

О.І. СЛАБИЙ, А.Ц. БОРЖІЄВСЬКИЙ, Т.Г. ГУТОР

## ВАРТІСТЬ МЕДИЧНОЇ ПОСЛУГИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ОДНОЕТАПНОЇ ТА БІЛАТЕРАЛЬНОЇ ЧЕРЕЗШКІРНОЇ НЕФРОЛІТОТРИПСІЇ У ВІДДІЛЕННІ УРОЛОГІЇ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

**Мета:** розрахунок вартості надання медичної послуги пацієнту при проведенні операційного втручання з приводу черезшкірної нефролітотрипсії.

**Матеріали і методи.** У роботі використано офіційні дані кошторису урологічного відділення Львівської обласної клінічної лікарні. Розрахунок медичної послуги проводили за адаптованою формулою відповідно до «Єдиної уніфікованої методики розрахунку вартості медичних послуг та вагових коефіцієнтів U-DRG груп у закладах охорони здоров'я України».

**Результати.** Собівартість лікування пацієнта з приводу одномоментної черезшкірної нефролітотрипсії у відділенні урології західного регіону становить 13 673,40 грн, вартість двоетапної нефролітотрипсії – 26 668,60 грн. У тому числі, тільки непрямі витрати, які не пов'язані з лікуванням пацієнта, за весь період його перебування у стаціонарі складають 1 907,15 грн. Найзатратнішими є витрати на зношування апаратури, інструментів та обладнання (4 985,00 грн).

**Висновки.** Одномоментна нефролітотрипсія є не тільки менш травматичною для пацієнта, але й більш економічно вигідною для держави – сумарні затрати на її проведення є в 1,95 раза менші, ніж на двоетапну нефролітотрипсію.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** вартість медичної послуги; черезшкірна нефролітотрипсія; стаціонарна допомога; клініко-витратні групи.

На сьогодні в країнах світу існують різні системи розрахунку оплати медичної послуги стаціонарної допомоги, які поділяються на чотири основні типи оплати за пролікованого хворого: 1) за сумою всіх проведених лікувально-діагностичних процедур, які включають і хірургічні втручання з реанімаційними заходами; 2) вираховується за кількістю сумарних ліжко-днів перебування у стаціонарі; 3) відповідно до встановленого тарифу основного діагнозу чи нозології; 4) за тарифами клініко-витратних груп (DRG), яка є діючою на сьогодні в Україні [1, 4–6]. DRG – це міжнародний термін «Diagnosis-Related Groups» (Клініко-витратні групи) – це класифікація стаціонарно пролікованих хворих / випадків у медичних закладах України в клінічно однорідні та подібні за середньою ресурсоемістю групи U-DRG (U – Україна). Ресурсоемість – це приблизна середня вартість, структура витрат і набір використаних клінічних ресурсів пролікованих хворих даної групи. Для первинного розрахунку та періодичного перегляду / зміни системи оплати за U-DRG необхідним є розрахунок собівартості лікування за нозологіями, що включає також розрахунок собівартості операційних втручань та реанімаційних заходів [1–3].

Оплата за нозологіями полягає в тому, що в кожному стаціонарі на регіональному рівні розраховується середня вартість лікування пацієнтів із захворюванням, яке розглядається як профільююча патологія. За кожною нозологією закріплюється

відповідний перелік та вартість лікувально-діагностичних процедур. При лікуванні додаткових непередбачуваних ускладнень чи супутньої патології їх вартість розраховується у кожному випадку окремо [1, 2].

**Мета роботи:** розрахунок вартості надання медичної послуги пацієнту при проведенні операційного втручання з приводу черезшкірної нефролітотрипсії. Перебування пацієнта у стаціонарі для проведення черезшкірної нефролітотрипсії включає надання не лише однієї безпосередньої медичної послуги – операційного втручання, а й низку інших прямих та непрямих витрат, при яких задіяними є всі 9 груп структурних підрозділів (СП) закладу охорони здоров'я. Серед підрозділів, які безпосередньо є дотичними до обслуговування пацієнтів у стаціонарі, до 1 групи належать адміністративно-управлінські СП та господарсько-обслуговуючі СП; до 2 групи – пральні; до 3 групи – стерилізаційні, харчоблоки; до 4 – діагностичні підрозділи; до 5 групи – консультативні, консультативно-діагностичні та реабілітаційні підрозділи; до 6 – приймальні відділення стаціонарів; до 7 групи – операційні зали; до 8 – відділення анестезіології та інтенсивної терапії; до 9 групи – лікувальні підрозділи, які надають екстрену, вторинну та третинну медичну допомогу в стаціонарних умовах.

**Матеріали і методи.** У роботі використано офіційні дані кошторису урологічного відділення Львівської обласної клінічної лікарні. Розрахунок медичної послуги проводили за адаптованою

формулою відповідно до «Єдиної уніфікованої методики розрахунку вартості медичних послуг та вагових коефіцієнтів U-DRG груп у закладах охорони здоров'я України» [1]. Собівартість лікування нозології (С) в підрозділі 9 групи, до якої належить і стаціонар, розраховується за адаптованою формулою (1) відповідно до «Єдиної уніфікованої методики розрахунку вартості медичних послуг та вагових коефіцієнтів U-DRG груп у закладах охорони здоров'я України» [1]:

$$C=(CS1+CS2) \cdot KL3+CS3+CS4+CS5+MD, \quad (1)$$

де CS1 – собівартість одного ліжка-дня перебування та лікування пацієнта в СП 9 групи, яка розраховується за формулою (2);

$$CS1=CP1/KLS, \quad (2)$$

де CP1 – собівартість підрозділу 9 групи, яка включає роботу 2 та 3 груп СП (без врахування собівартості послуг, наданих СП 4–8 груп);

KL3 – кількість ліжка-днів у цьому СП за звітний період;

CS2 – собівартість послуги лікувального харчування (один ліжка-день) в СП 9 групи;

KL3 – кількість ліжка-днів лікування хворого відповідно до протоколу (стандарту) лікування певної нозології;

CS3 – середньостатистична собівартість операції для даної нозології згідно зі стандартом лікування цієї нозології в СП 7 групи;

CS4 – середньостатистична кількість ліжка-днів лікування цієї нозології в СП анестезіології та інтенсивної терапії 8 групи;

CS5 – собівартість всіх послуг, наданих СП 4–5 груп для даної нозології згідно з протоколом (стандартом) лікування цієї нозології;

MD – вартість медикаментів, необхідних на весь курс лікування даної нозології відповідно до стандарту лікування цієї нозології.

#### Результати дослідження та їх обговорення.

Використовуючи вищезазначену формулу (1), проведемо розрахунок надання медичної послуги пацієнту, який перебував у відділенні урології з приводу черезшкірної нефролітотрипсії.

Собівартість одного ліжка-дня перебування та лікування пацієнта (CS1), за даними кошторису лікарні, становить 235,33 грн на добу. Собівартість послуги лікувального харчування за один ліжка-день (CS2), за середніми даними по Україні, в лікарняних закладах складає 37,12 грн. Кількість ліжка-днів (KLS) в урологічному відділенні при проведенні одномоментної черезшкірної нефролітотрипсії в середньому становить один день до операції та 6 днів після операції. Таким чином, лише непрямі витрати, які не пов'язані з лікуванням пацієнта  $((CS1+CS2) \cdot KL3)$ , за весь період його перебування у стаціонарі будуть становити:  $(235,33+37,12) \cdot 7=1\,907,15$  грн.

Витрати на CS3 та CS4 при цьому виді послуги об'єднано в одну групу: витрати на проведення операції. Вони включають 4 підгрупи послуг, що наведено у таблиці 1.

Найзатратнішими серед цих груп є витрати на зношування апаратури, інструментів та обладнання – 4 985,00 грн  $((57,56 \pm 4,94) \%)$ . Це пов'язано із використанням дороговартісної апаратури, до прикладу: апарата для штучної вентиляції легень (2 млн грн), нефроскопа (300 тис. грн), рентген-апарата (200 тис. грн) тощо.

Таблиця 1. Витрати на проведення операції з приводу черезшкірної нефролітотрипсії

Послуги та матеріали	Абсолютні дані, грн	P±m, %
Робота медичного персоналу	538,26	6,21±2,41
Витрати енергоносіїв	166,70	1,92±1,37
Медикаменти, перев'язувальні та інші допоміжні матеріали	2 970,86	34,30±4,75
Апаратура, обладнання, інструменти (амортизація)	4 985,00	57,56±4,94
Разом	8 660,82	100,00

Собівартість всіх послуг, наданих СП 4–5 груп для даної нозології (CS5), включає діагностичні та консультативні процедури. Всі елементи цієї медичної послуги входять у 2 етапи: доопераційний та післяопераційний періоди. Як видно з таблиці 2, сумарні витрати на медичну послугу черезшкірну нефролітотрипсію пацієнту в до- та післяопераційний періоди (CS5) становили 1 930,42 грн. Із них більше половини припадало на доопераційний період – 1 016,19 грн  $((52,64 \pm 1,15) \%)$ , ніж у післяопераційний – 914,23 грн  $((48,38 \pm 1,15) \%)$ . Серед всіх діагностичних процедур практично однаково вартували лабораторні та інструментальні дослідження – 969,87 грн проти 960,55 грн відповідно.

У структурі лабораторних досліджень головне місце займає бакпосів сечі з антибіотикограмою – 250,00 грн  $((24,80 \pm 1,36) \%)$ . Серед інструментальних досліджень найдорожчим було УЗД – 61,28 % (разом із його обслуговуванням – 588,66 грн). На другому місці за ціною – оглядова та екскреторна урографія – 267,86 грн  $((27,89 \pm 1,45) \%)$ , на третьому – рентгенографія органів грудної клітки – 77,15 грн.

Аналізуючи витрати окремо в до- та післяопераційний періоди, варто відзначити різницю у частці витрат на лабораторні та інструментальні дослідження. У доопераційний період витрати були більшими на лабораторні дослідження – 613,54 грн  $((60,38 \pm 1,53) \%)$ , ніж на інструментальні –

Таблиця 2. Собівартість надання медичних послуг пацієнту (СП 4–5 груп) з приводу черезшкірної нефролітотрипсії у до- та післяопераційний періоди

Послуги	До операції		Після операції		Разом	
	абсолютні дані, грн	P±m, %	абсолютні дані, грн	P±m, %	абсолютні дані, грн	P±m, %
Лабораторні дослідження	613,54	60,38±1,53	356,33	38,98±1,61	969,87	50,24±1,14
Інструментальні дослідження	402,65	39,62±1,53	557,9	61,02±1,61	960,55	49,76±1,14
Разом	1016,19	100,00	914,23	100,00	1930,42	100,00

402,65 грн ((39,62±1,53) %). Тоді як у післяопераційний період навпаки: витрати на інструментальні дослідження значно перевищували витрати на лабораторні – 557,90 грн ((61,02±1,61) %) проти 356,33 грн ((38,98±1,61) %) відповідно. Це можна пояснити тим, що у післяопераційний період деякі інструментальні дослідження проводять кілька разів, на відміну від доопераційного, наприклад, УЗД – 5 разів. Щодо лабораторних досліджень, то вони практично тотожні у два періоди порівняння, окрім визначення групи крові, яке у післяопераційний період не заплановано.

Останнім показником формули для обрання собівартості лікування черезшкірної нефро-

літотрипсії (С) є MD – вартість медикаментів, необхідних на весь курс лікування цієї нозології. Вона наведена у таблиці 3 у розрізі до- та післяопераційного періоду. Відповідно до цих обчислень, у цілому витрати на медикаменти та перев'язувальний матеріал (MD) у доопераційний та післяопераційний періоди (вартість матеріалів, які були витрачені під час операції, входила до складу витрат у операційний період – табл. 1) становлять 1 175,01 грн, із них переважна частина – це витрати на лікувальні препарати: 998,11 грн ((84,94±1,04) %), тоді як на перев'язувальний та інший допоміжний матеріал було витрачено лише 176,90 грн ((15,06±1,04) %).

Таблиця 3. Собівартість медикаментів та перев'язувального матеріалу для надання медичної послуги черезшкірної нефролітотрипсії пацієнту в до- та післяопераційний періоди перебування в урологічному відділенні

Послуги	До операції		Після операції		Разом	
	абсолютні дані, грн	P±m, %	абсолютні дані, грн	P±m, %	абсолютні дані, грн	P±m, %
Перев'язувальні та допоміжні засоби	51	36,25±4,05	125,9	12,17±1,02	176,90	15,06±1,04
Медикаменти	89,68	63,75±4,05	908,43	87,83±1,02	998,11	84,94±1,04
Сума	140,68	100,00	1034,33	100,00	1175,01	100,00

Серед медикаментів найдорожчими були анальгетик «Промедол» (346,28 грн), антибіотик «Цефтріаксон» (220,32 грн) та метронідазол (123,68 грн). Серед перев'язувальних та допоміжних засобів найбільше було витрачено на шприци – 82,62 грн.

Порівнюючи цінові межі використання препаратів та перев'язувального матеріалу у до- та післяопераційний періоди, варто відзначити, що лікування пацієнтів після операції було у 7,35 разів вартіснішим, ніж підготовка до самої операції – 1 034,33 проти 140,68 грн відповідно. Причому самі лише витрати на медикаментозні препарати після операції були у 10,13 разів дорожчі, ніж до операції: 908,43 проти 89,68 грн відповідно.

Підсумовуючи вищенаведені дані, підставляємо у формулу (1) всі дані:

$$C_1 = 1\ 907,15 + 8\ 660,82 + 1\ 930,42 + 1\ 175,01 = 13\ 673,40 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування пацієнта з приводу одномоментної черезшкірної нефролітотрипсії у відділенні урології західного регіону становить 13 673,40 грн.

Проте оскільки значна частина пацієнтів підлягала двоетапній операції, ми вважали доцільним оцінити вартість лікування і для такого виду нефролітотрипсії.

У цілому, по затратах двоетапна операція – це дві окремих одномоментних операції. Через те, що між першою та другою операцією при двоетапній нефролітотрипсії має пройти час, необхідний для відновлення пацієнта після першої операції, то практично весь комплекс діагностичних та лікувальних процедур при другій операції дублюється. Загальне здешевлення вартості другої операції, за рахунок невикористання деяких досліджень та лікувальних процедур, в середньому складає 4,96 %. А значить друга операція буде коштувати

12 995,20 грн. Загальну вартість двоетапної нефролітотрипсії можна зобразити так:

$$C_{II} = C_1 + C_2 = 13673,40 + 12995,20 = 26\,668,60 \text{ грн,}$$

де  $C_1$  – вартість першої операції, яка =  $C_1$  (вартості одномоментної нефролітотрипсії);

$C_2$  – вартість другої операції двоетапної нефролітотрипсії.

### Висновки

Одномоментна нефролітотрипсія є не тільки менш травматичною для пацієнта, але й більш економічно вигідною для держави – сумарні витрати на її проведення є в 1,95 раза менші, ніж на двоетапну нефролітотрипсію.

**Перспективою подальших досліджень** є розробка комп'ютерної автоматизованої медико-економічної програми для розрахунку вартості медичних послуг при окремих нозологіях із врахуванням надання платних медичних послуг відповідно до чинного законодавства, а також при системі обов'язкового медичного страхування. Дана програма може бути актуальною для швидкого і точного обрахунку всіх видів медичних послуг, враховуючи різні варіанти операційного втручання, анестезії, методів лікування, реабілітації.

### Список літератури

1. Єдина уніфікована методика розрахунку вартості медичних послуг та вагових коефіцієнтів U-DRG груп в закладах охорони здоров'я України : методичні розробки / за редакцією М. І. Яцюка. – К., 2015. – 32 с.
2. Лободіна З. Реформування системи оплати медичних послуг закладів охорони здоров'я дітей: перспективи запровадження глобального бюджету / З. Лободіна // Світ фінансів. – 2007. – № 4 (13). – С. 151–162.
3. Павлюк К. В. Удосконалення механізмів фінансування медичних послуг в Україні / К. В. Павлюк // Фінанси України. – 2016. – № 2. – С. 64–82.
4. Рожкова І. В. Державне регулювання розвитку механізмів фінансування системи охорони здоров'я на засадах суспільної справедливості / І. В. Рожкова // 36. наук. пр. НАДУ. – К. : НАДУ, 2008. – Вип. 2. – С. 224–233.
5. Geissler A. Introduction to DRGs in Europe: Common objectives across different hospital systems / A. Geissler, W. Quentin, D. Scheller-Kreinsen // Diagnosis-Related Groups in Europe: Moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals / eds.: R. Busse, A. Geissler, W. Quentin, M. Wiley; European Observatory on Health Systems and Policies Series. Berkshire : McGraw Hill, 2011. 490 p. [Electronic resource]. Mode access: [http://eurodrp.projects.tu-berlin.de/publications/DRGbook/Ch2\\_Geissler.pdf](http://eurodrp.projects.tu-berlin.de/publications/DRGbook/Ch2_Geissler.pdf)
6. Zaib A. DRG: Verschlüsseln leicht gemacht / A. Zaib [Electronic resource]. Mode access: [http://hanke-medconsult.de/ru/система\\_расчета\\_g-drg.html](http://hanke-medconsult.de/ru/система_расчета_g-drg.html).

### References

1. Yedyna unifikovana metodyka vartosti medychnykh posluh ta vahovykh koefitsientiv U-DRG hrup v zakladakh okhorony zdorov'ia Ukrainy [Single unified methodology for calculating the cost of medical services and weighted coefficients of U-DRG groups in health care institutions of Ukraine]. (2015). Methodical Developments, edited by M. I. Yatsiuk. Kyiv [in Ukrainian].
2. Lobodina, Z. (2007). Reformuvannia systemy opłaty medychnykh posluh zakladiv okhorony zdorovia ditei: perspektyvy zaprovadzhenia hlobalnoho biudzhetu [Reforming the system of payment for medical services of children's health facilities: prospects for the introduction of the global budget]. *Svit finansiv – World of Finance*, 4 (13), 151-162 [in Ukrainian].
3. Pavliuk, K.V. (2016). Udoshkonalennia mekhanizmv finansuvannia medychnykh posluh v Ukraini [Improvement of the mechanisms of financing medical services in Ukraine]. *Finansy Ukrainy – Finance of Ukraine*, 2, 64-82 [in Ukrainian].
4. Rozhkova, I.V. (2008). Derzhavne ruhulivannia rozvytku mekhanizmv finansuvannia systemy okhorony zdorovia na zasadakh suspilnoi spravedlyvosti [State regulation of mechanisms for financing health system based on social justice]. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii derzhavnoho upravlinnia pry Prezydentovi Ukrainy – Collection of Scientific works of the National Academy of State Management under the President of Ukraine*, 2, 224-233 [in Ukrainian].
5. Geissler, A., Quentin W., & Scheller-Kreinsen D. (2011). Introduction to DRGs in Europe: Common objectives across different hospital systems. In R. Busse, A. Geissler, W. Quentin, M. Wiley (Eds.). *Diagnosis-Related Groups in Europe: Moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals*. Berkshire: McGraw Hill. Retrieved from: [http://eurodrp.projects.tu-berlin.de/publications/DRGbook/Ch2\\_Geissler.pdf](http://eurodrp.projects.tu-berlin.de/publications/DRGbook/Ch2_Geissler.pdf).
6. Zaib, A. Sistema rascheta G-DRG [G-DRG calculation system]. hanke-medconsult.de. Retrieved from: [http://hanke-medconsult.de/ru/система\\_расчета\\_g-drg.html](http://hanke-medconsult.de/ru/система_расчета_g-drg.html) [in Russian].

## СТОИМОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ ПРОВЕДЕНИЯ ОДНОЭТАПНОЙ И БИЛАТЕРАЛЬНОЙ ЧРЕСКОЖНОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ В ОТДЕЛЕНИИ УРОЛОГИИ

А.И. Слабый, А.Ц. Боржиевский, Т.Г. Гутор

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, г. Львов, Украина

**Цель:** расчет стоимости оказания медицинской услуги пациенту при проведении операционного вмешательства по поводу чрескожной нефролитотрипсии.

**Материалы и методы.** В работе использованы официальные данные сметы урологического отделения Львовской областной клинической больницы. Расчет медицинской услуги проводили по адаптированной формуле согласно «Единой унифицированной методики расчета стоимости медицинских услуг и весовых коэффициентов U-DRG групп в учреждениях здравоохранения Украины».

**Результаты.** Себестоимость лечения пациента по поводу одномоментной чрескожной нефролитотрипсии в отделении урологии западного региона составляет 13 673,40 грн, стоимость двухэтапной нефролитотрипсии – 26 668,60 грн. В том числе, только косвенные расходы, которые не связаны с лечением пациента, за весь период его пребывания в стационаре составляют 1 907,15 грн. Наиболее затратными являются расходы на износ аппаратуры, инструментов и оборудования (4 985,00 грн).

**Выводы.** Одномоментная нефролитотрипсия является не только менее травматичной для пациента, но и более экономически выгодной для государства – суммарные затраты на ее проведение являются в 1,95 раза меньше, чем на двухэтапную нефролитотрипсию.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** стоимость медицинской услуги; чрескожная нефролитотрипсия; стационарная помощь; клинично-затратные группы.

## THE COST OF THE MEDICAL SERVICE FOR ONE-STAGE AND BILATERAL PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY AT THE UROLOGY UNIT

*O.I. Slabyy, A.Ts. Borzhievsky, T.H. Gutor*

Danylo Halytskyi Lviv National Medical University

**Purpose:** calculation of the cost for the medical service delivered to the surgical patients with percutaneous nephrolithotomy.

**Materials and Methods.** The research was performed on the basis of the official budget of the Urology Unit at Lviv Regional Clinical Hospital. The calculation was carried out by the adapted formula according to the "Unique generalized calculation method for the cost of the medical service and weight coefficient in U-DRG at health care institutions".

**Results.** The expense of the treatment for patients with one-stage percutaneous nephrolithotomy at the Urology Unit in the Western region accounts for 13673.40 UAH, the cost of a two-stage nephrolithotomy is 26668.60 UAH. In addition, the indirect expenses connected with the patient treatment during the whole admitting period constitute 1907.15 UAH. The most expensive services include the carriage of the facilities, equipment and tools (4985 UAH).

**Conclusions.** One-stage nephrolithotomy is both less traumatic for the patient and more financially favourable for the country as the total expenses for its performance are generally lower in 1.95 times compared to the two-stage nephrolithotomy.

**KEY WORDS:** cost for the medical service; percutaneous nephrolithotomy; inpatient care; diagnosis-related groups.

*Рукопис надійшов до редакції 03.11.2017 р.*

### Відомості про авторів:

**Слабий Олександр Іванович** – лікар-уролог урологічного відділення Львівської обласної клінічної лікарні; тел.: +38(067) 674-66-72.

**Боржієвський Андрій Цезарович** – професор кафедри урології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; тел.: +38(050) 317-19-29.

**Гутор Тарас Григорович** – кандидат медичних наук, доцент кафедри організації і управління охороною здоров'я, керівник центру біостатистики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; тел.: +38(067) 370-27-81.