

Різник Андрій Богданович,
*асистент кафедри хірургії, пластичної хірургії та ендоскопії факультету післядипломної освіти,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
завідувач хірургічним відділенням,
Львівська міська косметологічна лікарня
riznykand@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-1909-0099>
м. Львів, Україна*

Результати лікування естетичних недоліків вушних раковин в умовах спеціалізованого хірургічного стаціонару

З метою визначення спектру та характеру післяопераційних ускладнень хірургічних втручань з приводу вроджених деформацій вушних раковин, можливостей і перспектив їхньої операційної корекції та заходів профілактики проведено аналіз результатів лікування 127 пацієнтів, оперованих у Львівській міській косметологічній лікарні протягом 2016–2019 рр. Вік пацієнтів знаходився в межах 7–54 років (середній – 25,7±2,4), кількість осіб жіночої статі майже втричі переважала чоловічу – 93 проти 34. Основною скаргою була одно- або двобічна вроджена відстовбурченість вушних раковин. Об'єктивне обстеження виконано за класифікацією А.Т. Груздевої, яку доповнено метричними характеристиками для оцінки клаповухості. Ізольоване збільшення висоти чаші при добре вираженому протизавитку та його верхній ніжці, скафо-конхальному куті в межах нормальних величин (90 градусів) констатовано в 16 пацієнтів. Недорозвинений протизавиток та його ніжки із збільшенням показників скафо-конхального кута до 170 градусів і показників вухо-головного кута в межах 60-90 градусів спостерігався у 7 випадках. Посднання збільшення вухо-головного кута з 30 до 60 градусів із недорозвиненням протизавитка та його ніжок виявлено в 69 осіб. Ізольовані недоліки основи, тіла, верхньої та нижньої ніжок протизавитка були у 35 пацієнтів. Односторонню відстовбурченість вушної раковини встановлено у 12 спостереженнях. Пацієнтів фотографували перед операцією, надалі – через 2–3 місяці та через 1 рік після неї, дотримуючись єдиного стандарту: А) вигляд голови спереду. Масштаб 1:7. Відстань до пацієнта 120 см; Б) вигляд голови зі задку. Масштаб 1:7. Відстань до пацієнта 120 см; В) вушна раковина збоку зблизька. Масштаб 1:2. Відстань до пацієнта 40 см. Фотографували праву і ліву вушні раковини.

Здійснено розподіл авторських хірургічних технік, як за оригінальною методикою, так і при поєднанні різних методологічних маневрів під час однієї операції. Так, отопластику за методикою J. Mustarde, з акцентуванням протизавитка та його ніжок окремими П-подібними швами без послаблення вушного хряща, виконали 73 хворим (57,5%), за N. Bulstrode – з послабленням зовнішньої поверхні хряща протизавитка – у 38 випадках (29,9%). У 16 хворих, де основним косметичним недоліком була висока чаша вушної раковини, та в 76 пацієнтів, у яких збільшений вушно-головний кут комбінувався із збільшенням скафо-конхального кута у 19 (14,9%) виконали шовну техніку D. Furnas. 18 особам (14,2%) – редукцію високої чаші за методикою E. Eitner, 38 (29,9%) – пониження отопластику за J. Davis, у 17 випадках (13,4%) високу чашу зменшили з переднього доступу за В. Bauer.

Кровотечі та гематоми не були серед найчастіших ускладнень раннього післяопераційного періоду – 2 (1,6%). В одному випадку джерелом кровотечі була верхня вушна артерія. В іншому – судини шкіри з краю ретроаурикулярного доступу. Некрози шкіри та пролежні проявились у 4 пацієнтів (3,2%) розвитком поверхневого епідермолізу частіше по передній, а іноді й по задній поверхні вушної раковини. Сліди в м'яких тканинах зовнішнього вуха від застосованого за ходом втручання спиртового розчину діамантового зеленого відзначено у 1 пацієнта (0,8%) з оперованих. Келоїд Дюмбеля констатовано в 1 пацієнтки підліткового віку. Лігатурні нориці завушної ділянки виникли у 8 оперованих хворих. У 14 випадках виникли рецидиви клаповухості. Операційна тактика коригуючої операції полягала в переважному використанні техніки N. Bulstrode.

Висновки: 1. Операційне лікування естетичних недоліків вушних раковин є складним розділом пластичної та естетичної хірургії і повинно виконуватись в умовах спеціалізованого стаціонару. 2. Основними ранніми післяопераційними ускладненнями отопластики є кровотеча і гематома, некроз шкіри та пролежні, контурування та протрузія вузлів шовного матеріалу під стоншеними покривними тканинами. 3. Найскладнішими віддаленими ускладненнями отопластики є рецидиви клаповухості та лігатурні нориці, причини та механізми виникнення яких потребують поглибленого вивчення в контексті профілактики і лікування.

Ключові слова: клаповухість, отопластика, післяопераційні ускладнення, лігатурні нориці, рецидиви.

Riznyk Andriy Bohdanovych, Assistant Professor at the Department of surgery, Plastic Surgery and Endoscopy, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Chief Surgeon of Lviv Municipal Cosmetology Hospital, riznykand@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-1909-0099>, Lviv, Ukraine

Results of in-patient surgical management of auricular conchal esthetic defects

We have analysed 127 congenital auricular conchal deformity cases treated at Lviv Municipal Cosmetology Hospital between 2016 and 2019, aiming to identify the spectrum and nature of postoperative complications, as well as the scope of surgical correction and preventive strategies. Age of patients varied between 7 and 54 years (mean- 25,7 ± 2,4), with almost 3 times more females than males, 93 versus 34. The patients primarily complained about unilateral or bilateral prominent ear deformities. Patients were assessed by A.T.Hruzdyeva score and metric characterization of the deformity. Enlarged height of cup with well-developed antihelix and its pedicle and scapho-conchal angle increased to 170 degrees was noted in 7 cases. Increased height of cup associated with poorly developed antihelix and its pedicle was noted in 69 cases. Unilateral prominent concha was noted in 12 cases. All patients were photographed preoperatively and 2-3 months and 1 years postoperatively. The following standard of photography was followed consistently: a) frontal view of head, scale 1:7, camera to patient

distance 120 cm, b) posterior view of head, scale 1:7, camera to patient distance 120 cm, c) lateral close view of the ear concha, scale 1:2, camera to patient distance 40 cm. Both right and left ears were photographed.

In 73 cases (57,5%), J. Mustarde otoplasty was performed with antihelix and its pedicles made more prominent by separate sutures without releasing the ear cartilage. In 38 cases, N. Bulstrode technique was utilized, with releasing the anti-helical cartilage on the other side.

Out of 92 cases with tall cup, in 19 cases (14,9%) D. Furnas suture technique was utilized, in 18 cases (14,2%) tall cup was reduced according to E. Eitner technique, in 38 cases (29,9%), J. Davis lowering otoplasty was performed, and in 17 cases (13,4%) the tall cup was reduced from anterior access according to B. Bauer technique.

Hemorrhage and hematoma formation were uncommon in the early postoperative period, with only 2 cases (1,6%) registered. In one case, superior auricular artery was the source of bleeding. In the other case, it was cutaneous vessels in the retroauricular access margin. Skin necrosis and pressure injuries were noted in 4 cases (3,2%), leading to superficial epidermolysis mostly along the anterior conchal surface, but occasionally affecting the posterior surface as well. In one case (0,8%) traces of the diamond green dye used intraoperatively were noticeable in soft tissues of the ear. In 1 adolescent patient, Dumbbell keloid was noted. In 8 cases, retroauricular fistulae from ligatures developed. In 14 cases, recurrence of prominent earcups was observed. Corrective surgery mostly implied the N. Bulstrode technique.

Conclusions. 1. Surgical management of esthetic auricular conchal defects is a complex type of plastic and esthetic surgery and thus should be performed by specialized in-patient clinics. 2. Main early postoperative complications of otoplasty include bleeding and hematoma, skin necrosis and pressure lesions, visible contours and protrusion of sutures under thin covering tissues. 3. Key long-term complications of otoplasty include recurrence of prominent earcups and ligature fistulas, causes and mechanisms of which must be studied in-depth in terms of prevention and management.

Key words: prominent ears, otoplasty, postoperative complications, ligature fistula, recurrence.

Вступ. Корекція естетичних недоліків зовнішнього вуха – один з найбільш розповсюджених і складних напрямів пластичної хірургії, що, на перший погляд, видається простою та позбавленою раних чи віддалених ускладнень операцією [19]. Побаження пацієнтів передовсім полягають в отриманні натуральної форми та максимальної симетрії обох вušних раковин, а відсутність післяопераційного рецидиву клаповухості та інших ускладнень є самозрозумілою вимогою. Спектр анатомічних варіантів, хірургічних підходів з метою створення стабільної хрящової конструкції, яка перед початком операції може мати дуже різні фізико-механічні характеристики, суттєво ускладнюють розробку оптимального способу корекції зовнішнього вуха [7; 20]. Сучасна естетична отоластика – це передовсім комбінація різних прийомів відповідно до наявних особливостей деформацій, а хороший і стабільний естетичний результат є лише продуктом правильної оцінки лікарем косметичного недоліку з наступною мануальною реалізацією завдань хірургічного алгоритму.

Традиційно хірургічна корекція клаповухості знаходиться у переліку операційних втручань, які виконують як досвідчені пластичні та дитячі хірурги, так і молоді лікарі на старті самостійної кар'єри. Також зовнішнє вухо належить до «зони професійного зацікавлення» оториноларингологів, які вважають корекцію клаповухості «своєю» операцією [10]. Отож отоластику вико-

нують фахівці різного фаху, ступеня підготовки та кваліфікації, що нерідко відображається у субоптимальних результатах лікування цього естетичного недоліку.

Число раних післяопераційних ускладнень та рецидивів клаповухості все ж залишається на доволі високому рівні 25% [8; 12; 13].

Вирішення важливого завдання пластичної хірургії – оптимізації тактики лікування клаповухості [11; 9; 19] потребує поглибленого об'єктивізованого підходу до визначення детермінуючих факторів підготовки пацієнта, формату обстеження та хірургічної техніки.

Методологія та методи дослідження. Метою дослідження стало визначення безпосередніх та віддалених результатів хірургічних втручань з приводу вроджених деформацій вušних раковин, можливості та перспективи операційної корекції ускладнень і заходи їхньої профілактики.

В основу дослідження покладено аналіз результатів лікування 127 пацієнтів віком від 7 до 54 років (середній вік – 25,7±2,4), які були прооперовані в хірургічному відділенні Львівської міської косметологічної лікарні протягом 2016–2019 років. Згідно з рекомендаціями експертів ВООЗ, всіх оперованих поділено на групи: діти (0–18 років) – 55, молоді (19–45 років) – 69, перехідного віку (46–59 років) – 3. Гендерний розподіл пацієнтів групи аналізу виявив майже трикратне переважання осіб жіночої статі – 93 проти 34.



Рис. 1. Приклади невдалих косметичних корекцій недоліків вušної раковини

Скарги на момент госпіталізації полягали в естетичному та психологічному дискомфорті, незручностях у повсякденному житті внаслідок відстовбурченості однієї або обох вушних раковин, що змушувало маскувати невеликі зовнішні зачіскою, двосторонньою липкою стрічкою або головними уборами. Спілкування з пацієнтами висвітлювало низку етичних моментів, безпосередньо та/або опосередковано пов'язаних із сприйняттям пацієнтом вади зовнішнього вуха та реакції на це оточення, зокрема рідних.

Об'єктивне обстеження деформованих вушних раковин виконано відповідно з прийнятою класифікацією А.Т. Груздева (1970), яку доповнено метричними характеристиками для оцінки клаповухості. Отже, збільшення висоти чаші при добре виражених протизавитку та його верхній ніжці, скафо-конхальному куті в межах нормальних величин (90 градусів) констатовано в 16 пацієнтів. Недорозвинений протизавиток та його ніжки із збільшенням показників скафо-конхального кута до 170 градусів і вуха-головного кута в діапазоні 60–90 градусів наявний у 7 випадках. Поєднання збільшення висоти чаші до 60 градусів з частковим недорозвиненням протизавитка та його ніжок виявлено в 69 осіб. Набагато рідше траплялася одностороння відстовбурченість вушної раковини, обумовлена як особливостями архітекtonіки вушного хряща, так і вродженою деформацією черепа та асиметричним розташуванням соскоподібних паростків – 12.

Передопераційні обстеження, вимірювання та фотодокументацію було застосовано в кожному випадку відповідно до прийнятого в клініці протоколу. Отож пацієнтів фотографували перед операцією, надалі – через 2–3 місяці та через 1 рік після неї. Під час фотодокументування передопераційного та післяопераційного статусу дотримувались єдиного стандарту [6], щоб одержати репрезентативні знімки: А) вигляд голови спереду. Масштаб 1:7. Відстань до пацієнта 120 см; Б) вигляд голови зі задку. Масштаб 1:7. Відстань до пацієнта 120 см; В) вушна раковина збоку зблизька. Масштаб 1:2. Відстань до пацієнта 40 см. Фотографували праву і ліву вушні раковини. Цю об'єктивну інформацію вважали достатньою для вибору тактики і розробки плану хірургічного лікування. Передопераційні фотографії, як і повідомляє абсолютна більшість пластичних хірургів [4; 17; 15], – це єдиний об'єктивний документ, що свідчить про досягнутий результат операції, який може бути використаний у можливій суперечці між лікарем та пацієнтом у майбутньому.

З приводу вродженої деформації вушних раковин хірургічні втручання виконано 127 пацієнтам. З ускладненнями після отоластики повторно оперовано 18 осіб, з них з рецидивом клаповухості – 7, з деформацією за типом «телефонної трубки» – 2, лігатурними норицями завушної ділянки – 6, повношаровим некрозом шкіри завушної ділянки – 2, келоїдом Дюмбеля – 1.

Після отоластики операції в оригінальній техніці J. Davis у восьми пацієнтів виник естетичний недолік, що проявився у вигляді односторонніх або симетричних нерівностей - нерівності дна чаші, очевидно, як наслідку нерівномірного видалення м'яких тканин в ділянці соскоподібного відростка.

Традиційну отоластику за методикою J. Mustarde з акцентуванням протизавитка та його ніжок окремими П-подібними швами без послаблення вушного хряща виконано 73 хворим (57,5%). Отоластику за методикою N. Bulstrode [14; 16; 21], з послабленням хряща протизавитка протилежної сторони, застосовано 38 (29,9%) пацієнтам.

У 35 хворих єдиною біодинамічною причиною клаповухості був збільшений скафо-конхальний кут на тлі жорсткого хряща вушної раковини, що проявлялося згладженістю протизавитка та його ніжок, переважно верхньої. У 16 хворих висока чаша вушної раковини була переважаючим естетичним недоліком. У решті кейсів – 76 (59,8%) косметичний недолік характеризувався поєднанням неоптимальних показників вушно-головного та скафо-конхального кутів, що іноді комбінувалися з деформацією вушної дольки. Структура операцій, спрямованих на зменшення висоти чаші вушної раковини, розподілилася так: 17 хворим виконано оригінальну шовну техніку D. Furnas, а 2 пацієнтам – її модифікацію з релокацією заднього вушного м'яза [18], 18 пацієнтам (14,2%) – редукцію високої чаші за методикою E. Eitner. Понижуючу отоластику, за способом J. Davis, проведено 38 хворим (29,9%), 17 пацієнтам (13,4%) високу чашу зменшено з переднього доступу за V. Bauer.

Середній ліжко-день для пацієнтів з неускладненим перебігом після отоластики склав 2 доби і, відповідно, 4–5 доби – при ускладнених випадках.

Результати та їхнє обговорення. Переважна більшість пацієнтів (53,5%) відзначили, що члени їхніх родин певною мірою чинили опір бажанню зробити операцію. Серед найчастіших причин були: хвилювання про результат, нездатність поставити себе на місце людини з косметичним недоліком; моральні, етнічні чи релігійні мотиви; визнання риси-недоліку-особливості, які турбують пацієнта, невід'ємною характеристикою-складовою сімейної або спадкової приналежності; страх, що хороший результат лікування зруйнує сім'ю внаслідок досягнення партнером більшої привабливості для оточення. Водночас значна частина родин вітала передбачуване покращення зовнішності. Причинами такого схвального ставлення були: переважно позитивний досвід власних косметичних операцій; почуття провини перед власними дітьми за вроджену або набуту ваду зовнішності; сподівання, що пластична операція збільшить соціальні та економічні шанси зовні непривабливого нащадка.

Кровотечі та гематоми були нечастими ускладненнями раннього післяопераційного періоду – 2 (1,6%). В одному випадку джерелом кровотечі була верхня вушна артерія. В іншому – судини шкіри по краю ретроаурикулярного доступу. Практика використання пасивних дренажів, зашивання шкіри обвивним швом, залишаючи довгу незав'язану нитку з нижнього краю доступу, дала змогу швидко розпустити рану і ліквідувати це ускладнення.

Специфічна проблема загоєння у вигляді некротів шкіри та пролежнів проявилась у 4 пацієнтів (3,2%) розвитком поверхневого епідермолізу частіше по передній, а іноді і по задній поверхні вушної раковини. Маніфестувалась утворенням чисельних міхурів, напо-



Рис. 2. Некроз шкіри з оголенням хряща вушної раковини

внених прозорою серозною рідиною та мацерацією шкіри, у 2 випадках настала повна втрата дерми з оголенням хряща вушної раковини (рис. 2).

Це – доволі серйозне ускладнення, що може призвести до повного лізису хрящової тканини внаслідок приєднання інфекції і втратою органу частково або в цілому. Методика лікування полягала у переміщенні васкуляризованої поверхневої вискової фасції в ділянку ішемії вушної раковини, що є чи не єдиним методом, який дає можливість надійно закрити оголену поверхню хряща.

Під час виконання отопластики хірурги часто використовують ін'єкційні голки, за допомогою яких позначають бажану конфігурацію протизавитка на хрящ

задньої поверхні вушної раковини шляхом змочування кінчика голки спиртовим розчином діамантового зеленого, що іноді залишає сліди в м'яких тканинах зовнішнього вуха, помітні у вигляді тату.

Таке ускладнення констатовано у 1 пацієнта (0,8%). З метою його попередження протизавиток ззовні прошиваємо тимчасовими маркувальними швами. Для цього вушний хрящ двома пальцями захоплюємо в складку, моделюючи майбутній протизавиток, і наскрізь (зізовні) прошиваємо нейлоною монониткою у трьох-чотирьох місцях. В безпосередній близькості до маркувальних ниток, що слугують лише орієнтиром, по задній поверхні хряща накладаємо постійні П-подібні шви білою плетеною ниткою, яка не розсмоктується. Такий шовний матеріал не просвічується крізь тонку, позбавлену підшкірної жирової клітковини шкіру передньої поверхні вушної раковини, і формує м'який вузол, що менше контурується в тканинах.

Післяопераційне ускладнення у вигляді келоїда Дюмбеля ми констатували в 1 пацієнтки підліткового віку. Пряму лінію хірургічного доступу та натяг шкіри в зоні післяопераційного шва по задній поверхні вушної раковини небезпідставно вважають одними з чинників його утворення. Як відомо з повідомлень ряду авторів, в келоїдах кількість фіброblastів є більшою, ніж у гіпертрофічних рубцях, і їхня функціональна активність є значно вищою. Також є відмінності між гіпертрофічними рубцями та келоїдами за вмістом різних типів мезенхімальних клітин та складом позаклітинного матриксу. Спільною рисою гіпертрофічних рубців та келоїдів, – повідомляють патоморфологи та клініцисти [2; 3], – є гіперпродукція позаклітинного матриксу, переважно – за рахунок колагену, але його синтез в келоїдах майже у 8 разів є вищим. Для келоїдів також характерний інтенсивніший та триваліший ріст і відсутність шансів на спонтанну регресію.

Водночас часте утворення гіпертрофічних рубців та келоїдів вважають особливістю саме молодого віку, а також певних ділянок шкіри з високим вмістом меланоцитів [5]. До чинників ризику розвитку келоїдозу слід також зарахувати генетичну схильність



Рис. 3. а) Ішемія вушної раковини; б) усунення за допомогою переміщення васкуляризованої поверхні вискової фасції



Рис. 4. Мітки для виконання отопластики



а (до лікування) б (після лікування)
Рис. 5. Косметична вада вуха – келоїд Дюмбеля, його усунення

з аутосомно-домінантним та аутосомно-рецесивним типом успадкування, знижену глюкокортикоїдну активність наднирників та специфіку певних ділянок тіла.

Комплексне лікування келоїда Дюмбеля в пацієнтки підліткового віку полягав у попередньому етапному введенні концентрату бетаметазону безпосередньо в рубцевий масив з розрахунку одна ін'єкція на 21 день. Після досягнення позитивної відповіді келоїда на курс місцевої терапії стероїдами (зникнення явищ свербіж з наступною атрофією), проведено висічення келоїда в межах патологічного новоутворення в період року з найнижчою ультрафіолетовою активністю сонця, що дало хороший результат (рис. 5) і відсутність рецидиву впродовж тривалого терміну спостереження.

Дотримання рекомендацій агресивно видаляти шкіру по задній поверхні вушної раковини [1] послугувало передумовою для контурування та протрузії вузлів шовного матеріалу під стоншеними покривними тканинами в 3 пацієнтів.

Це ускладнення може виникати у різний період після операції – як через декілька місяців, так і декілька років після пластики з подальшим формуванням лігатурних нориць, а іноді – навіть гнійного хондриту.

Видалення інфікованого шовного матеріалу, – повідомляють клініцисти, – може стати причиною рецидиву клаповухості [15; 19]. Як показує досвід, плетений м'який шовний матеріал, окрім своїх переваг, має і недоліки – ненадійний вузол і здатність адсорбувати рідину та мікроорганізми на поверхні внаслідок своєї гігроскопічності аналогічно зі свічним гнотом. Тож, на протигагу монофіламентному шовному матеріалу, він частіше призводить до утворення кіст та гранульом. Лігатурні нориці завушної ділянки виникли у 6 оперованих хворих. Лікування лігатурних нориць відбувалося під час амбулаторних візитів пацієнтів до клініки і полягало у видаленні скомпроментованої нитки та санації гіпергрануляції за допомогою ложечки Фолькмана під місцевою анестезією.



Рис. 6. Різні види формування лігатурних нориць



Рис. 7. Вторинна клаповухість після лігатурної нориці

Загоєння, як правило, відбувалося дуже швидко, проте у випадках з невеликим (до 6 місяців) часовим проміжком між пластикою і появою лігатурної нориці завжди розвивався частковий рецидив клаповухості з помітною асиметрією. Коригуючі операційні втручання проводили, в середньому, через 4–5 місяців після загоєння норичевого ходу і полягали в повторному накладанні «занурених» скафо-конхальних швів з розташуванням вузла всередині складки хряща протизавітка.

У 4 з 7 випадків рецидиву клаповухості причиною було саме прорізування шовного матеріалу через жорсткий хрящ протизавітка, який під час первинної операції моделювали згідно з методикою J. Mustarde. Операційна тактика коригуючої операції полягала в переважному використанні техніки N. Bulstrode. Вона надійно знімає напруження-«пам'ять» тканин, ліквідує торсійні сили хряща і дає змогу створити стійку і надійну конструкцію зовнішнього вуха з мінімізацією рецидивів клаповухості в майбутньому.

Інформація про конфлікт інтересів. Конфлікту інтересів немає.

Інформація про фінансування. Автор гарантує, що не отримувал жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

Тож сьогодні стратегія вдалої отоластики полягає у прецизійному визначенні точок та черговості накладання скафо-конхальних швів і в реалізації хірургічного маневру з першої-єдиної спроби.

Висновки:

1. Операційне лікування естетичних недоліків вушних раковин є складним розділом пластичної та естетичної хірургії і повинно виконуватись в умовах спеціалізованого стаціонару.

2. Основними ранніми післяопераційними ускладненнями отоластики є кровотеча і гематома, некроз шкіри та пролежні, контурування та протрузія вузлів шовного матеріалу під стоншеними покривними тканинами.

3. Найскладнішими віддаленими ускладненнями отоластики є рецидиви клаповухості та лігатурні нориці, причини та механізми виникнення яких потребують поглибленого вивчення в контексті профілактики і лікування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Avetykov DS, Steblovskiy DV. Vdoskonalennia kosmetychnoi otoplastyky z urakhuvanniam biomekhaniky shkiry. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny. 2015; 15 (3, ч. 1): 9–14.
2. Avetikon DS, Stavitskiy SO, Lokes KP, Yatsenko IV. Dyferentsiina diahnozyka normotrofichnykh ta patolohichnykh rubtsiv holovy ta shyi. Svit biolohii ta medytsyny. 2013; (1): 87–91.
3. Avetikon DS, Stavitskiy SO. Kliniko-henetychne ta morfolohichne obgruntuvannia profilaktyky utvorennia pisliaoperatsiinykh patolohichnykh rubtsiv holovy ta shyi: monohrafiia. Poltava; 2013. 94 с.
4. Kurbanov UA, Davlatov AA, Dzhanybylova SM, Kholov ShY, Dadodzhonov DzhIu, Kurbanov ZA. Novyi sposob rekonstruksyy nyzhneho poliusa ushnoi rakovyny. Vestnyk Avytsenny. 2016; (2): 32–6.
5. Pynchuk VD. Estetycheskaia khirurgiia lytsa y shey. K.: Yzd-vo «KYT»; 2019. 416 с.
6. Fistal EIa, Mishalov VH, Samoilenko HE. Plastychna khirurgiia. K.: VSV «Medytsyna»; 2010. 376 с.
7. Chkadua TZ, Nadtochiy AH, Asyrova HV, Chernenkiy MM, Frolov SS, Davydenko PY. Rekonstruktyvnaia otoplastyka: pretsyzoonne vyrtualnoe modelyrovanye avtorebernoho khriashchevoho karkasa ushnoi rakovyny. Rossyiskiy stomatolohicheskiy zhurnal. 2017; 21(1): 36–8.
8. AlAwadh I, Alassiry H, Bogari A, Alabduljabbar Z, AlDosari B. Complication Rates From Otoplasty at a Tertiary Facial Plastic Surgery Center: A Retrospective Analysis. J Craniofac Surg. 2022 Sep 1;33(6):1813-5 doi: 10.1097/SCS.0000000000000845

9. Assis MS, Miranda LS. Performance-optimized otoplasty. *BMC Surg.* 2022 May 14;22(1):182 doi: 10.1186/s12893-022-01587-y. 8
10. Aysel A, Karatan B, Ergün U, Müderris T. Modified bilateral fasciaperichondrial flap for prominent ear correction. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2023 Jan-Feb;89(1):152-8 doi: 10.1016/j.bjorl.2022.01.008
11. Benkler M, Weiss N, Egozi D, Dolgunin L, Kouniavski E. Cartilage-Sparing Otoplasty – A New Approach. *Plast Reconstr Surg.* 2023 Mar 14 doi: 10.1097/PRS.00000000000010401
12. Boroditsky ML, Van Slyke AC, Arneja JS. Outcomes and Complications of the Mustardé Otoplasty: A "Good-Fast-Cheap" Technique for the Prominent Ear Deformity. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020 Sep 24;8(9):e3103 doi: 10.1097/GOX.00000000000003103. eCollection 2020
13. Edafe O, Argyriou K, Thevasagayam MS. Outcomes and complications of incisionless otoplasty – A retrospective observational study and a review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020 Oct;137:110246 doi: 10.1016/j.ijporl.2020.110246.
14. Gelidan AG, Mortada H, Alarki SMKZ, Arab K, Kattan AE. A Novel Otoplasty Technique Using Dermabrader on Prominent Ear Deformity Patients: A Retrospective Study and a Description of Technique. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2023 Jan 27;11(1):e4786 doi: 10.1097/GOX.00000000000004786
15. Iqbal FM, Hussain T, Afzal Y, Beg MSA. Our Experience With the Correction of Prominent Ear Deformity. *Cureus.* 2021 Nov 20;13(11):e19772 doi: 10.7759/cureus.19772. eCollection 2021 Nov.
16. Kühn S, Wöhler N, Wehle A, Küenzlen L, Rothenberger J, Sader R, Lemperle G, Rieger UM. Otoplasty through Ventral Skin Incision and Shaping of the Antihelix by Abrasion-A Retrospective Study. *J Clin Med.* 2021 Aug 20;10(16):3713 doi: 10.3390/jcm10163713
17. McGarry KM, Khadim MF, McBride M, Martin S, Moorehead A, Rashid A, Hill C, Fogarty B. Otoplasty: The Belfast Experience. A 10-Year Review of 2333 Ear Outcomes. *Plast Reconstr Surg.* 2023 Mar 1;151(3):388e-397e doi: 10.1097/PRS.00000000000009908
18. Mehmet GM, Baklaci D. Correction of Prominent Ears: Postauricular Muscle Relocation and Fibrofatty Tissue Excision. *J Craniofac Surg.* 2021 Sep 1;32(6):e530-e533 doi: 10.1097/SCS.00000000000007480
19. Teaima AA, Hasaballah MS, Mady OM. Minimally Invasive Technique for Correction of Prominent Ear. *J Int Adv Otol.* 2020 Aug;16(2):259-62 doi: 10.5152/iao.2020.7942
20. Wang Q, Wang Y, Wang M, Li Q, Zhang Q, Zhou X. A modified crescent cartilage block for improving the retroauricular contour of the reconstructed ear: A retrospective cohort study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2021 Jun;74(6):1324-30 doi: 10.1016/j.bjps.2020.10.021
21. Zanin EM, Maximiliano J, Oliveira ACP, Arpini NE, Duarte DW, Portinho CP, Collares MVM. . Otoplasty: Rasps or Puncture Needles? A Clinical Trial. *Aesthetic Plast Surg.* 2021 Apr;45(2):521-527 doi: 10.1007/s00266-020-01972-z