

УДК 617.7

DOI: 10.24061/1727-0847.17.1.2018.15

О.П. Кучук, Д.В. Проняєв*, Т.Б. Сикирицька

*Кафедра офтальмології імені Б.Л. Радзіховського (зав. – проф. Я.І. Пенішкевич); *кафедра анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії (зав. – проф. О.М. Слободян) ВДНЗ України “Буковинський державний медичний університет”, м. Чернівці*

КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ОЧНОЇ ЯМКИ

Резюме. Огляд наукової літератури присвячено питанням особливостей клінічної анатомії очної ямки. Проаналізовано та структуровано, як загальновідомі дані щодо особливостей будови очної ямки так і наведені результати деяких сучасних досліджень, що стануть у нагоді, як студентам, та викладачам, так і практикуючим лікарям. Усі назви анатомічних структур наведені у відповідності до міжнародної анатомічної номенклатури українською мовою та дублюються латинською.

Ключові слова. очна ямка; анатомія; людина.

Очна ямка – кісткове вмістище для очного яблука, жирової клітковини, судин, нервів та м'язів. Має грушоподібну форму, проте для зручності опису стінок її форму умовно називають – чотиригранної піраміди, вершина якої спрямована назад і досередини, а основа відкрита вперед і назовні. Глибина очної ямки до 5 см, висота її входу 3,5 см, ширина 4 см. Об'єм приблизно 30 см³. Глибину очної ямки необхідно пам'ятати, при виконанні ретробульбарних ін'єкцій. Довжина ін'єкційної голки не повинна перевищувати 4-4,5 см.

Очна ямка – парне утворення. Кут розбіжності поздовжніх осей очної ямки з віком змінюється. Найменший він у дітей. З ростом дитини кут збільшується і досягає максимальної дивергенції в 20-25 років. В подальшому він не змінюється.

Вікова транспозиція осей очної ямки має клінічне значення у випадках наявності косоокості у дітей. Із клінічного досвіду відомо, що збіжна косоокість у дітей з віком може зменшуватись, а при невеликих кутах – зникати. У випадках розбіжної косоокості з віком спостерігається збільшення кута відхилення ока.

Ці вікові анатомо-фізіологічні особливості очних ямок необхідно враховувати, проводячи операції у дітей з приводу косоокості.

Основа очної ямки або вхід до очної ямки має форму неправильного овалу. Кісткова тканина в

межах країв очної ямки ущільнюється і міцнішає. Кістковий край очної ямки на межі з лицевою частиною черепа значно потовщений, масивний і заокруглений та частково нависає, вперед, чим створює, кращий захист ока від механічних ушкоджень. Ці ділянки є частинами виличного та лобово-носового контрфорсів черепа (рис. 1).

В очній ямці розрізняють чотири стінки: верхню, нижню, бічну і присередню, які без чітких меж переходять одна в одну (рис. 2).

Верхня стінка (*pars superior*) в передній частині очної ямки утворена очною ямкою частиною лобової кістки, а в задній – малим крилом клиноподібної кістки. Спереду назад вона поступово потоншується.

В зовнішньоверхньому куті передньої частини очної ямки верхня стінка має заглиблення для слізної залози – ямка слізної залози (*fossa glandulae lacrimalis*).

В ділянці внутрішньоверхнього кута в передній частині верхньої стінки очної ямки є невеликий кістковий виступ – блокова ость (*spina trochlearis*), до якого прикріплюється сухожилкова петля верхнього косоного м'яза, внаслідок чого м'яз має оригінальний хід, начебто перекинутий через блок. При порушенні цього блока розладнується функція верхнього косоного м'яза – з'являється косоокість, про що треба пам'ятати, проводячи хірургічні втручання в цій ділянці.

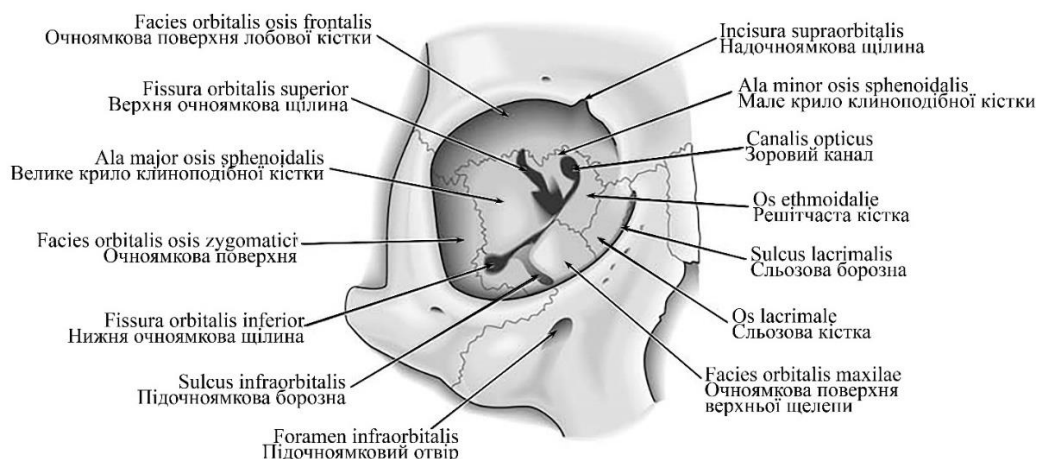


Рис. 1. Основні структури очної ямки

http://www.oculist.net/others/ebook/generalophthal/server-java/arknoid/amed/vaughan/co_chapters/ch001/ch001_print_01.html

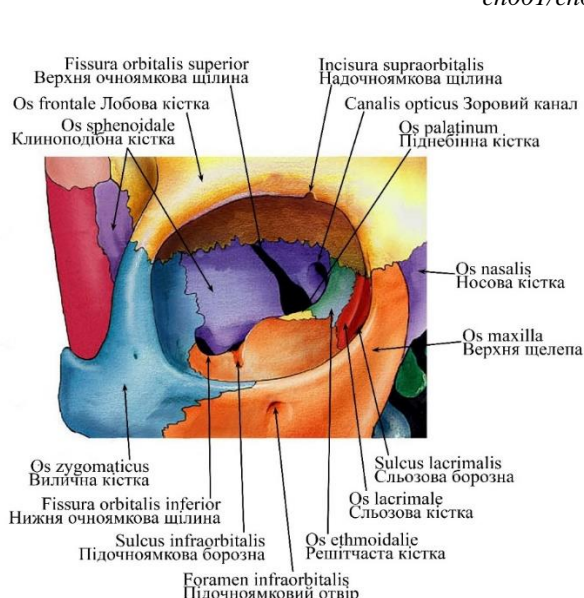
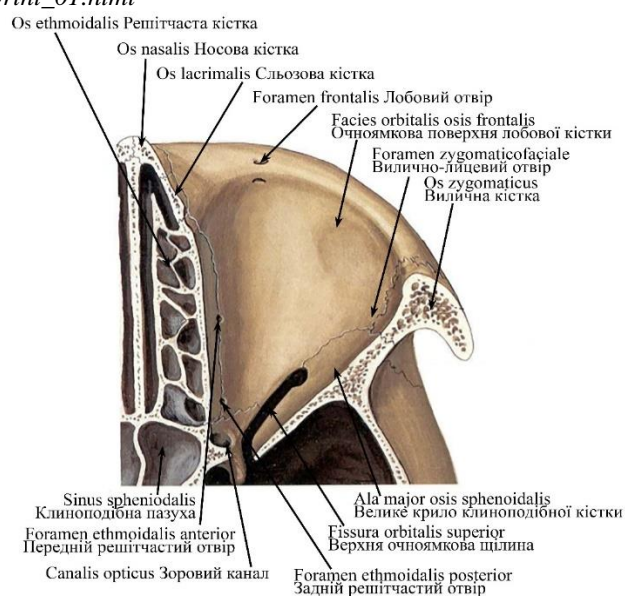


Рис. 2. Кістки очної ямки

<https://www.pinterest.com/pin/653796070876101570/>

В товщі передньоприсередньої частини верхньої стінки очної ямки знаходиться лобова пазуха (*sinus frontalis*), розміри якої індивідуально варіабельні. У дітей вона ще не розвинута, а у дорослих найчастіше займає половину глибини очної ямки.

Верхня стінка відмежовує очну ямку від передньої черепної ямки, де розміщуються лобові частини півкуль головного мозку. Про це треба пам'ятати при наскрізних пораненнях верхньої повіки, коли одночасно можливе проникнення поранення в передню черепну ямку. Близьче до присереднього кута верхнього краю очної ямки (*margo superorbitalis*) розташована надочноямкова вирізка (*incisura supraorbitalis*), непостійний лобовий отвір (*foramen frontalis*), замість нього часто трапляється лобова вирізка (*incisura frontalis*). Через надочноямкову вирізку проходять надочноямкові



3. Верхня стінка очної ямки

<https://entokey.com/orbital-anatomy/>

артерія та вена і бічна гілка надочноямкової артерії та вени і бічна гілка надочноямкового нерва. Через лобовий отвір – надблокова артерія та присередня гілка надочноямкового нерва (рис. 3).

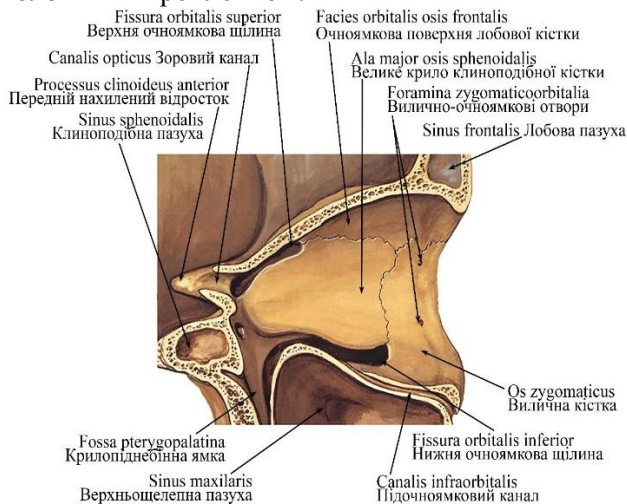
Бічна стінка (*pars lateralis*) в передній частині утворена відростками виличної і лобової кісток, а в задній – великим крилом клиноподібної кістки. Розмежовує вміст очної та скроневої ямок. Це – найміцніша стінка очної ямки в порівнянні з іншими. На лицевому краї бічної стінки на 11 мм нижче лобово-виличного шва на виличній кістці міститься боковий горбок очної ямки – горбок Вітнала (*tuberculum orbitalis lateralis*, *Whitnall*), який є місцем прикріплення: фіксує зв'язки бічного прямого м'яза (сухожилкове розтягнення, *lacertus musculi recti lateralis*, "вартова зв'язка" за В.В. Вітом); підвішуючої зв'язки нижньої повіки (нижня поперечна зв'язка Локвуда); латеральної зв'язки повік; бічного рогу апоневрозу м'яза-пі-

діймача верхньої повіки; перегородки очниці (тарзоорбітальна фасція); фасції слізної залози.

Крізь латеральну стінку очної ямки виходять вилично-лицеві та вилично-скроневі артерії та нерви що відповідно прямують через вилично-лицевий канал (*canalis zygomaticofacialis*) та вилично-скроневий (*canalis zygomaticotemporalis*) які відкриваються вилично-очнояmkовими отворами (*foramina zygomaticoorbitalia*). Про них важливо пам'ятати виконуючи зовнішню орбітотомію (рис. 4).

Бічна стінка очної ямки найчастіше піддається травматичним ушкодженням.

При необхідності оперативних втручань в ділянці очної ямки найоптимальніший оперативний підхід досягається шляхом резекції бічної її стінки – операція кістковопластична орбітотомія за Головіним-Кронлейном.



4. Бічна стінка очної ямки

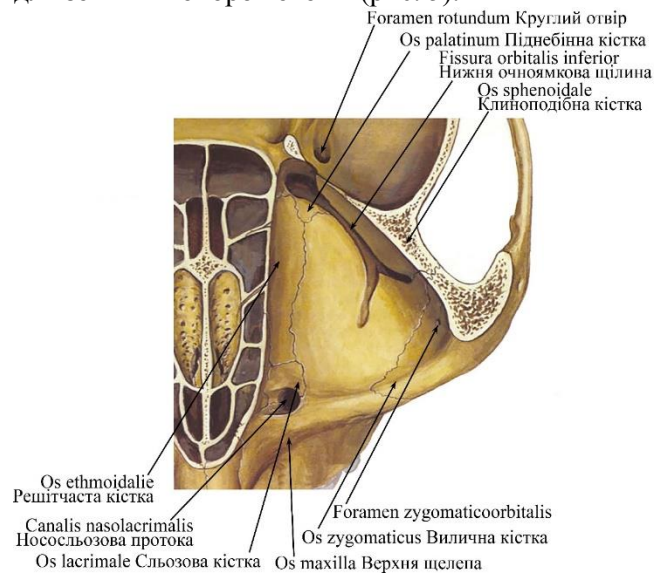
<https://entokey.com/orbital-anatomy/>

Нижня стінка (*pars inferior*) очної ямки утворена переважно очнояmkовою поверхнею верхньої щелепи, частково очнояmkовою частиною виличної кістки і в задній частині – очнояmkовим відростком піднебінної кістки. Нижня стінка очної ямки досить тонка. В ділянці бічного краю нижньої стінки є підочнояmkова борозна (*sulcus infraorbitalis*), яка починається від нижньої очнояmkової щілини і спочатку покрита сполучнотканинною плівкою, далі прямує вперед і до середини де переходить у підочнояmkовий канал (*canalis infraorbitalis*), що виходить на поверхню лица підочнояmkовим отвором, через який проходить підочнояmkовий нерв і артерія (*nervus infraorbitalis, arteria et vena infraorbitale*).

Нижня стінка відмежує очну ямку від верхньощелепної (гайморової) пазухи, звідки в очну ямку може переходити запальний процес і проростати злякисні пухлини. У дітей до двох років

верхньощелепна пазуха слабо розвинута, в зв'язку з чим корені корінних зубів знаходяться на відстані 2-2,5 мм від нижньої стінки очної ямки. З розвитком пазухи ця відстань збільшується. Переломи нижньої стінки очної ямки можуть супроводжуватись опущенням очного яблука з обмеженням його рухомості вгору та назовні при защемленні в розломі нижнього косоного м'яза.

Очнояmkова поверхня великого крила клиноподібної кістки (*facies orbitalis alae majoris ossis sphenoidalis*) неоднакова за товщиною. Передньо-латеральна третина, яка сполучається з очнояmkовою поверхнею виличної кістки клиноподібно-виличним швом (*sutura sphenozygomatica*), та задньомедіальна третина, що формує нижню межу верхньої очнояmkової щілини, відносно тонкі. Тому зона клиноподібно-виличного шва зручна для зовнішньої орбітотомії (рис. 5).



5. Нижня стінка очної ямки

<https://entokey.com/orbital-anatomy/>

Присередня стінка (*paries medialis*) очної ямки спереду назад утворена: лобовим відростком верхньої щелепи, слізною кісткою, очнояmkовою пластинкою решітчастої кістки і тілом клиноподібної кістки.

В передній частині присередньої стінки очної ямки, між гребнями слезової кістки та лобового відростка верхньої щелепи є заглиблення овальної форми – ямка слізного мішка (*fossa sacci lacrimalis*) в якій міститься відповідно слізний мішок (*saccus lacrimalis*). У дорослої людини вона має розміри 10-12 мм у вертикальному і 5-7 мм у горизонтальному напрямках. Спереду і ззаду ямка відмежована слізними гребнями. Задній слізний гребінь утворюється слізною кісткою, а передній – лобовим відростком верхньої щелепи. Передній слізний гребінь служить орієнтиром для ство-

рення кісткового отвору при операції зовнішньої дакріоцисториностомії. Продовжуючись вниз, передній і задній слізні гребені утворюють слізну борозну, котра донизу переходить в носослізний канал, який відкривається в нижній носовий хід.

В більш ніж половині випадків на присередній стінці перед верхньою очною щілиною знаходиться невеликий черепно-очний отвір (*foramen cranio-orbitale*), через який гілка середньої менінгеальної артерії формує анастомоз із слізною артерією. Недавнє уваження уделювалось цьому второстепенному отверстію из-за потенціала кровоизливання и дозорного значення, которое оно имеет при выполнении декомпресии зрительного нерва или глубокой орбитальной диссекции.

При проведенні діагностичної проби на проходність слізних шляхів необхідно пам'ятати, що устя носослізної протоки знаходиться на відстані 3-3,5 см від входу в носову порожнину і на 1,5-2 см назад від переднього краю нижньої носової раковини. Носослізна протока проходить у верхньощелепній кістці і має довжину 10-12 мм.

Ямка слізного мішка утворена двома кістками – лобовим відростком верхньої щелепи і слізною кісткою. В тих випадках, коли ямка утворена переважно тонкою слізною кісткою, зовнішня дакріоцисториностомія найменш травматична. І, навпаки, якщо ямка лежить на масивнішому лобовому виростку верхньої щелепи, трепанація кістки утруднюється і операція проходить травматичніше.

При проведенні операції зовнішньої дакріоцисториностомії необхідно враховувати можливі варіанти проекції ямки слізного мішка відносно порожнини носа. З боку носової порожнини ямка слізного мішка має вигляд овального підвищення, позаду якого знаходиться передній край середньої носової раковини. При такому варіанті будови ямки слізного мішка трепанаційний отвір розміщується на рівні середнього носового ходу і спереду середньої носової раковини.

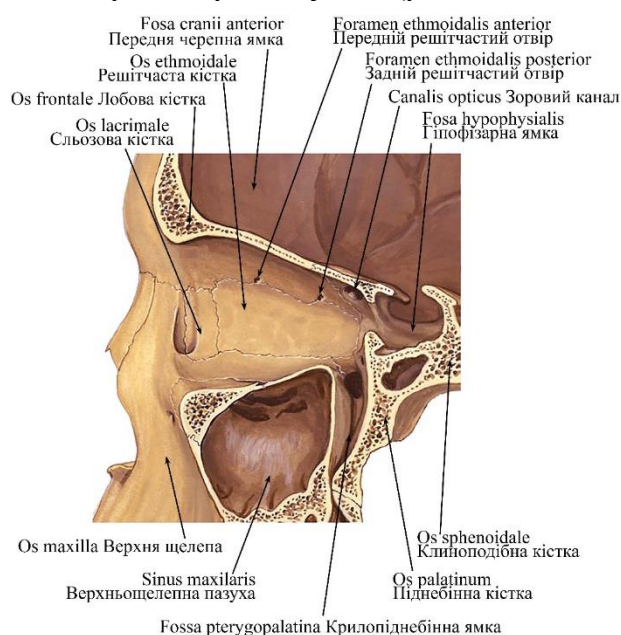
В окремих випадках середня носова раковина може бути переміщена вперед і перекиває ділянку знаходження слізної ямки. В таких випадках при формуванні трепанаційного отвору необхідно частково робити резекцію кісткового остову раковини.

Трапляються випадки переднього розміщення передніх комірок решітчастої кістки. В ході операції вони видаляються.

Очнамкова пластинка решітчастої кістки, яка займає більшу частину присередньої стінки очної ямки, дуже тонка, внаслідок чого вона отри-

мала назву паперової пластинки. Іноді вона настільки тонка, що стінку створюють тільки два шари окістя. Від цього стає зрозумілим легкий перехід патологічного процесу із комірок решітчастої пазухи в очну ямку і навпаки з розвитком таких патологічних явищ як: запальні набряки та флегмони структур очної ямки, неврит зорового нерва. При травмах очної ямки дуже легко виникають тріщини присередньої стінки, що призводить до розвитку очноюмкової і підшкірної емфіземи (повітряний набряк повік).

У верхній частині присередньої стінки є передні і задні решітчасті отвори, крізь які проходять з передньої черепної ямки однойменні судини і нерви в порожнину носа (рис. 6).



6. Нижня стінка очної ямки
<https://entokey.com/orbital-anatomy/>

На верхівці склепіння очної ямки розміщені: канал зорового нерва (*canalis nervus opticus*), верхня та нижня очноюмкові щілини (*fissure orbitalis superior et inferior*). В задній частині присередньої стінки очної ямки в ділянці вершини очної ямки розміщений отвір округлої форми, який переходить в короткий (5-6 мм) діаметром 3,5-4 мм канал зорового нерва (*canalis opticus*). Через канал зорового нерва з очної ямки виходить зоровий нерв та входить очна артерія (*a. ophthalmica*). Стінки його утворюють: медіально – тіло клиноподібної кістки, а з інших сторін – корені малого її крила. Навколо отвору каналу зорового нерва окістя значно стовщене і міцно зрощене з кісткою, створюючи сухожилкове Циннове кільце навколо зорового нерва (*annulus tendineus communis Zinni*). Від цього кільця беруть свій початок п'ять м'язів

очного яблука крім нижнього косоного та підіймач верхньої повіки.

В глибині очної ямки між верхньою і бічною стінками є щілина, яка знаходиться між малим і великим крилами клиноподібної кістки – верхня очноямкова щілина. Через цю щілину очна ямка сполучається з середньою черепною ямкою. Щілина майже повністю затягнута сполучнотканинною пластинкою. Сухожилком бічного м'яза щілина ділиться на дві частини – латеральну і медіальну. Крізь медіальну частину в очну ямку входить три основні гілки очного нерва (*n. ophthalmicus*): слізний (*n. lacrimalis*), носовийковий (*n. nasociliaris*) та лобовий нерви, (*n. frontalis*); стовбури блокового (*n. trochlearis*), відвідного (*n. abducens*) та окорухового (*n. oculomotorius*) нервів. Виходить із очної ямки верхня очна вена (*n. ophthalmica superior*) (рис. 7, 8).

При глибоких проникних пораненнях очної ямки можливе ушкодження всіх анатомічних утворень, що проходять крізь верхню очноямкову щілину, що призводить до порушення функції м'язів очного яблука, звужувача зіниці та війкового м'яза, а також значного ретробульбарного крововиливу та розладу чутливої іннервації ока і верхньої повіки. Характерним буде симптомокомплекс – "синдром верхньої очноямкової щілини": повна офтальмоплегія (знерухомлення очного яблука та параліч акомодатції), птоз (опущення) верхньої повіки, мідріаз (стійке розши-

рення зіниці), розлад тактильної чутливості, розширення вен сітківки, невеликий екзофтальм. Проте частіше трапляється часткове пошкодження структур верхньої очноямкової щілини з відповідною комбінацією симптомів.

В глибині очної ямки є також нижня очноямкова щілина, крізь яку очна ямка сполучається з крилопіднебінною ямкою, через яку й з підскроневою. Вона розміщена між нижнім краєм великого крила клиноподібної кістки і тілом верхньої щелепи. Нижня очноямкова щілина вкрита сполучнотканинною пластинкою в яку вплітаються волокна очноямкового м'яза (*m. orbitalis*), який іннервується симпатичним нервом. Крізь неї очну ямку покидають гілка нижньої очноямкової вени, що анастомозує з крилоподібним венозним сплетенням (*plexus venosus pterygoideus*) входять: підочноямковий та виличний нерви (*n. Infraorbitalis et n. zygomaticus*) гілки верхньощелепного нерва (*n. maxillaris*), очноямкові гілки (т. orbitalis) крилопіднебінного вузла (*ganglion pterigopalatinum*) і підочноямкова артерія (*a. Infraorbitalis*) гілка верхньощелепної артерії (*a. maxillaris*) басейну зовнішньої сонної артерії (*a. carotis externa*).

Круглий отвір (*foramen rotundum*) також відносять до отворів очної ямки. Це отвір у великому крилі клиноподібної кістки. Розміщується за вершиною очної ямки і пов'язує середню черепну ямку з крилопіднебінною. Через цей отвір проходить верхньощелепний нерв (*n. maxillaris*), від

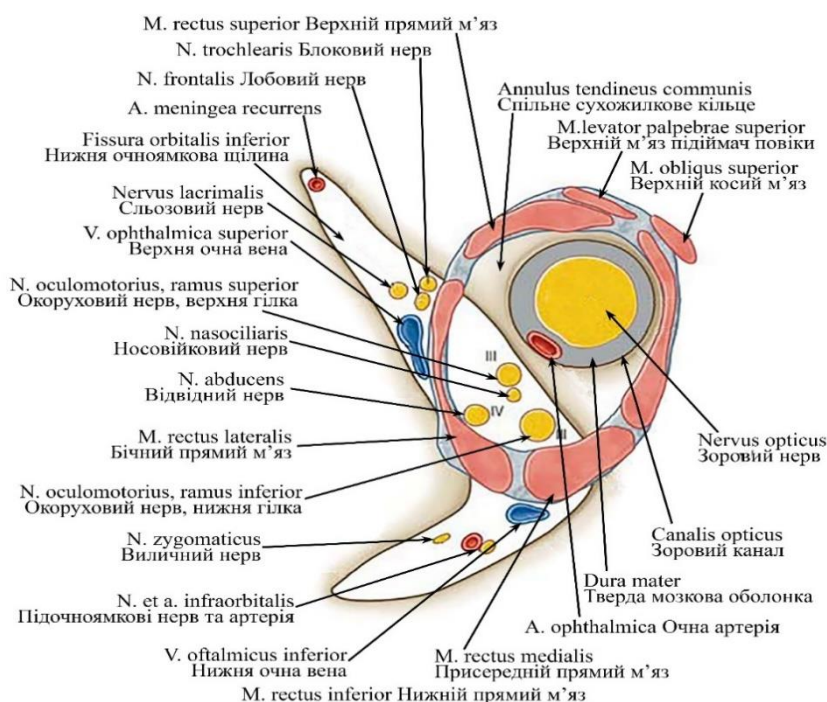


Рис. 7. Топографія структур дна очної ямки

<https://clinicalgate.com/the-orbit-and-accessory-visual-apparatus/>

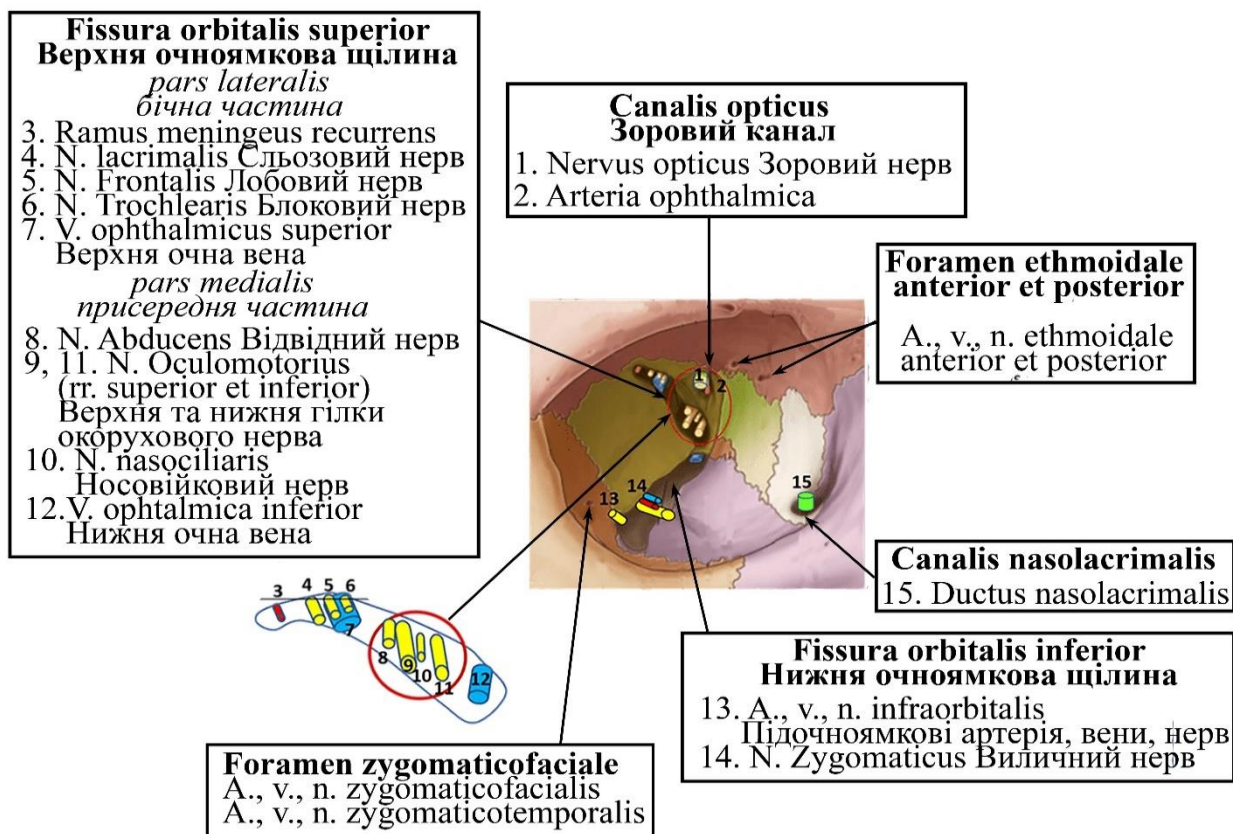


Рис. 8. Канали, отвори та щілини очної ямки
<https://www.pinterest.com/pin/640003797018195547/>

якого в крилопіднебінній ямці відходить підочно-ямковий нерв а в підскроневій ямці – скроневий нерв (n. maxillaris), обидва нерва прямують до очної ямки через нижню очноямкову щілину.

До швів очної ямки належать: клиноподібно-виличний шов (sutura sphenozygomaticis) має значну довжину, відіграє важливу роль при репозиції вилично-очноямкових переломів, як правило зміщення відбувається за контурами цього шва; клиновидно-лобовий шов (sutura sphenofrontalis) є орієнтиром для мобілізації черепно-очноямкової артерії; лобово-виличний шов (sutura frontozygomatica) забезпечує фіксацію виличної кістки до лобової; лобово-решітчастий шов (sutura fronto-ethmoidalis) є важливим орієнтиром, що визначає верхню межу решітчастого лабіринта. Відповідно остеотомія вище лобово-решітчастого шва може спричинити пошкодження твердої мозкової оболонки та лобової доли.

Очна ямка зсередини вистелена окістям (periorbita). В дитячому віці окістя відносно потовщене, з великою кількістю колагенових і еластичних волокон, між якими знаходяться скупчення пухкої недиференційованої тканини. З віком кількість волокнистої тканини зростає, а об'єм недиференційованої тканини зменшується, внаслідок чого щільність і міцність окістя зростає. В ділянці

краю очної ямки окістя щільно зрощене з кісткою. Всередині очної ямки окістя пухко з'єднане з кісткою, при необхідності під час операції легко відшаровується. Пухке з'єднання окістя з кісткою в очній ямці має значення в утворенні підокісних гематом під час травм та абсцесів за умов проникнення гнійної інфекції в очну ямку.

Закінчуючи розділ, вважаємо за необхідне підкреслити, що очну ямку з трьох боків оточують приносіві пазухи: зверху – лобова, з медіального боку – решітчаста, а біля вершини очної ямки – пазуха клиноподібної кістки, знизу – верхньощелепна пазуха. Таке сусідство з приносівими пазухами при їх запаленні нерідко призводить до переходу запального процесу із пазух в очну ямку й далі на очне яблуко та зоровий нерв. Із приносівих пазух в очну ямку можуть проростати також і пухлини.

Частота ураження очної ямки, очного яблука та зорового нерва, зумовлена патологічним процесом у приносівих пазухах, досить висока, за даними різних авторів, вона становить 60-80 %, що заслуговує особливої уваги в практичній діяльності офтальмолога.

Основні морфометричні параметри очної ямки, які є базою для виконання лікувальних маніпуляцій наведені в таблиці.

Морфометричні параметри очної ямки

Довжина стінкистінки очної ямки	Медіальної		45 мм
	Латеральної		40 мм
	Нижньої		20 мм
Міжорбітальна відстань			25 мм
Глибина очної ямки			45 мм
Ширина входу в очну ямку	Середня		40 мм
	Чоловіки	Справа	38-46 мм
		Зліва	39-45 мм
	Жінки	Справа	36-44 мм
Зліва		37-43 мм	
Висота входу в очну ямку	Середня		35 мм
	Чоловіки	Справа	28-37 мм
		Зліва	29-38 мм
	Жінки	Справа	28-38 мм
Зліва		29-39 мм	
Вхід в очну ямку	Висока та довга очна ямка	Довжина	55,1 мм
		Висота	26,9 мм
	Висока та коротка очна ямка	Довжина	41,7 мм
		Висота	40,1 мм
Об'єм порожнини очної ямки			23-26 см ³
Кут нахилу входу в очну ямку			8-13°
Відкритість очної ямки			104-108°
Кут між зоровими нервами			45°
Кут між зоровим нервом та зоровою віссю			22,5°
Площина входу в очну ямку	Чоловіки	Справа	12,5 см ²
		Зліва	12,4 см ²
	Жінки	Справа	10,9 см ²
		Зліва	11,2 см ²
Дистанції			
від	до		
Нижній край очної ямки	Верхній полюс		38 мм
Дакріон	Передній решітчастий отвір справа		19,66±3,96 мм
Дакріон	Передній решітчастий отвір зліва		19,11±2,84 мм
Дакріон	Задній решітчастий отвір справа		32,01±2,9 мм
Дакріон	Задній решітчастий отвір зліва		32,62±3,33 мм
Дакріон	Зоровий канал справа		37,35±2,73 мм
Дакріон	Зоровий канал зліва		37,52±3,47 мм
Підочноямковий отвір	Ямка носо-сльозового мішка		20,67±2,42 мм
Підочноямковий отвір	Нижня очноямкова щілина		25,40±2,7 мм
Підочноямковий отвір	Зоровий канал		43,23±3,35 мм
Підочноямковий отвір	Нижній край очної ямки		8,95±1,53 мм
Задній край підочноямкової борозни	Край нижньої очноямкової щілини		14,08±2,41 мм
Задній край підочноямкової борозни	Зоровий канал		35,02±3,17 мм
Черепно-очноямковий отвір	Лобово-виличний шов		30,92±4,37 мм
Черепно-очноямковий отвір	Надочноямкова вирізка		37,77±3,55 мм
Черепно-очноямковий отвір	Горбок Вітнала		29,69±3,89 мм
Черепно-очноямковий отвір	Бічний кут верхньої очноямкової щілини		9,2 мм

Верхньомедіальний край верхньої очноямкової щілини	Верхньолатеральний край верхньої очноямкової щілини	17,3-16,9 мм		
Верхньомедіальний край верхньої очноямкової щілини	Нижній край верхньої очноямкової щілини	20,1-20,8 мм		
Верхньолатеральний край верхньої очноямкової щілини	Нижній край верхньої очноямкової щілини	9-9,5 мм		
Нижня очноямкова щілина		Довжина		29 мм
		Ширина		2-5 мм
		Площа	справа	85,4±6,6
			Зліва	83,6±6,0
Верхня очноямкова щілина		Ширина	Справа	5,23-8,63
			Зліва	5,24-8,63
Площа верхньої очноямкової щілини справа		Площа	Справа	79,8±0,4
			Зліва	82,5±0,4

Список використаної літератури

1. Timothy A. Turvey, Brent A. Golden, *Orbital Anatomy for the Surgeon Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2012 Nov; 24(4): 525–536.
2. Abed SF, Shams P, Shen S, Adds PJ, Uddin JM, Manisali M. A cadaveric study of the cranio-orbital foramen and its significance in orbital surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2012 Feb;129(2):307e-311e. doi: 10.1097/PRS.0b013e31821b6382.
3. Анатомія (строение глаза) [Интернет]. [Цитувано 2018 Мар 24]. Доступно: <https://eyesfor.me/home/anatomy-of-the-eye/>
4. Сомов ЕЕ. Клиническая анатомия органа зрения человека. 4-е изд. М: МЕДпресс-информ; 2016. 136 с.
5. Raymond I Cho, Brett W Davies. Combined Orbital Floor and Medial Wall Fractures Involving the Inferomedial Strut: Repair Technique and Case Series Using Preshaped Porous Polyethylene/Titanium Implants *Cranio-maxillofac Trauma Reconstr.* 2013 Sep; 6(3):161-70. doi: 10.1055/s-0033-1343785
6. Jesper Jansen, Ruud Schreurs, Leander Dubois, Thomas JJ Maal, Peter JJ Gooris, Alfred G Becking. Orbital volume analysis: validation of a semi-automatic software segmentation method. *Int J Comput Assist Radiol Surg.* 2016; 11:11-8. doi: 10.1007/s11548-015-1254-6
7. Chuan Han Ang, Jin Rong Low, Jia Yi Shen, Elijah Zheng Yang Cai, Eileen Chor Hoong Hing, Yiong Huak Chan, Gangadhara Sundar, Thiam Chye Lim. A Protocol to Reduce Interobserver Variability in the Computed Tomography Measurement of Orbital Floor Fractures. *Cranio-maxillofac Trauma Reconstr.* 2015 Dec;8(4):289-98. doi: 10.1055/s-0034-1399800
8. Adam J Oppenheimer, Laura A Monson, Steven R Buchman. Pediatric Orbital Fractures. *Cranio-maxillofac Trauma Reconstr.* 2013 Mar; 6(1):9-20. doi: 10.1055/s-0032-1332213
9. Худякова ОВ, Виноградов АА. Варианты строения глазницы человека. *Український морфологічний альманах.* 2012;10(2):161-4.
10. Бобко ИВ, Кравец ВТ. Вариантная анатомия переднего и заднего решетчатых отверстий человека. В: Сборник материалов. 70-я Международная научно-практическая конференция студентов и молодых учёных. Актуальные проблемы современной медицины и фармации. 2016; с. 942-947.
11. Volkova VA, Medvedev JA, Nikolenko VN. Anatomical indicators of the lateral and upper walls of the orbit in trauma of the face. *The Journal of scientific articles "Health and Education Millennium".* 2015;17(4):117-21.
12. Баринов ЭФ, Дубина СА. Количественная анатомия глазницы. *Neurosurgery and neurology of kazakhstan.* 2014;37(4):24-8.
13. Загоровская ТМ, Алешкина ОЮ, Сырова ОВ. Изменчивость морфометрических характеристик глазницы в зависимости от возраста и пола. *Бюллетень медицинских Интернет-конференций.* 2013;3(5): с. 917

References

1. Turvey TA, Golden BA. *Orbital anatomy for the surgeon. Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2012 Nov;24(4):525-36. doi: 10.1016/j.coms.2012.08.003.
2. Abed SF, Shams P, Shen S, Addis PJ, Uddin JM, Manisali M. *A cadaveric study of the cranio-orbital foramen and its significance in orbital surgery. Plast Reconstr Surg.* 2012 Feb;129(2):307e-311e. doi: 10.1097/PRS.0b013e31821b6382.
3. *Anatomiya (stroyeniye glaza) [Anatomy (eye structure)] [Internet]. [updated 2018 Oct 15; cited 2018 Nov 5]. Available from: <https://eyesfor.me/home/anatomy-of-the-eye/> (in Russian).*
4. Somov YeYe. *Klinicheskaya anatomiya organa zreniya cheloveka [Clinical Anatomy of the Human Organ]. 4th ed. Moscow: MedPressInform; 2016. 136 p. (in Russian).*
5. Raymond I Cho, Brett W Davies. *Combined Orbital Floor and Medial Wall Fractures Involving the Inferomedial Strut: Repair Technique and Case Series Using Preshaped Porous Polyethylene/Titanium Implants Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2013 Sep;6(3):161-70. doi: 10.1055/s-0033-1343785
6. Jansen J, Schreurs R, Dubois L, Maal TJ, Gooris PJ, Becking AG. *Orbital volume analysis: validation of a semi-automatic software segmentation method. Int J Comput Assist Radiol Surg.* 2016 Jan;11(1):11-8. doi: 10.1007/s11548-015-1254-6.
7. Chuan Han Ang, Jin Rong Low, Jia Yi Shen, Elijah Zheng Yang Cai, Eileen Chor Hoong Hing, Yiong Huak Chan, et al. *A Protocol to Reduce Interobserver Variability in the Computed Tomography Measurement of Orbital Floor Fractures. Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2015 Dec;8(4):289-98. doi: 10.1055/s-0034-1399800
8. Oppenheimer AJ, Monson LA, Buchman SR. *Pediatric orbital fractures. Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2013 Mar;6(1):9-20. doi: 10.1055/s-0032-1332213.
9. Khudyakova OV, Vinogradov AA. *Varianty stroyeniya glaznitsy cheloveka [Variants of the structure of the orbit of a person]. V.G. Koveshnikov Morphological Almanac.* 2012;2:161-4. (in Russian).
10. Bobko IV, Kravets VT. *VARIANTNAYA ANATOMIYA PEREDNEGO I ZADNEGO RESHETCHATYKH OTVERSTIY CHELOVEKA [Variant Anatomy Of Human Anterior And Posterior Ethmoidal Foramens]. In: Proceedings of the 70th International Scientific and Practical Conference of Students and Young Scientists. Aktual'nyye problemy sovremennoy meditsiny i farmatsii - 2016; 2016 Apr 21-22; . Minsk: Belarusian State Medical University. 2016. p. 942-7. (in Russian).*
11. Volkova VA, Medvedev JA, Nikolenko VN. *Anatomicheskiye pokazateli lateral'noy i verkhney stenok glaznitsy v travmatologii litsevogo otdela cherepa [Anatomical indicators of the lateral and upper walls of the orbit in trauma of the face]. The Journal of scientific articles "Health and Education Millennium".* 2015;17(4):117-21. (in Russian).
12. Barinov EF, Dubina SA. *Количественная анатомия глазницы [Quantitative Anatomy Of An Orbit]. Neurosurgery and Neurology of Kazakhstan.* 2014;4:24-8. (in Russian).
13. Zagorovskaya TM, Aleshkina OYu, Sirova OV. *Izmenchivost' morfometricheskikh kharakteristik glaznitsy v zavisimosti ot vozrasta i pola [Variability of morphometric dimensions of the orbit in depend on of age and sex]. Bulletin of Medical Internet Conferences.* 2013;3(5):917 (in Russian).

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОРБИТЫ

Резюме. Обзор научной литературы посвящен вопросам особенностей клинической анатомии орбиты. Проанализированы и структурированы как общеизвестные данные о особенностях строения орбиты, так и приведены результаты некоторых современных исследований, которые станут полезны, как студентам и преподавателям, так и практикующим врачам. Все названия анатомических структур приведены в соответствии с международной анатомической классификацией на украинском языке и дублируются латынью.

Ключевые слова: орбита; анатомия; человек.

CLINICAL ANATOMY OF THE EYE SOCKET

Abstract. Scientific literature review deals with the issues concerning the peculiarities of the eye socket clinical anatomy. Both common data concerning the peculiarities of the eye socket structure and the results of certain modern studies have been analyzed and structured, which will be useful for both students, teachers and practicing physicians. All the names of anatomical structures are given according to the International Anatomical Nomenclature in the Ukrainian language with Latin equivalents.

Key words: eye socket; anatomy; human.

Відомості про авторів:

Кучук Олег Петрович – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри офтальмології імені Б.Л. Радзіховського ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет".

Проняєв Дмитро Володимирович – кандидат медичних наук, доцент, доцент анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет".

Сикирицька Тетяна Богданівна – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри офтальмології імені Б.Л. Радзіховського ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет".

Information about authors:

Kuchuk Oleh Petrovych – Candidate of Medical Science, Associate Professor, Associate Professor of the of B.L. Radzikhovskiy Ophthalmology Department, Higher State Educational Institution of Ukraine 'Bukovinian State Medical University', Chernivtsi.

Proniaiev Dmytro Volodymyrovych – Candidate of Medical Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Anatomy, topographical anatomy and operative surgery, Higher State Educational Institution of Ukraine 'Bukovinian State Medical University', Chernivtsi.

Sykyrytska Tetiana Bohdanivna – Candidate of Medical Science, Associate Professor, Associate Professor of the of B.L. Radzikhovskiy Ophthalmology Department, Higher State Educational Institution of Ukraine 'Bukovinian State Medical University', Chernivtsi.

Надійшла 07.12.2018 р.