

<b>Мишин Ю.М.</b> .....	<b>206</b>
ДИНАМІКА ЗМІН ПОКАЗНИКІВ ЕРИТРОПОЕЗУ У НАЩАДКІВ ЗА ПРЕНАТАЛЬНОГО ВПЛИВУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРИНСЬКОГО ХРОНІЧНОГО ЗАПАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ, СПРИЧИНЕНОГО УРОІЗОЛЯТАМИ P.MIRABILIS ТА S.PYOGENES	
<b>Моргул Є.О., Костенко В.О.</b> .....	<b>212</b>
ВПЛИВ МОДУЛЯТОРІВ ТРАНСКРИПЦІЙНИХ ФАКТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ СИСТЕМИ ОКСИДУ АЗОТУ В КРОВІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЛІПОПОЛІСАХАРИД-ІНДУКОВАНОЇ СИСТЕМНОЇ ЗАПАЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ	
<b>Rustamova M.F., Khanym Aydin gizi, Abdulkerimova F.D., Asmetov V.Y., Ganiev M.M.</b> .....	<b>219</b>
INVESTIGATION OF SEX HORMONE CONCENTRATIONS IN MALE WHITE RATS AND THE QUANTITATIVE AND ANATOMICAL CHANGES IN THEIR OFFSPRING FOLLOWING CHRONIC HALOPERIDOL ADMINISTRATION	
<b>Романцева Т.О., Костенко В.О.</b> .....	<b>223</b>
КВЕРЦЕТИН ЯК КОРЕКТОР ОКСИДАТИВНИХ ПОРУШЕНЬ У ТКАНИНАХ СЛЬОЗОВИХ ЗАЛОЗ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЛІПОПОЛІСАХАРИД-ІНДУКОВАНОЇ СИСТЕМНОЇ ЗАПАЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ	
<b>Челпанова І.В.</b> .....	<b>229</b>
МОРФОЛОГІЧНІ ТА РЕНТГЕНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕМОДЕЛЮВАННЯ КІСТКИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ПІСЛЯ ІМПЛАНТАЦІЇ АКТИВОВАНОГО ХІТОЗАНУ	
<b>Шевченко К.В.</b> .....	<b>236</b>
РЕАКЦІЯ МІСЦЕВОГО ЗАХИСНОГО БАР'ЄРУ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ЩУРІВ ПРИ ВЖИВАННІ КОМПЛЕКСУ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК	
<b>Штробля В.В.</b> .....	<b>241</b>
АНТИОКСИДАНТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КАРБОКСИТЕРАПІЇ ПРИ КАРАГЕНІНОВІЙ МОДЕЛІ ЗАПАЛЕННЯ У ЩУРІВ	
<b>ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ</b>	
<b>Алипова О.Є., Марамуха Є.І.</b> .....	<b>246</b>
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ТОРАКАЛГІЧНИМ СИНДРОМОМ З ПОЗИЦІЙ ВЕРТЕБРОДИНАМІКИ	
<b>ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я</b>	
<b>Горбунов А.А., Заградська О.Л.</b> .....	<b>254</b>
ПОТРЕБА В ОРТОПЕДИЧНОМУ ЛІКУВАННІ РІЗНОМАНІТНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ МЕШКАНЦІВ М. ОДЕСИ ТА ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ	
<b>Журба О.О.</b> .....	<b>260</b>
ЗНАЧЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СТАТУСУ У ПРОФІЛІ СЕРЦЕВО-СУДИННОГО РИЗИКУ	
<b>КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК</b>	
<b>Федин Ю.І., Варес Я.Е.</b> .....	<b>267</b>
ВИКОРИСТАННЯ АВТОЛОГІЧНОГО ДЕНТИН-ГРАФТУ ДЛЯ ЗАМІЩЕННЯ ОБ'ЄМНИХ ПІСЛЯЕКСТРАКЦІЙНИХ ДЕФЕКТІВ	
<b>ГУМАНІТАРНІ ТА СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МЕДИЦИНИ, ПИТАННЯ ВИКЛАДАННЯ У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ШКОЛІ</b>	
<b>Федорченко І. Л., Литовка В. В., Стриженок В. П., Северин Ю. М.</b> .....	<b>272</b>
ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ СПРИЙНЯТТЯ ОСВІТЬОГО СЕРЕДОВИЩА СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ У ПОЛТАВСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ	
<b>ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ</b>	
<b>Водоріз Я.Ю., Браїлко Н.М., Дворник А.В., Ткаченко І.М.</b> .....	<b>277</b>
ОГЛЯД СУЧАСНИХ МЕТОДИК ОЦІНКИ РИЗИКУ ПОЯВИ КАРІЄСУ	
<b>Гутовська І.О., Виженко Є.Є., Куроєдова В.Д., Галич Л.Б.</b> .....	<b>283</b>
ДІАГНОСТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ КОНУСНО-ПРОМЕНЕВОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ В ОРТОДОНТІЇ	
<b>Запороженко В.М., Ткаченко І.М.</b> .....	<b>289</b>
ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПЕРВИННО-ВИЯВЛЕНИМ ОДОНТОГЕННИМ ГАЙМОРИТОМ НА СТОМАТОЛОГІЧНОМУ ПРИЙОМІ	
<b>Курило В.О.; Король Д.М.; Кіндій Д.Д.; Калашніков Д.В.; Зубченко С.Г.</b> .....	<b>297</b>
РЕАЛІЗАЦІЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ПРОГРАМИ «IMAGEJ» У ОРТОПЕДИЧНІЙ СТОМАТОЛОГІЇ	
<b>Кіосов О. М.</b> .....	<b>301</b>
АЛЬТЕРНАТИВА ЗОЛОТОМУ СТАНДАРТУ В ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ АХАЛАЗІЇ КАРДІЇ	
<b>Левчишина О.В. , Аксьонов Є.В., Бондарець Д.В.</b> .....	<b>306</b>
СТЕНТУВАННЯ ЯК МЕТОДИКА ВИБОРУ ПРИ УРАЖЕННЯХ ОСНОВНОГО СТОВБУРА ЛІВОЇ КОРОНАРНОЇ АРТЕРІЇ	
<b>ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ</b>	
<b>Бачинський Р.О., Наконечна О.А., Стеценко С.О., Бондарева А.В., Ярмиш Н.В., Васильєва І.М., Денисенко С.А.</b> .....	<b>309</b>
СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ЩОДО ДІЇ НА ОРГАНІЗМ ОСНОВНИХ ТИПІВ КАРАГІНАНІВ	
<b>Доценко С. Я.</b> .....	<b>314</b>
ЗМІНИ НЕЙРОГУМОРАЛЬНОГО СТАТУСУ В ХВОРИХ НА НЕГОСПІТАЛЬНУ ПНЕВМОНІЮ В АСОЦІАЦІЇ З КОРОНАВІРУСНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ COVID-19	
<b>Левчук Н.І., Ковзун О.І., Тронько М.Д.</b> .....	<b>323</b>
РОЛЬ ВНУТРІШНЬОКЛІТИННИХ СИГНАЛЬНИХ ШЛЯХІВ У РОЗВИТКУ ТРОФІЧНОЇ ВИРАЗКОВОЇ ПАТОЛОГІЇ НИЖНІХ КІНЦІВОК ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РЕГЕНЕРАЦІЇ НА ТЛІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ (ЧАСТИНА 2)	

Methodology. A total of 21 literary sources were analyzed, of which 2 were domestic and 19 were foreign. The functionality of the application was studied on the basis of the software "Image J" 1.54g, by National Institutes of Health; USA.

Results and discussion. One of the most important functions of the *ImageJ* program is the measurement of color indicators within the "Adjust" system, which allows for an objective determination of the color characteristics of enamel, dentin, and the oral mucosa. The "Adjust" function provides researchers with a comprehensive set of tools for modifying image parameters, enabling accurate and reliable analysis of both hard dental tissues and soft tissues of the oral cavity. Key tools within this function include brightness and contrast adjustment, threshold segmentation, and color balance, all of which are critical for high-quality dental tissue photometry. It is worth noting that existing literature does not provide information regarding the application of *ImageJ* functionality in the field of prosthetic dentistry, particularly for analyzing the surfaces of orthopedic structures. This gap highlights the need for further comprehensive research, which could significantly enhance the diagnostic capabilities for evaluating the condition of prosthetic beds and the surfaces of dental prostheses.

DOI 10.31718/2077-1096.24.4.301

УДК 616.333-008.22-036.1-089-072.1

Кіосов О. М.

## АЛЬТЕРНАТИВА ЗОЛОТОМУ СТАНДАРТУ В ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ АХАЛАЗІЇ КАРДІЇ

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна

*Мета роботи:* провести порівняння результатів лікування ахалазії кардії шляхом міотомії за Хеллером та методом пероральної ендоскопічної міотомії. *Матеріали та методи.* Для проведення порівняльної оцінки результатів лікування пацієнтів з ахалазією кардії шляхом кардіоміотомії за Хеллером з фундоплікацією по Дору та методом пероральної ендоскопічної міотомії було проаналізовано результати лікування 65 (100,0%) хворих, які були проліковані на базі ННМЦ «Університетська клініка» Запорізького державного медико-фармацевтичного університету в багатoproфільному хірургічному відділенні та КНП «ЗОКЛ» за 2019–2023 роки. Період післяопераційного спостереження становив один рік. Для проведення порівняльної оцінки результатів лікування усі 65 (100,0%) хворих були розділені на дві групи: до групи А включені хворі, оперативне лікування яких виконано технікою лапароскопічної кардіоміотомії за Хеллером з фундоплікацією по Дору – 30 (46,2%). В групу В включено 35 (53,8%) хворих пролікованих методом пероральної ендоскопічної міотомії. *Результати.* Аналіз результатів лікування ахалазії кардії за сумою балів згідно шкали Eckard показав достовірну ефективність у групі з операцією Хеллера: до операції  $7,6 \pm 1,1$ , після операції –  $3,3 \pm 0,4$ ,  $p < 0,0001$ ,  $U = 466,0$ . Такі ж результати отримані і в групі з застосуванням методу пероральної ендоскопічної міотомії: до операції  $7,8 \pm 0,7$ , після операції –  $3,0 \pm 0,4$ ,  $p < 0,0001$ ,  $U = 492,0$ . Що показує рівнозначну ефективність обох методів,  $p = 0,8032$ ,  $U = 785,0$ . У пацієнтів з операцією Хеллера виявлено рецидив у двох (6,7%) хворих, тоді як в групі пацієнтів з методом пероральної ендоскопічної міотомії виявлено 2 (5,7%) випадки рефлюкс-езофагіту після лікування. Однак, дані результати були статистично недостовірні в обох випадках,  $p = 0,1944$ ,  $U = 495,0$  та  $p = 0,6979$ ,  $U = 490,0$  відповідно. *Висновки.* Пероральна ендоскопічна міотомія є сучасним та малотравматичним методом лікування ахалазії кардії, що може конкурувати із кардіоміотомією за Хеллером та може бути розглянута як ефективна альтернатива.

Ключові слова: ахалазія кардії, пероральна ендоскопічна міотомія, кардіоміотомія за Хеллером, рефлюкс-езофагіт.

### Вступ

У сучасній терапії ахалазії кардії існує значна кількість методів та підходів лікування. Не зважаючи на розвиток фармакологічної сфери достовірної ефективності від використання консервативної терапії даного захворювання на сьогодні немає. Також під питанням ставиться ефективність лікування шляхом використання пневматичної дилатації, особливо коли це стосується II–IV стадій [1–4].

Сучасна та водночас перевірена часом хірургічна методика з використанням міотомії дистального відділу стравоходу має назву – кардіоміотомія Хеллера. Даний метод оперативного лікування розроблений ще у 1913 році та поступо-

во вдосконалений. Сучасне відтворення полягає у лапароскопічній кардіоміотомії лише по передній стінці в поєднанні із фундоплікацією. Така техніка забезпечує малотравматичність і ефективність оперативного лікування [5, 6].

Не зважаючи на прийнятий «золотий стандарт» у хірургічному лікуванні ахалазії кардії, розвиток технологій та вдосконаленні ендоскопічної техніки дозволяє розширювати пошук альтернативних методів лікуванні шляхом поєднання ефективності та зменшенні травматичності операції. Основною перевагою пероральної ендоскопічної міотомії (ПОЕМ) є чіткий контроль та визначення необхідної довжини міотомії, тоді як виконати на велику довжину розсічення м'язів

при лапароскопічній міотомії за Хеллером не є можливим. Важливим аспектом ПОЕМ також є розсічення по задній стінці стравоходу, що в свою чергу при неефективності проведеного лікування може бути модифікована шляхом міотомії за Хеллером. Методика ПОЕМ має і певні недоліки, а саме відсутність фундоплікації для зменшення ризику гастроєзофагального рефлюксу [7, 8]. Саме проведення порівняльної оцінки перевірених та нових методик дозволить продовжити пошук та покращення якості лікування ахалазії кардії і досягнути зниження частоти післяопераційних ускладнень та рецидиву.

#### Мета дослідження

Провести порівняння результатів лікування ахалазії кардії шляхом міотомії за Хеллером та ПОЕМ.

#### Матеріали та методи дослідження

Для проведення порівняльної оцінки результатів лікування пацієнтів з ахалазією кардії шляхом кардіоміотомії за Хеллером з фундоплікацією по Дору та ПОЕМ нами було проаналізовано результати лікування 65 (100,0%) хворих, які були проліковані на базі ННМЦ «Університетська клініка» Запорізького державного медико-фармацевтичного університету в багатопрофільному хірургічному відділенні та КНП «ЗОКЛ» за 2019–2023 роки. Період післяопераційного спостереження становив один рік.

В усіх пацієнтів діагноз був встановлений за допомогою скарг, клінічного перебігу, рентген контрастного дослідження грудної і черевної порожнин з рідким барієм (система рентгенівська діагностична General Electric Precision RXi (США)), ендоскопічної діагностики апаратом Olympus GIF – 190HQ (Японія) з використанням ендоскопічного відеопроцесору Olympus Evis Exera III.

Критеріями включення був вік від 18 років,

ахалазія кардії II–III стадії. Так як при I стадії ефективним є консервативні фармакологічні методи лікування та балонна дилатація, а при IV стадії єдиним достовірно ефективним методом лікування є кардіоміотомія за Хеллером з фундоплікацією.

Критеріями на включення в дослідження стали пацієнти молодше 18, інкурабельна хірургічна патологія, хворі, які приймають антикоагулянти та антиагреганти, відмова від участі у дослідженні або участь у іншому.

За гендерною структурою група була рівнозначна: жінок було 29 (44,6%) та чоловіків – 36 (55,4%),  $p = 0,2603$ ,  $U = 2512,5$ . Середній вік становив  $51 \pm 13,7$  років серед чоловіків, та  $46 \pm 11,7$  років серед жінок.

Стадіювання захворювання проведено згідно рентгенологічних критеріїв: при другій стадії рефлекс розкриття кардії відсутній, а стравохід мав розширення до 4 см, натомість при третій стадії рентгенологічно стравохід вже розширений до 6–8 см та визначається стійка затримка рідини і їжі, перистальтика відсутня. На основі стадіювання нами було визначено, що переважала II стадія в досліджуваній групі пацієнтів – 44 (67,7%), III стадія діагностована у 21 (32,3%) хворих.

Для проведення порівняльної оцінки результатів лікування усі 65 (100,0%) хворих були розділені на дві групи: до групи А включені хворі, оперативне лікування яких виконано технікою лапароскопічної кардіоміотомії за Хеллером з фундоплікацією по Дору – 30 (46,2%) [9]. В групу В включено 35 (53,8%) хворих пролікованих методом ПОЕМ [10]. Для достовірності оцінки результатів було проведено порівняння ступеню важкості ахалазії кардії у групах (рис. 1), та визначено рівнозначну кількість хворих за стадією патологічного процесу,  $p = 0,0624$ ,  $U = 405,0$ .

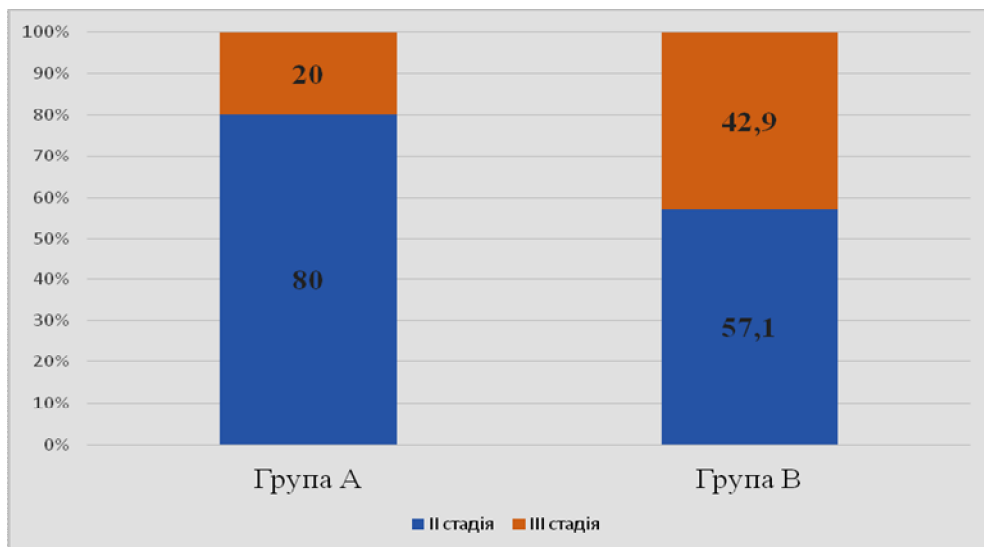


Рис. 1. Стадіювання ахалазії кардії по групам

Ефективність результатів лікування проведена за допомогою шкали симптомів Eckard – система оцінки, найбільш часто використовується для оцінки симптомів, стадій і ефективності лікування ахалазії [11]. Дану шкалу опитування пацієнти заповнювали до оперативного втручання, через 1,3,6 та 12 місяців після операції. Інструментальне підтвердження ефективності лікування було проведено за допомогою рентгенконтрастного дослідження грудної та черевної порожнин з рідким бар'єром на 2 добу після операції, через 12 місяців. Мультиканальний езофагогастро-pH-моніторинг було виконано усім хворим через один рік після операції для діагностики рефлюкс – езофагіту.

Статистична обробка даних виконана у програмі Statistica 13.0, TIBCO Software Inc. (ліцензія № JPZ804I382130ARCN10-J). Дослідження нормальності розподілу даних оцінювали за критерієм Шапіро-Уїлка. Достовірність різниці показників у групах проводилася непараметричними методами статистичного аналізу: критерій Манна-Вітні (U) для непов'язаних груп та Wilcoxon для пов'язаних вибірок. Дані в тексті та таблицях представлені у вигляді  $M \pm SD$  (середнього арифметичного  $\pm$  стандартне відхилення) у разі нормального розподілу досліджуваної ознаки та  $Me (Q1; Q3)$  (медіана вибірки із зазначенням верхнього (75%) та нижнього (25%) квантилів) – при розподілі, що відрізняється від нормального. Статистично значущими результатами вважалися розбіжності при рівні  $p < 0,05$ .

### Результати дослідження

Усі пацієнти були прооперовані в плановому порядку під тотальною внутрішньовенною анестезією зі штучною вентиляцією легень. Загальна тривалість підготовки становила 0,8 дня та не оцінювалася по групах окремо, так як була рівнозначною.

Тривалість оперативного втручання в групі А становила  $180 \pm 23$  хвилини, а в групі В –  $60 \pm 15$

хвилин,  $p = 0,0352$ ,  $U = 235,0$ .

Усім пацієнтам на другу добу після оперативного втручання було виконано рентген контрастне дослідження з рідким бар'єром і при достовірному підтвердженні ефективності оперативного лікування було дозволено вживати рідку їжу. Дана дієта необхідна впродовж 2 тижнів з подальшою корекцією.

Післяопераційна консервативна терапія в обох групах була ідентичною та включала призначення інгібіторів протонної помпи, парацетамолу та препаратів декскетопрофену. Антибіотикопрофілактику проводили інтраопераційно одноразово препаратом широкого спектру дії.

Під час аналізу результатів лікування в групі А післяопераційних ускладнень та смертності не було. У групі В було 2 (5,7%) ускладнення,  $p = 0,1944$ ,  $U = 495,0$ . В одному випадку виявлена неспроможність кліпсового шву та ще у одного хворого була післяопераційна кровотеча, яка виникла на третю добу після операції. У випадку неспроможності швів виконано фіброгастроскопію із санацією місця розсічення слизової стравоходу, заведення назогастрального зонду у шлунок на 7 діб та консервативна терапія: алмагель, інгібітори протонної помпи і антибіотикотерапія препаратами широкого спектру дії. Післяопераційна кровотеча була зупинена ендоскопічним гемостазом (кліпування та електрокоагуляція), призначено гемостатичну терапію, алмагель, інгібітори протонної помпи на 7 діб.

Загальна тривалість стаціонарного лікування в групі А становила  $6,8 \pm 1,8$  дня, тоді як у групі В –  $3,0 \pm 0,7$  дня,  $p < 0,0001$ ,  $U = 14,5$ .

На основі проведеної оцінки симптомів ахалазії кардії згідно шкали Eckard визначено, що у групі А через 1 рік після оперативного лікування інгібітори протонної помпи та антацидні препарати приймають 2 (6,7%) хворих, тоді як в групі В – 5 (14,3%),  $p = 0,6032$ ,  $U = 485,0$  (рис. 2).

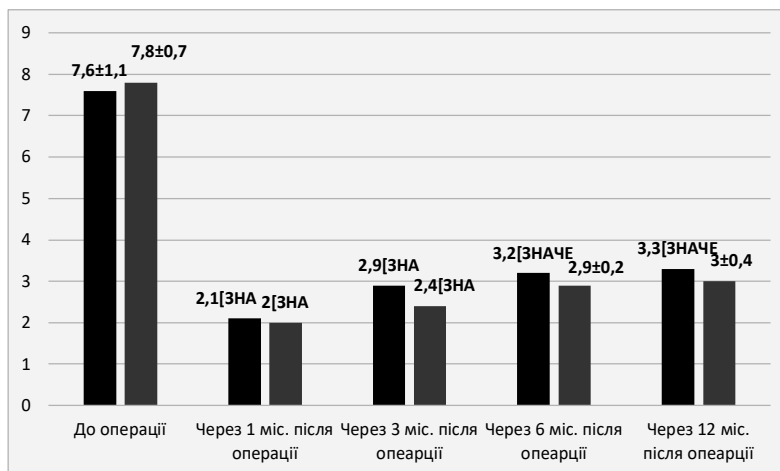


Рис. 2. Результати суми балів за шкалою Eckard по групам

Таким чином, можемо зробити висновки, що на доопераційному етапі сума балів у обох групах була практично рівнозначною: (група А –  $7,6 \pm 1,1$ , та група В –  $7,8 \pm 0,7$ ),  $p = 0,9032$ ,  $U = 785,0$ , тому результати оцінки у післяопераційному періоді були достовірними. На основі спостереження через один рік після оперативного лікування в групі А сума балів склала  $3,3 \pm 0,4$ ,  $p < 0,0001$ ,  $U = 466,0$ . Такі ж позитивні результати отримані в групі В через один рік після операції –  $3,0 \pm 0,4$ ,  $p < 0,0001$ ,  $U = 492,0$ . При порівнянні суми балів через рік між групами достовірної різниці не було виявлено –  $p = 0,8032$ ,  $U = 785,0$  (рис. 2).

Рентген контрастне дослідження стравоходу з рідким барієм через 12 міс після операції підтвердило рецидив захворювання у 2 (6,7%) хворих групи А, тоді як в групі В за даний період часу рецидиву не було виявлено,  $p = 0,6498$ ,  $U = 490,0$ . Пацієнтам з групи А було виконано повторне оперативне втручання в об'ємі ПОЕМ.

При проведенні мультіканального езофагогастро-рН-моніторингу через 12 міс було діагностовано рефлюкс у 2 (5,7%) хворих групи В, тоді як в групі А рефлюксу виявлено не було,  $p = 0,6979$ ,  $U = 490,0$ .

#### Обговорення одержаних результатів

Основний аналіз досліджуваних груп показав, що вони були рівнозначні за стадією захворювання –  $p = 0,0624$ ,  $U = 405,0$ , що дозволило достовірно провести оцінку результатів лікування.

Перед початком лікування на основі оцінки за шкалою Eckardt нами було визначено, що сума балів у обох групах була практично рівнозначною  $p = 0,9032$ ,  $U = 785,0$ , тому результати оцінки у післяопераційному періоді були достовірними. Через один рік після оперативного лікування в групі А сума балів склала  $3,3 \pm 0,4$ ,  $p < 0,0001$ ,  $U = 466,0$ . Такі ж позитивні результати отримані в групі В через один рік після операції –  $3,0 \pm 0,4$ ,  $p < 0,0001$ ,  $U = 492,0$ . При порівнянні суми балів через рік між групами достовірної різниці не було виявлено,  $p = 0,8032$ ,  $U = 785,0$ . Дані показники достовірно підтверджують ефективність у лікування ахалазії кардії за допомогою обох вибраних методів.

На сьогодні лапароскопічна кардіоміотомія за Хеллером з фундоплікацією по Дору є найоптимальнішим та найефективнішим методом лікування ахалазії кардії. Даний метод хірургічного лікування має високий рівень ефективності, близько 89,0% (діапазон 76,0–99,0%) за різними літературними даними [11]. Отримані результати нашого лікування також відповідають літературним результатам. Післяопераційних ускладнень у групі А не було, а рецидив захворювання через один рік після операції діагностовано у 6,7% хворих. Порівнюючи результати лікування даної групи з групою В (ПОЕМ), було виявлено всього лише 2 (5,7%) ускладнення,  $p = 0,1944$ ,  $U =$

495,0, що є статистично недостовірною кількістю.

Основною перевагою операції Хеллера є поєднання із фундоплікацією, що попереджує розвиток рефлюкс-езофагіту. В групі А через 12 міс. даної патології не було діагностовано, однак у групі В виявлено 2 (5,7%) випадки,  $p = 0,6979$ ,  $U = 490,0$ . Хоча на даному етапі дослідження дана кількість рефлюкс-езофагіту є статистично не достовірною. Аналізуючи літературні дані, можна зробити висновки, що частка даного патологічного процесу зростає при довготривалому спостереженні, що і є основним недоліком ПОЕМ на сьогодні в порівнянні з операцією Хеллера [12].

Аналізуючи загальну тривалість стаціонарного ЛІКУВАННЯ, бачимо достовірне зниження у групі ПОЕМ: в групі А становила  $6,8 \pm 1,8$  дня, тоді як у групі В –  $3,0 \pm 0,7$  дня,  $p < 0,0001$ ,  $U = 14,5$ .

Пероральна ендоскопічна міотомія є сучасним та малотравматичним методом лікування ахалазії кардії, що може конкурувати із «золотим стандартом: кардіоміотомія за Хеллером». Поки що немає довгострокових проспективних контрольованих досліджень для можливості повноцінного порівняння даних методів лікування через невелике число даної патології. Лапароскопічна кардіоміотомія за Хеллером з фундоплікацією ефективна у більшості пацієнтів, однак частка рецидиву сягає 10,0–20,0% [13]. Основним методом повторного оперативного лікування в такому випадку є саме ПОЕМ або ендоскопічна дилатація стравоходу. Ендоскопічні технології набувають значного розвитку і такий малотравматичний метод лікування як ПОЕМ можна розглядати в якості альтернативного та не менш ефективного методу лікування ахалазії кардії.

#### Висновки

1. Аналіз результатів лікування ахалазії кардії за сумою балів згідно шкали Eckardt показав достовірну ефективність у групі з операцією Хеллера: до операції  $7,6 \pm 1,1$ , після операції –  $3,3 \pm 0,4$ ,  $p < 0,0001$ ,  $U = 466,0$ . Такі ж результати отримані і в групі ПОЕМ: до операції  $7,8 \pm 0,7$ , після операції –  $3,0 \pm 0,4$ ,  $p < 0,0001$ ,  $U = 492,0$ . Що показує рівнозначну ефективність обох методів,  $p = 0,8032$ ,  $U = 785,0$ .

2. У пацієнтів з операцією Хеллера виявлено рецидив у двох (6,7%) хворих, тоді як в групі пацієнтів з ПОЕМ виявлено 2 (5,7%) випадки рефлюкс езофагіту після лікування. Однак, дані результати були статистично недостовірні в обох випадках,  $p = 0,1944$ ,  $U = 495,0$  та  $p = 0,6979$ ,  $U = 490,0$  відповідно.

3. Пероральна ендоскопічна міотомія є сучасним та малотравматичним методом лікування ахалазії кардії, що може конкурувати із кардіоміотомією за Хеллером та може бути розглянута як ефективна альтернатива.

Перспективи подальших досліджень поляга-

ють у подальшому проведенні порівняльного аналізу короткострокових та віддалених результатів пероральної ендоскопічної міотомії та кардіоміотомії за Хеллером з метою визначення найбільш ефективного та менш травматичного методу ендоскопічного лікування ахалазії кардії, котрий зменшує кількість рецидивів та скорочує період реабілітації.

### References

1. Saleh CM, Ponds FA, Schijven MP, Smout AJ, Bredenoord AJ. Efficacy of pneumodilation in achalasia after failed Heller myotomy. *Neurogastroenterol Motil.* 2016;28(11):1741-1746. doi: 10.1111/nmo.12875
2. Demeter M, Ďuriček M, Vorčák M, Hyrdel R, Kunda R, Bánovčín P. S-POEM in treatment of achalasia and esophageal epiphrenic diverticula - single center experience. *Scand J Gastroenterol.* 2020;55(4):509-514. doi: 10.1080/00365521.2020.1745881
3. Fisichella PM, Orthopoulos G, Holmstrom A, Patti MG. The surgical management of achalasia in the morbid obese patient. *J Gastrointest Surg.* 2015;19(6):1139-1143. doi: 10.1007/s11605-015-2790-7
4. Ross D, Richter J, Velanovich V. Health-related quality of life and physiological measurements in achalasia. *Dis Esophagus.* 2017;30(2):1-5. doi: 10.1111/dote.12494
5. Schlottmann F, Allaix ME, Patti MG. Laparoscopic Heller Myotomy for Achalasia Technical Aspects. *Am Surg.* 2018;84(4):477-480.
6. Yano F, Masuda T, Omura N, Tsuboi K, Hoshino M, Yamamoto SR, et al. Circumferential Heller myotomy can relieve chest pain in

patients with achalasia: a prospective clinical trial. *Esophagus.* 2020;17(4):468-476. doi: 10.1007/s10388-020-00738-5

7. Donnan EN, Pandolfino JE. EndoFLIP in the Esophagus: Assessing Sphincter Function, Wall Stiffness, and Motility to Guide Treatment. *Gastroenterol Clin North Am.* 2020;49(3):427-435. doi: 10.1016/j.gtc.2020.04.002
8. Bobircă F, Doran H, Dumitrescu D, Bobircă A, Belega-Mursoi L, Alexandru MC, et al. Achalasia at the Crossroads Between Specialties [published correction appears in *Chirurgia (Bucur)*. 2022 Jun 30;117(3):366. doi: 10.21614/chirurgia.2749]. *Chirurgia (Bucur)*. 2022;117(1):14-21. doi: 10.21614/chirurgia.2683
9. Babyy AM, Shevchenko BF, Prolov NV, Halynskyy AA. Myniinvasivne likuvannya akhalazyi kardy [Mini-invasive treatment of achalasia of the cardia]. *Kharkiv's'ka khirurhichna shkola.* 2020;1:27-36. [Ukrainian]
10. Kiosov OM, Danylyuk MB, Kubrak MA, Peroral'na endoskopichna miotomiya stravokhodu yak novyy pidkhd u likuvanni patsiyentiv z akhalazyeyu kardy [Oral endoscopic myotomy of the esophagus as a new approach in the treatment of patients with achalasia of the cardia]. *Medytsyna nevidkladnykh staniv.* 2024. 20(6): 482-488. [Ukrainian]. doi: 10.22141/2224-0586.20.6.2024.1760
11. Fisichella PM, Patti MG. From Heller to POEM (1914-2014): a 100-year history of surgery for Achalasia. *J Gastrointest Surg.* 2014;18(10):1870-1875. doi: 10.1007/s11605-014-2547-8
12. Weber CE, Davis CS, Kramer HJ, Gibbs JT, Robles L, Fisichella PM. Medium and long-term outcomes after pneumatic dilation or laparoscopic Heller myotomy for achalasia: a meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2012;22(4):289-296. doi: 10.1097/SLE.0b013e31825a2478
13. Maruyama S, Taniyama Y, Sakurai T, Hikage M, Sato C, Takaya K, et al. Per-oral endoscopic myotomy (POEM) for a sigmoid type of achalasia: short-term outcomes and changes in the esophageal angle. *Surg Endosc.* 2020;34(9):4124-4130. doi:10.1007/s00464-019-07180-4

### Summary

AN ALTERNATIVE TO THE GOLD STANDARD IN THE SURGICAL TREATMENT OF ACHALASIA CARDIA

Kiosov O. M.

Key words: achalasia cardia, peroral endoscopic myotomy, Heller cardiomyotomy, reflux esophagitis.

The purpose of this study is to compare the results of treatment for achalasia cardia by Heller myotomy and peroral endoscopic myotomy.

**Subjects and methods.** To conduct a comparative assessment of the results of treatment of patients with achalasia cardia by Heller myotomy and Dor fundoplication and peroral endoscopic myotomy, we analyzed the results of treatment of 65 (100.0%) patients who received the treatment at the Multidisciplinary Surgical Department of the National Medical Center «University Clinic» of the Zaporizhzhya State Medical and Pharmaceutical University and Zaporizhzhia Regional Clinical Hospital for 2019–2023. The postoperative observation period was one year. The postoperative follow-up period lasted one year. For a comparative assessment of treatment outcomes, all 65 patients (100.0%) were divided into two groups: group A consisted of 30 patients (46.2%) who underwent surgical treatment using the laparoscopic Heller myotomy with Dor fundoplication technique; group B included 35 patients (53.8%) treated using the peroral endoscopic myotomy (POEM) method.

**Results.** Analysis of treatment outcomes for achalasia cardia based on the Eckardt scale demonstrated significant effectiveness in both groups. In the Heller myotomy group, the score decreased from  $7.6 \pm 1.1$  before surgery to  $3.3 \pm 0.4$  after surgery ( $p < 0.0001$ ,  $U = 466.0$ ). Similarly, in the peroral endoscopic myotomy (POEM) group, the score decreased from  $7.8 \pm 0.7$  before surgery to  $3.0 \pm 0.4$  after surgery ( $p < 0.0001$ ,  $U = 492.0$ ). These results indicate the equivalent effectiveness of both methods ( $p = 0.8032$ ,  $U = 785.0$ ).

In the Heller myotomy group, recurrences were observed in 2 patients (6.7%), while in the POEM group, 2 cases (5.7%) of reflux esophagitis were detected post-treatment. However, these results were not statistically significant in either case ( $p = 0.1944$ ,  $U = 495.0$  and  $p = 0.6979$ ,  $U = 490.0$ , respectively).

**Conclusion** Oral endoscopic myotomy is a modern and minimally traumatic method of treating achalasia cardia, which can compete with Heller cardiomyotomy and can be considered as an effective alternative.