

УДК 616.346.2-002-018-089-07-053.2

А.А. Переяслов<sup>1</sup>, Р.В. Стеник<sup>2</sup>, А.О. Дворакевич<sup>2</sup>, А.І. Бобак<sup>1</sup>, О.Й. Бурда<sup>2</sup>,  
Н.М. Опікан<sup>1</sup>, В.Й. Кітов<sup>3</sup>, І.І. Гошовська<sup>3</sup>

## Аналіз інтраопераційної діагностики та результатів гістологічного дослідження у дітей із гострим апендицитом

<sup>1</sup>Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

<sup>2</sup>КНП ЛОР «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ», Україна

<sup>3</sup>КЗ ЛОР «Львівське обласне патологоанатомічне бюро», Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2019.3(64):13-16; doi 10.15574/PS.2019.64.13

**For citation:** Pereyaslov AA, Stenyk RV, Dvorakevych AA, Bobak AI et al. (2019). Analysis of intra-operative diagnosis and results of histological examination in children with acute appendicitis. Paediatric surgery.Ukraine. 3(64): 13-16. doi 10.15574/PS.2019.64.13

Гострий апендицит є однією з найчастіших патологій у дітей, які вимагають хірургічного втручання. Призначення антибактеріальної терапії та її тривалість у післяопераційному періоді переважно визначається формою гострого апендициту, яку первинно встановлює хірург при виділенні червоподібного відростка.

**Мета:** порівняти інтраопераційний діагноз із результатами гістологічного дослідження та проаналізувати чинники їх розбіжності у дітей із гострим апендицитом.

**Матеріали і методи.** Робота ґрунтується на результатах апендектомій та гістологічних досліджень, які проведені у 1624 дітей, що знаходились на лікуванні у I хірургічному відділенні Львівської обласної дитячої клінічної лікарні «ОХМАТДИТ» з приводу гострого апендициту протягом 2014–2018 років.

**Результати.** У 60,6% пацієнтів інтраопераційний та гістологічний діагнози збігалися, тоді як у 39,4% дітей – різнилися. При цьому у 87,7% дітей з невідповідністю діагнозу відмічалась гіпердіагностика, а у 12,3% – недооцінювання запальних змін у відростку. Найчастіше гіпердіагностика була у дітей, яких оперували пізно ввечері та нічний час (46,8%), а також у вихідні дні (49,4%). Відмічена більша точність діагностики форми гострого апендициту при лапароскопічній апендектомії порівняно з лапаротомними втручаннями (68,3% і 59,7% відповідно).

**Висновки.** Хірургічні втручання у нічний час та вихідні дні супроводжуються значним відсотком гіпердіагностики запальних змін у червоподібному відростку. Впровадження у клінічну практику методів гістологічної експрес-діагностики дозволить оптимізувати антибактеріальну терапію у післяопераційному періоді у дітей із гострим апендицитом.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** гострий апендицит, діти, інтраопераційний діагноз, гістологія.

### Analysis of intra-operative diagnosis and results of histological examination in children with acute appendicitis

A.A. Pereyaslov<sup>1</sup>, R.V. Stenyk<sup>2</sup>, A.A. Dvorakevych<sup>2</sup>, A.I. Bobak<sup>1</sup>, O.J. Burda<sup>2</sup>, N.M. Opikan<sup>1</sup>, V.J. Kitov<sup>3</sup>, I.I. Goshovska<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

<sup>2</sup>Lviv regional children's clinical hospital «ОХМАТДИТ», Ukraine

<sup>3</sup>Lviv regional pathological anatomical bureau, Ukraine

**Introduction.** Acute appendicitis is the most often pathology that required surgical intervention. Prescription of antibacterial therapy and its duration at the post-operative period mainly depends of the severity of acute appendicitis, which primary established surgeon after removing of appendix.

**The aim** of the study was to compare the intra-operative diagnosis with the results of histological examination and to analyze the factors of discrepancy in children with acute appendicitis.

**Materials and methods.** The study was based on the results of appendectomy and histological examination, which performed in 1624 children that treated in 1st surgical department of Lviv regional clinical hospital «ОХМАТДИТ» during 2014-2018 years.

**Results.** According to the study results, in 60.6% of patients the intra-operative and histological diagnosis was coincide, whereas in 39.4% of children – the diagnosis was disagree. By that, in 87.7% children with the discrepancy of the diagnosis the hyperdiagnostic and in 12.3% – the underestimation of inflam-

## Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

matory changes in appendix was noted. The hyperdiagnostic most often was in children, which operated at the late evening and night (46.8%), and also at weekends (49.4%). Higher accuracy of diagnosis of acute appendicitis type was noted in cases of laparoscopic appendectomy compared with the conventional interventions (68.3% and 59.7%, respectively).

**Conclusions.** The surgery at the night and weekends accompanied by the higher rate of hyperdiagnostic of inflammatory changes in appendix. Applying in the clinical practice the methods of histological express diagnostic can optimize the antibacterial therapy during postoperative period in children with acute appendicitis. No conflict of interest was declared by the authors.

**Key words:** acute appendicitis, children, intra-operative diagnosis, histology.

### Анализ интраоперационной диагностики и результатов гистологического исследования у детей с острым аппендицитом

**А.А. Переяслов<sup>1</sup>, Р.В. Стеник<sup>2</sup>, А.О. Дворакевич<sup>2</sup>, А.И. Бобак<sup>1</sup>, А.Й. Бурда<sup>2</sup>, Н.Н. Опикан<sup>1</sup>, В.Й. Китов<sup>3</sup>, И.И. Гошовская<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Львовський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

<sup>2</sup>КНУ ЛОС «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДЕТ», Україна

<sup>3</sup>КУ ЛОС «Львівське обласне патологоанатомічне бюро», Україна

Острый аппендицит – одна из наиболее частых патологий у детей, требующих хирургического вмешательства. Назначение антибактериальной терапии и ее продолжительность в послеоперационном периоде преимущественно определяется формой острого аппендицита, которую первично устанавливает хирург при выделении отростка.

**Цель:** сравнить интраоперационный диагноз с результатами гистологического исследования и проанализировать факторы их расхождения у детей с острым аппендицитом.

**Материалы и методы.** Работа основывается на результатах аппендэктомии и гистологического исследования, проведенных у 1624 детей, которые находились на лечении в I хирургическом отделении Львовской областной клинической больницы «ОХМАТДЕТ» с острым аппендицитом на протяжении 2014–2018 гг.

**Результаты.** У 60,6% пациентов интраоперационный и гистологический диагноз совпадали, тогда как у 39,4% детей – отличались. При этом у 87,7% детей с отличающимися диагнозами отмечена гипердиагностика, а у 12,3% – недооценивание воспалительных изменений в червеобразном отростке. Чаще всего гипердиагностика была у детей, оперированных поздно вечером и ночью (46,8%), а также в выходные дни (49,4%). Отмечена более высокая точность диагностики формы острого аппендицита при лапароскопической аппендэктомии по сравнению с лапаротомными вмешательствами (68,3% и 59,7%, соответственно).

**Выводы.** Хирургические вмешательства в ночное время и выходные дни сопровождаются высоким процентом гипердиагностики воспалительных изменений в червеобразном отростке. Внедрение в клиническую практику методов гистологической экспресс-диагностики позволит оптимизировать антибактериальную терапию в послеоперационном периоде у детей с острым аппендицитом.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Ключевые слова:** острый аппендицит, дети, интраоперационный диагноз, гистология.

## Вступ

Гострий апендицит є однією з найчастіших патологій у дітей, які вимагають хірургічного втручання. Призначення антибактеріальної терапії та її тривалість у післяопераційному періоді переважно визначається формою гострого апендициту, яку первинно встановлює хірург при виділенні червоподібного відростка. При простих (катаральній) формах гострого апендициту можливе одноразове введення антибіотика перед втручанням, а ускладнені форми (флегмонозний, гангренозний та перфоративний) вимагають післяопераційної антибіотикотерапії [2,8], а її тривалість та тип антибіотика різняться у лікарнях [3,4]. За наявності гангренозного або перфоративного апендициту часто призначають комбінацію антибіотиків, які повинні впливати на грампозитивну, грамнегативну та анаеробну флору [2]. Водночас призначення багатокомпонентної антибактеріальної терапії, особливо у тих випадках, коли вона є необґрунтованою, сприяє виникненню антибіотикорезистентності та значним економічним витратам [7].

**Метою** роботи було порівняти інтраопераційний діагноз з результатами гистологічного дослідження та проаналізувати чинники їх розбіжності у дітей із гострим апендицитом.

## Матеріал і методи дослідження

Робота ґрунтується на результатах апендектомії та гистологічного дослідження, які проведені у 1624 дітей, що знаходились на лікуванні у I хірургічному відділенні Львівської обласної дитячої клінічної лікарні «ОХМАТДИТ» з приводу гострого апендициту протягом 2014–2018 рр.

Відкрита апендектомія виконана у 1463 (90,1%) дітей, а лапароскопічна апендектомія – у 161 (9,9%) пацієнта.

## Результати дослідження та їх обговорення

Інтраопераційно діагноз гострого катарального апендициту встановлено у 106 (6,5%) пацієнтів, флегмонозний апендицит – у 818 (50,4%), а гангренозний апендицит – у 700 (43,1%) пацієнтів. За результатами гистологічного дослідження катаральний апендицит встановлено у 382 (23,5%), флегмонозний апендицит – у 770 (47,4%), гангренозний апендицит – у 457 (28,1%) пацієнтів, а у 15 (0,9%) діагностований хронічний апендицит, без ознак гострого запалення (табл.).

Отримані результати засвідчили інтраопераційну гіпердіагностику гангренозної форми гострого

Таблиця

Інтраопераційний та патогістологічний діагноз у дітей із гострим апендицитом

Форма апендициту	Інтраопераційний діагноз					Патогістологічний діагноз				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Катаральний апендицит	17 (5,3%)	25 (8,0%)	23 (7,1%)	14 (4,7%)	27 (7,3%)	84 (25,9%)	80 (25,6%)	84 (25,7%)	58 (19,8%)	76 (20,7%)
Флегмонозний апендицит, у т.ч. флегмонозно-виразковий	163 (50,3%)	154 (49,4%)	163 (49,8%)	149 (50,9%)	189 (51,4%)	154 (47,5%) 49 (15,1%)	144 (46,2%) 50 (16,0%)	152 (46,5%) 51 (15,6%)	143 (48,8%) 48 (16,4%)	177 (48,1%) 83 (22,6%)
Гангренозний апендицит	144 (44,4%)	133 (42,6%)	141 (43,1%)	130 (44,4%)	152 (41,3%)	82 (25,3%)	84 (26,9%)	89 (27,2%)	89 (30,4%)	113 (30,7%)
Хронічний апендицит	-	-	-	-	-	4 (1,2%)	4 (1,3%)	2 (0,6%)	3 (1,0%)	2 (0,5%)

апендициту, що мало суттєвий вплив на вибір та тривалість антибактеріальної терапії у післяопераційному періоді – пацієнтам призначали два антибіотики у поєднанні з метронідазолом, протягом щонайменше чотирьох днів.

Збіг інтраопераційного та гістологічного діагнозів відмічено у 984 (60,6%) пацієнтів, зокрема діагноз катарального апендициту підтверджено у 82 (77,4%), флегмонозного – у 501 (61,2%) та гангренозного – у 401 (57,3%) пацієнта.

Докладний аналіз отриманих результатів виявив, що гіпердіагностика гангренозного апендициту після втручання переважно (у 236 (36,6%) пацієнтів) відбувалася за рахунок флегмонозного апендициту. Це не дивно, оскільки візуально достатньо важко визначити ступінь ураження червоподібного відростка.

Водночас у 16 (2,3%) дітей, яким інтраопераційно встановлено діагноз гангренозного апендициту, при гістологічному дослідженні діагностований катаральний апендицит. Тоді як діагноз гангренозного замість флегмонозного апендициту не мав значного впливу на вибір антибактеріальної терапії, хоча у випадках флегмонозного апендициту можна було обмежитись введенням антибіотика (група цефалоспоринів) та метронідазолу, то у дітей із катаральним апендицитом післяопераційна антибіотикотерапія була недоцільною, що збігається з думкою багатьох дослідників [3,6,8].

Інтраопераційний діагноз флегмонозного апендициту у 294 (35,9%) дітей був змінений на катаральний апендицит за результатами гістологічного обстеження, що зумовило невиправдану антибактеріальну терапію у післяопераційному періоді. Окрім того, у 15 (1,8%) хворих з інтраопераційним діагнозом флегмонозного апендициту, при гістологічному дослідженні взагалі встановлено діагноз хронічного апендициту.

Таким чином, у 561 (34,5%) дитини були переоцінені запальні зміни у червоподібному відростку.

При аналізі чинників, які зумовили діагностичні розбіжності між інтраопераційним та гістологічним діагнозом форми гострого апендициту, увага була зосереджена на гіпердіагностиці запальних змін у червоподібному відростку, які суттєво могли вплинути на антибіотикотерапію у післяопераційному періоді, – встановлення діагнозу флегмонозного або гангренозного апендициту, а гістологічно катаральний або хронічний апендицит. Із такою суттєвою гіпердіагностикою було 325 (20,0%) дітей.

У часовому інтервалі найчастіше невідповідність діагнозів підтверджено у пацієнтів, яких оперували у проміжку 18.00–24.00 – 131 (40,3%) та 0.00–6.00 – 76 (23,4%) дітей. Із 131 пацієнта, якого оперували до опівночі, найчастіше гіпердіагностика була у випадках, коли операцію починали після 22.00 – 76 (58,0%) дітей. Таким чином, у 152 (46,8%) дітей, яких оперували пізно ввечері та у нічний час, виявлено гіпердіагностику змін у червоподібному відростку. Такі результати змушують більш ретельно підходити до визначення показань до хірургічного втручання у дітей з підозрою на гострий апендицит у вечірній та нічний час, що збігається з думкою інших дослідників [9]. Відсутність ультразвукової діагностики або інших візуалізаційних методів (комп'ютерна томографія/магнітно-резонансна томографія) у цей час також є одним із чинників, який може впливати на визначення показань до апендектомії, що узгоджується з даними літератури [1].

Аналіз незбігу діагнозів виявив ще одну досить несподівану закономірність – залежність від дня тижня. Так, у вихідні (субота, неділя та святкові дні) частота невідповідності інтраопераційного та гістологічного діагнозів становила 49,4% (153 дитини). За даними літератури, відкрита апендектомія протягом вихідних днів супроводжується більшою кількістю ускладнень порівняно з іншими днями тижня, на-

## Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

томість при лапароскопічній апендектомії такі розбіжності відсутні [5]. За результатами нашого дослідження, частота ускладнень, як при відкритій, так і при лапароскопічній апендектомії, не залежала від дня тижня і не мала статистично достовірної різниці (1,3% та 1,2%, відповідно), проте точність діагностики форми гострого апендициту при лапароскопічній апендектомії становила 68,3%, а при традиційній апендектомії – 59,7% ( $p < 0,05$ ). Такі результати можуть бути зумовлені ефектом збільшення, що притаманний лапароскопічній оптиці, що дозволяє більш чітко оцінити запальні зміни у червоподібному відростку.

У гіпердіагностиці запальних змін у червоподібному відростку не можна виключити й «людський чинник» – бажання хірурга обґрунтувати доцільність хірургічного втручання або, що неможливо виключити, плутанину з матеріалом, що надсилається на гістологічне дослідження, у випадках, коли під час чергування проведено кілька апендектомій.

Необхідно зазначити, що були випадки не тільки гіпердіагностики, але й недооцінювання візуальних змін у червоподібному відростку. Зокрема у 27 (25,5%) дітей інтраопераційний діагноз катарально-го у подальшому був змінений на флегмонозний апендицит, а у 52 (6,4%) – флегмонозний на гангренозний апендицит. Недооцінювання запальних змін у червоподібному відростку не мало суттєвого впливу на антибактеріальну терапію у післяопераційному періоді, оскільки всім пацієнтам призначали антибіотик у поєднанні з метронідазолом.

### Висновки

Хірургічні втручання у нічний час та вихідні дні супроводжуються значним відсотком гіпердіагностики запальних змін у червоподібному відростку.

#### Відомості про авторів:

**Переяслов Андрій Анатолійович** – д.мед.н., проф., проф. кафедри дитячої хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31; тел. (050) 516 80 92. <http://orcid.org/0000-0002-1225-0299>

**Стеник Роман Володимирович** – зав. першого хірургічного відділення КНП ЛОР «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Львів, вул. Лисенка 31.

**Дворакевич Андрій Орестович** – к.мед.н., ординатор першого хірургічного відділення КНП ЛОР «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

**Бобак Андрій Іванович** – здобувач каф. дитячої хірургії Львівського НМУ імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

**Бурда Олександра Йосипівна** – к.мед.н., заст. директора з хірургічної роботи КНП ЛОР «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

**Отікан Наталія Миколаївна** – асистент каф. дитячої хірургії Львівського НМУ імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

**Кітов Василь Йосипович** – лікар-патологоанатом КЗ ЛОР «Львівське обласне патологоанатомічне бюро». Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 52.

**Гошовська Грина Іванівна** – лікар-патологоанатом КЗ ЛОР «Львівське обласне патологоанатомічне бюро». Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 52.

Стаття надійшла до редакції 13.08.2019 р., прийнята до друку 16.09.2019 р.

Впровадження у клінічну практику методів гістологічної експрес-діагностики дозволило б оптимізувати антибактеріальну терапію у післяопераційному періоді у дітей із гострим апендицитом.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

#### References

- Childers CP, Dworsky JQ, Massoumi RL et al. (2019, May). The contemporary appendectomy for acute uncomplicated appendicitis in children. *Surgery*. 165(5): 1027-1034. doi: 10.1016/j.surg.2018.12.019.
- Hamdy RF, Handy LK, Spyridakis E et al. (2019, Jul) Comparative effectiveness of ceftriaxone plus metronidazole versus anti-pseudomonal antibiotics for perforated appendicitis in children. *Surg Infect (Larchmt)*. 20 (5): 399-405. doi: 10.1089/sur.2018.234.
- Kronman MP, Hersh AL, Gerber JS et al. (2015). Identifying antimicrobial stewardship targets for pediatric surgical patients. *J Pediatr Infect Dis Soc*. 4: e100-e108. doi: 10.1093/jpids/piv022.
- Kronman MP, Oron AP, Ross RK et al. (2016). Extended-versus narrower-spectrum antibiotics for appendicitis. *Pediatrics*. 138 (1): e20154547. doi: 10.1542/peds.2015-4547.
- Lane RS, Tashiro J, Burroway BW et al. (2018). Weekend vs. weekday appendectomy for complicated appendicitis, effects on outcomes and operative approach. *Pediatr Surg Int*. 34 (6): 621-628. doi: 10.1007/s00383-018-4260-2.
- Lee SL, Islam S, Cassidy LD et al.; 2010 American Pediatric Surgical Association Outcomes and Clinical Trials Committee (2010). Antibiotics and appendicitis in the pediatric population: an American Pediatric Surgical Association Outcomes and Clinical Trials Committee systematic review. *J Pediatr Surg*. 45 (11): 2181-2185. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2010.06.038.
- Podda M, Gerardi C, Cillara N et al. (2019, Jan 31) Antibiotic treatment and appendectomy for uncomplicated acute appendicitis in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. doi: 10.1097/SLA.0000000000003225. [Epub ahead of print].
- Roque FMCB, Melo Filho AA, Roque AJCB et al. (2019, Jul 4). Antibiotics for appendicectomy in children and adolescents during the perioperative period: an integrative review. *Rev Paul Pediatr*. doi: 10.1590/1984-0462/2019/37/4/00013. [Epub ahead of print].
- Yardeni D, Hirschl RB, Drongowski RA et al. (2004). Delayed versus immediate surgery in acute appendicitis: do we need to operate during the night? *J Pediatr Surg*. 39 (3): 464-469. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2003.11.020.