал;
 - **носоглотковий (хоани).**

Очна ямка



Значна порожнина в формі піраміди, містить очне яблуко та його допоміжний апарат. Стінки: верхня, нижня, медіальна, латеральна. Утворення: вхід в очну ямку, ямка слізної залози, ямка слізозового мішка, нососльозовий канал, передні і задні решітчасті отвори.

Орбіта сполучається:

- через носослізний канал (*canalis nasolacrimalis*) з носовою порожниною;
- через підорбітальний канал з ікловою ямкою;
- через нижню орбітальну щілину з підскроневою та крилопіднебінною ямками;
- через зоровий канал і верхню орбітальну щілину зі середньою черепною ямкою;
- через задній решітчастий отвір з носовою порожниною;
- через передній решітчастий отвір з передньою черепною ямкою;
- через виличний канал з скроневою ямкою.

Примітка: сполучення це не тільки хід судин та нервів, а й розповсюдження гнійної інфекції.



Основні анатомічні утвори латеральної норми черепа:

1. Сконева ямка - *fossa temporalis*.

Сконева ямка медіально утворена висковою поверхнею лобової кістки, висковою поверхнею великого крила клиноподібної кістки і висковою поверхнею лускової частини скроневої кістки. Латерально сконева ямка обмежена виличною дугою, спереду - виличною кісткою. Сконева ямка відділяється підвисковим гребенем від підскроневої ямки. Виповнена скроневим м'язом.

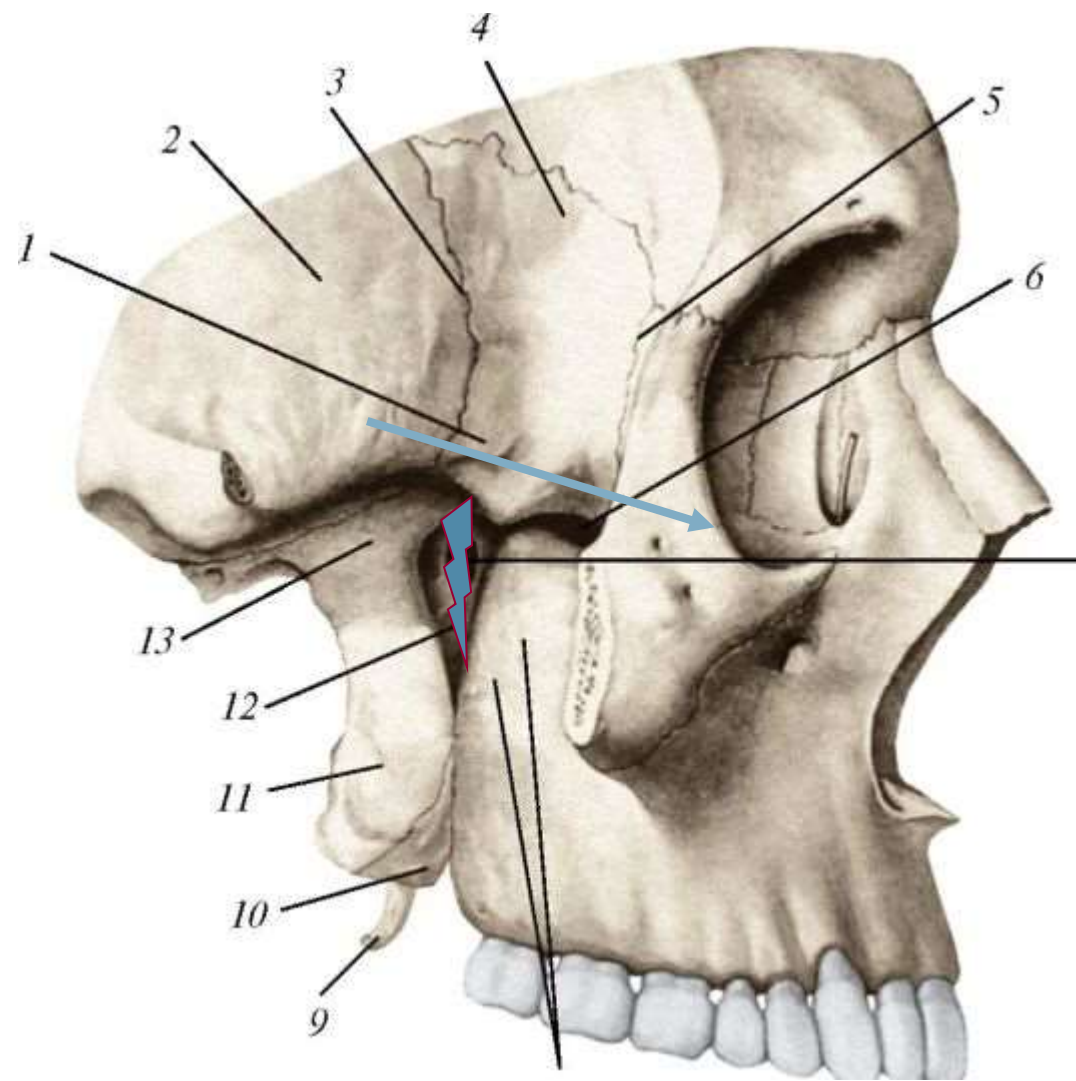
2. Підскронева ямка - *fossa infratemporalis*.

Підскронева ямка утворена нижньою частиною підскроневої поверхні великого крила клиноподібної кістки, спереду обмежена підскроневою поверхнею верхньої щелепи, латерально-вличною дугою та гілкою нижньої щелепи, медіально - латеральною пластинкою крилоподібного відростка клиноподібної кістки. Виповнена крилоподібними м'язами, судинними сплетеннями.

Підскронева ямка з'єднується:

- а) зі середньою черепною ямкою через овальний та остистий отвори;
- б) з орбітою через нижню орбітальну щілину (*fissura orbitalis inferior*);
- в) з крилопіднебінною ямкою через криловерхньощелепну щілину (*fissura pterygomaxillaris*).





- 1: Frontal bone
- 2: Glabella
- 3: Ethmoid bone
- 4: Superior orbital rim
- 5: Parietal bone
- 6: Zygomatic bone
- 7: Sphenoid bone
- 8: Temporal bone
- 9: Mandible
- 10: Maxilla
- 11: Alveolar process
- 12: Zygomatic process
- 13: Infraorbital foramen

3. Крилопіднебінна ямка - *fossa pterygopalatina*



Крилопіднебінна ямка має чотири стінки: передня стінка утворена горбом верхньої щелепи та підвисковою поверхнею верхньої щелепи; медіальна стінка – перпендикулярною пластинкою піднебінної кістки; задня стінка - переважно верхньою частиною латеральної пластинки крилоподібного відростка клиноподібної кістки; верхня стінка – верхньощелепною поверхнею великого крила клиноподібної кістки. Містить судини, нерви.

Крилопіднебінна ямка сполучається:

- а) з ротовою порожниною через великий та малі піднебінні канали;**
- б) з носовою порожниною через клинопіднебінний отвір;**
- в) з орбітою через нижню орбітальну щілину;**
- г) зі середньою черепною ямкою через круглий отвір;**
- д) з рваним отвором через крилоподібний канал;**
- є) з підвисковою ямкою через криловерхньощелепну щілину.**

Статеві і вікові відмінності в будові черепа



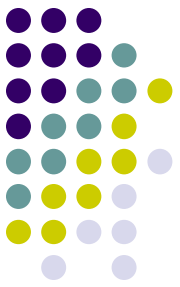
У сучасної людини статевий диморфізм черепа виражений нечітко. Проте деякі відмінності між чоловічим і жіночим черепами існують. Абсолютні розміри всіх частин черепа і ємкість мозкової порожнини у жінок декілька менше (на 150—200 см³), в порівнянні з чоловіками.

Загальний рельєф зовнішньої поверхні черепа (надбрівні дуги, соскоподібні відростки, зовнішня потилична горбистість і ін.) у чоловіків виражений сильніше. Товщина стінок кісток черепа у чоловіків більша, ніж у жінок.

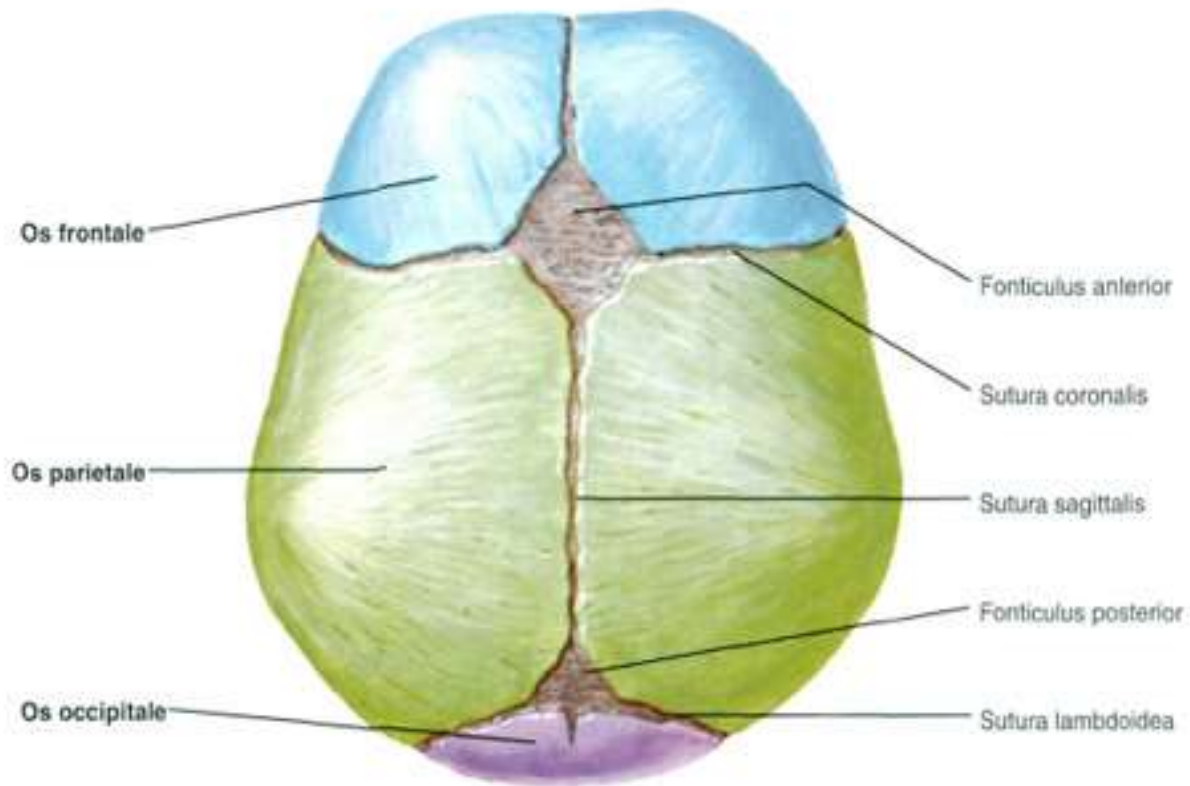
Очні ямки у жінок абсолютно вузькі, але відносно більші, ніж у чоловіків. Лоб у чоловіків більш похилий (кут нахилу менш 80°), ніж у жінок. Опуклість тім'яного зведення більше виражена у чоловіків.

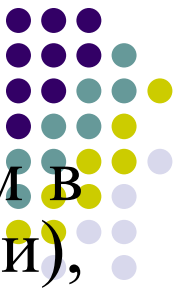
Протягом постнатального онтогенезу розміри лицевого відділу черепа в порівнянні з мозковим збільшуються. Одночасно із зростанням носових кісток і особливо верхньої і нижньої щелепи посилюється ступінь виступу профілю лица наперед.

Особливості будови черепа новонародженого



Череп новорожденного (вид сверху)





Мозковий череп новонародженого за об'ємом в 8 разів більше лицевого (у дорослого в 2 рази), очні ямки широкі, горби лобових і потиличних кісток добре виражені, лобова кістка складається з двох половин, надбрівні дуги відсутні.

Повітроносні пазухи відсутні, не сформований нижній носовий хід.

Зовнішній слуховий прохід короткий. На кістках черепа не виражені м'язові горби і лінії.

Щелепи недорозвинені, нижня щелепа складається з двох частин, які зростаються до 1 року життя.

Частини скроневої кістки відокремлені один від одного добре вираженими щілинами, соскоподібний відросток не розвинений.



Найхарактернішою ознакою черепа новонародженого є наявність **тім`ячок (fonticuli)**.

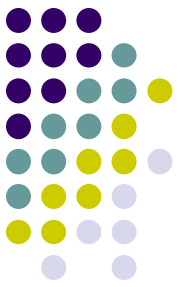
Тім`ячками є не скостенілі сполучнотканинні (перетинкові) ділянки склепіння черепа. Всього тім`ячок шість: два лежать по середній лінії основи черепа і чотири бічних.

Найбільше – передне (лобове) тім`ячко (fonticulum anterior), ромбоподібної форми, розташоване між двома частинами лобової кістки, зростається до двох років життя.

Задне (потиличне) тім`ячко (fonticulus posterior) трикутної форми, знаходиться між двома тім`яними кістками спереду і потиличною лускою ззаду, заростає на 2-6 місяці життя.

Бічні тім`ячка – парні, по два з кожного боку. Передне з них – клиноподібне тім`ячко (fonticulus sphenoidalis), знаходиться на місці з'єднання великого крила клиноподібної кістки з лобовою, тім`яною кістками і лускою скроневої кістки. Задне – соскоподібне тім`ячко (fonticulus mastoideus), знаходиться між скроневою кісткою, тім`яною і потиличною лускою. Обидва тім`ячка заростають перед народженням або в перші тижні життя, наявність тім`ячок до 2-3 місяців життя властиве недоношеним дітям. Функціональне значення тім`ячок полягає у вирівнюванні зовнішнього і внутрішньочерепного тиску, зменшенні розмірів черепа при проходженні по родових шляхах.

У рості черепа після народження можна прослідкувати три основні періоди:



Перший період – до 7-років – відрізняється енергійним зростанням черепа, особливо в потиличній області.

У другому періоді – від 7 років до початку періоду статевого дозрівання (12-13 років) – відбувається сповільнене, але рівномірне зростання черепа, особливо в області його основи.

Третій період – від 13 до 23 років – характеризується інтенсивним зростанням лицевого черепа, появою статевих відмінностей.

Після 20 років відбувається заростання швів склепіння черепа. Найбільш характерною особливістю черепа людей старечого віку є значна атрофія альвеолярних відростків і тіла нижньої щелепи, що пов'язано з випаданням зубів.



Краніометрія (гр. kranion череп + metreo міра) – складова частина антропометрії (гр. anthropos людина), яка є розділом морфологічної антропології, - науки про людину.

Кожен череп має індивідуальні особливості. Для черепа в цілому характерні певна форма, величина, відношення розмірів лицьового черепа до мозкового, ступінь розвитку надбрівних дуг, сосковидних відростків, м'язових горбів, шорстких ліній і ін.



Для індивідуальної характеристики форми черепа (мозкового) прийнято визначати його розміри (діаметри): подовжній, поперечний, висотний. Подовжній розмір – відстань від глабелли до найбільш виступаючої точки потилиці складає 167-193 мм (у чоловіків). Поперечний розмір, відповідний найбільш широкій частині черепа, в межах 123-153 мм. Вертикальний розмір – відстань від середини переднього краю великого (потиличного) отвору (базіон) до місця сходження сагітального шва з вінцевим (брегма) – рівний 126-143 мм (Я. Я. Рогинський, М.Г. Льовін). Відношення подовжнього розміру (діаметру) до поперечного, помножене на 100, є черепний показник (поперечно-подовжній індекс). При значенні черепного показника до 74,9 череп називають довгим (доліхокранія); показник рівний 75,0-79,9, характеризує середні розміри черепа (мезокранія), а при показнику від 80,0 і більше череп буде широким і коротким (брахікранія). Форма голови відповідає формі черепа. У зв'язку з цим виділяють довгоголових людей (доліхокефали), середнеголових (мезокефали) і широкоголових (брахіокефали).

Розглядаючи череп зверху, можна побачити різноманітність його форми: еліпсоїдну (при доліхокранії), овоїдну (при мезокранії), сфероїдну (при брахікранії) і ін. Місткість (об'єм порожнини) мозкового черепа також індивідуальна. Вона коливається у дорослої людини від 1000 до 2000 см³.

При розгляді будови черепа необхідно звернути увагу на статеві відмінності: чоловічий череп в середньому більше жіночого за об'ємом (на 150-200 см³). Місткість черепа у чоловіка рівна приблизно 1450 см³, а у жінки 1300 см³. Поверхня жіночого черепа гладка, у чоловічого черепа горбистості приносових пазух виражені краще, очні ямки мають відносно велику величину.

Аномалії розвитку кісток черепа

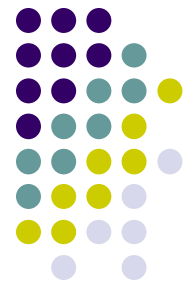


Циклопія та аненцефалія



Апрозопія

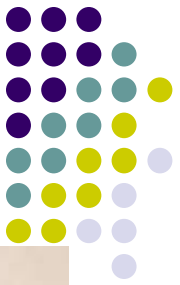




Аномалії розвитку кісток лицевого черепа

Хлопчик, що народився в Шанхаї, має ваду черепа — поперечно-лицевий розтвір.



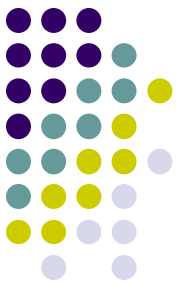


Розтвір верхньої губи, коміркового відростка та піднебіння





Штучна деформація черепа



Африка



Штучна деформація черепа



Вьетнам



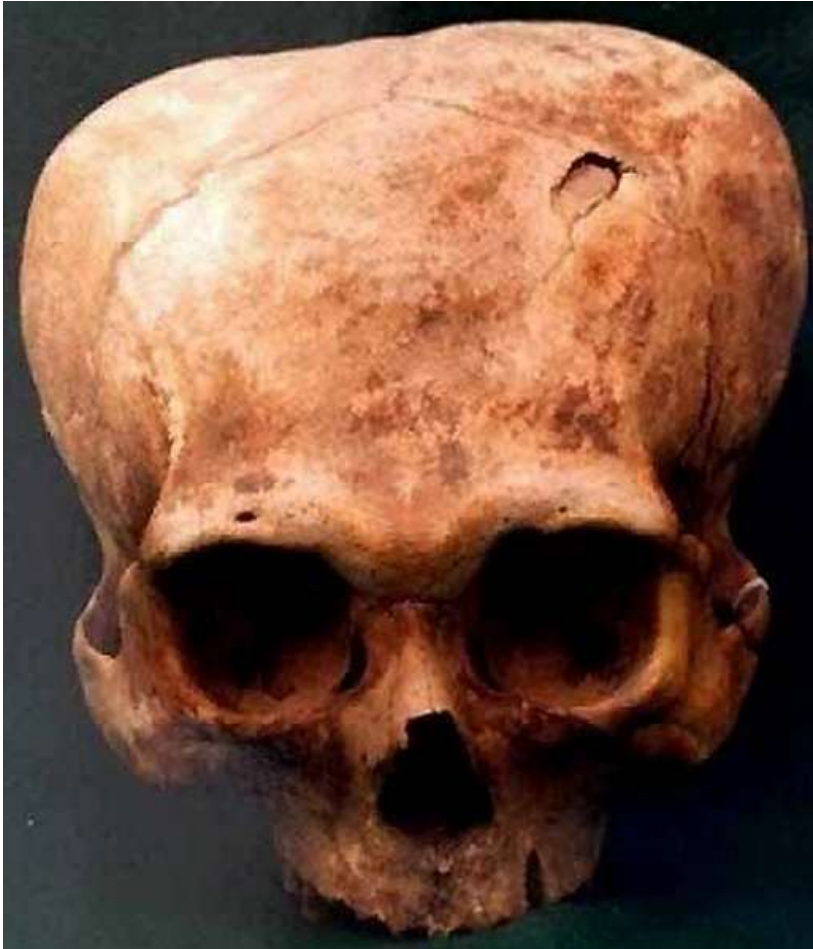
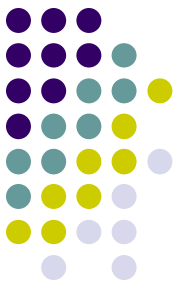
Северная Америка (индейские племена 1903 год)



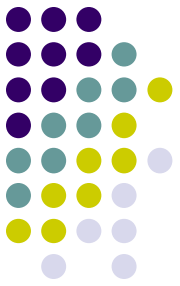
«Башенный» череп



Види черепа після штучної деформації



Завдання для самоконтролю



1. У лікарню потрапив чоловік з черепно-мозковою травмою. Лікар встановив перелом кістки черепа. Лінія перелому проходить через верхню каркову лінію (*linea nuchalis superior*). Яка кістка травмована?
- A. Лобова кістка (*os frontale*).
 - B. Потилична кістка (*os occipitale*).**
 - C. Тім'яна кістка (*os parietale*).
 - D. Сконева кістка (*os temporale*).
 - E. Решітчаста кістка (*os ethmoidale*).

2. Після ДТП у лікарню госпіталізовано жінку з переломом скроневої кістки, який ускладнився кровотечею з пазухи твердої оболони мозку. Розрив стінки пазухи виник в тому місці, де вона прилягає до борозни на внутрішній (мозковій) поверхні соскоподібного відростка. В ділянці якої борозни ушкоджена пазуха твердої оболони мозку?

- A. Борозни сигмоподібної пазухи (*sulcus sinus sigmoidei*).
- B. Борозни верхньої кам'янистої пазухи (*sulcus sinus petrosi superioris*).
- C. Борозни поперечної пазухи (*sulcus sinus transversi*).
- D. Борозни верхньої стрілової пазухи (*sulcus sinus sagittalis superioris*).
- E. Борозни нижньої кам'янистої пазухи (*sulcus sinus petrosi inferioris*).



3. У лікарню прийнято чоловіка, 54 років, з травмою ока. Крім ушкодження очного яблука лікар встановив перелом очноямкової поверхні (*facies orbitalis*) однієї з частин клиноподібної кістки (*os sphenoidale*). Яка частина клиноподібної кістки травмована?

A. Турецьке сідло (*sella turcica*).

B. Крилоподібний відросток (*processus pterygoideus*).

C. Мале крило (*ala minor*).

D. **Велике крило (*ala major*).**

E. Тіло (*corpus*).

4. До лікарні бригада швидкої допомоги доставила чоловіка з черепно-мозковою травмою. Лікар встановив перелом кістки черепа. Лінія перелому проходить через її стріловий край. Яка кістка травмована?

А.Скронева кістка (os temporale).

В.Тім'яна кістка (os parietale).

С.Лобова кістка (os frontale).

Д.Потилична кістка (os occipitale).

Е.Решітчаста кістка (os ethmoidale).

5. В інститут нейрохірургії прийнято жінку з внутрішньо-черепною пухлиною. Додаткове обстеження встановило, що уражені пухлиною клиноподібна і потилична кістки в місці їх зрощення. Яка частина клиноподібної кістки уражена пухлиною?

А.Мале крило (*ala minor*).

В.Велике крило (*ala major*).

С.Тіло (*corpus*).

Д.Лівий крилоподібний відросток (*processus pterygoideus sinister*).

Е.Правий крилоподібний відросток (*processus pterygoideus dexter*).

6. У нейрохірургічну клініку госпіталізована жінка з пухлиною головного мозку. Жінці була зроблена операція. Під час операції разом з пухлиною був видалений півнячий гребінь (*crista galli*). Частину якої кістки черепа видалили в цьому випадку?

A. Потиличної кістки (*os occipitale*).

B. Решітчастої кістки (*os ethmoidale*).

C. Клиноподібної кістки (*os sphenoidale*).

D. Тім'яної кістки (*os parietale*).

E. Лобової кістки (*os frontale*).

7. В онкологічне відділення прийнято жінку з пухлиною, що розташована в носовій частині глотки. Після додаткового обстеження лікар встановив, що пухлина вросла в глотковий горбок (tuberculum pharyngeum). Яка кістка уражена пухлиною?

А. Решітчаста кістка (os ethmoidale).

В. Лобова кістка (os frontale).

С. Потилична кістка (os occipitale).

Д. Тім'яна кістка (os parietale).

Е. Сконева кістка (os temporale).

8. У чоловіка встановлено стиснення chorda tympani в місці її виходу з барабанної порожнини в підскроневу ямку через одну зі щілин скроневої кістки. В ділянці якої щілини стиснута chorda tympani?

A. Fissura petrosquamosa.

B. Fissura sphenopetrosa.

C. Fissura petrooccipitalis.

D. Fissura petrotympanica.

E. Fissura tympanomastoidea.



9. Проводячи обстеження жінки, нейрохірург встановив звуження просвіту внутрішньої сонної артерії в місці її розташування в сонній борозні (sulcus caroticus). На якій кістці знаходиться звужена ділянка внутрішньої сонної артерії?


А. Лобовій кістці (os frontale).

В. Потиличній кістці (os occipitale).

С. Скроневій кістці (os temporale).

Д. Решітчастій кістці (os ethmoidale).

Е. Клиноподібній кістці (os sphenoidale).



10. У нейрохірургічну клініку госпіталізовано чоловіка з внутрішньочерепною пухлиною. Після обстеження встановлено, що пухлина звужує простір, який обмежений великим і малим крилами клиноподібної кістки. Який простір звужує пухлина?

А.Круглий отвір (foramen rotundum).

В.Верхню очноямкову щілину (fissura orbitalis superior).

С.Крилоподібний канал (canalis pterygoideus).

Д.Остистий отвір (foramen spinosum).

Е.Овальний отвір (foramen ovale).

11. У нейрохірургічну клініку прийнято жінку з внутрішньо-черепною пухлиною. Під час хірургічного втручання основний етап операції був здійснений в ділянці трійчастого втиснення (*impressio trigeminalis*). В ділянці якої кістки був здійснений основний етап операції?


А. Скроневої кістки (*os temporale*).

В. Решітчастої кістки (*os ethmoidale*).

С. Лобової кістки (*os frontale*).

Д. Потиличної кістки (*os occipitale*).

Е. Клиноподібної кістки (*os sphenoidale*).



12. У відділення щелепно-лицевої хірургії з вогнепальним пораненням прийнято чоловіка. Після рентгенологічного обстеження лікар встановив, що куля пройшла крізь кістку черепа біля підборідного отвору (foramen mentale). Яка кістка ушкоджена?

A. Нижня щелепа (mandibula).

B. Піднебінна кістка (os palatinum).

C. Верхня щелепа (maxilla).

D. Леміш (vomer).

E. Вилична кістка (os zygomaticum).

13. Під час обстеження жінки, 36 років, лікар діагностував запалення верхньощелепної пазухи (sinus maxillaris). При цьому в одному з носових ходів був виявлений гній, що витікав з верхньощелепної пазухи. В якому носовому ході лікар побачив гній?

A. Meatus nasopharyngeus.

B. Meatus nasi medius.

C. Meatus nasi superior.

D. Meatus nasi communis.

E. Meatus nasi inferior.

14. З місця спортивних змагань лікарню доставлений чоловік травмою обличчя. Лікар встановив перелом кістки лицевого черепа. Лінія перелому проходить через підчочноямковий край (margo infraorbitalis). Яка кістка травмована?

А. **Верхня щелепа (maxilla).**

В. Носова кістка (os nasale).

С. Нижня щелепа (mandibula).

Д. Піднебінна кістка (os palatinum).

Е. Сльозова кістка (os lacrimale).

