

УДК 617.741-004.1-089(477)

## До питання стосовно застосування одномоментної білатеральної хірургії катаракти («immediately sequential bilateral cataract surgery (ISBCS)») в Україні

С. К. Дмитрієв, д-р мед. наук, професор; Ю. М. Лазарь, канд. мед. наук;  
Я. А. Гриценко, канд. мед. наук

ДУ «Інститут очних хвороб і  
тканинної терапії ім. В. П. Філатова  
НАМН України»

Одеса (Україна)

### Ключові слова:

кришталік, катаракта, двостороння  
катаракта, УЗ-факоемольсифікація,  
ІОЛ – інтраокулярна лінза

*Натепер використання стандартизованої технології факоемольсифікації є основою хірургії катаракти, яка дозволяє успішне проведення операції з мінімальним відсотком ускладнень. Для реабілітації пацієнтів із двосторонньою катарактою найчастіше використовується хірургічний підхід, що дозволяє провести операцію факоемольсифікації лише на одному оці. Водночас у світовій практиці все частіше використовується підхід під назвою «immediately sequential bilateral cataract surgery (ISBCS)», що означає негайну послідовну двосторонню хірургію катаракти. Виникає питання – наскільки безпечне виконання двосторонньої хірургії катаракти з погляду післяопераційних ускладнень.*

За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я у 2025 році передбачається збільшення випадків сліпоти (до 40 мільйонів) внаслідок катаракти, що пов'язане зі зростанням тривалості життя населення [17]. При цьому кількість операцій з видалення катаракти щорічно зростає, а методи хірургічного лікування катаракти постійно вдосконалюються [17]. Натепер основою хірургії катаракти, яка дозволяє провести успішну операцію, з мінімальним відсотком ускладнень є використання стандартизованої технології факоемольсифікації у вигляді безшовного розрізу рогівки, що самоадаптується, безперервного капсуло-рексису, імплантації в капсульний мішок гнучкої ІОЛ.

Для реабілітації пацієнтів із двосторонньою катарактою найчастіше використовується хірургічний підхід, що дозволяє провести операцію факоемольсифікації лише на одному оці. При використанні міжнародної термінології такий хірургічний підхід називається «delayed sequential bilateral cataract surgery (DSBCS)», що при прямому перекладі з англійської мови означає «відстрочена послідовна двостороння хірургія катаракти» [15]. При такому підході інтервал між операціями на двох очах може становити від одного дня до кількох місяців. Тим часом у світовій практиці все частіше використовується підхід під назвою «immediately sequential bilateral cataract surgery (ISBCS)», що означає «негайна послідовна двостороння хірургія катаракти». По суті, ця методика означає практично одномоментну хірургію катаракти на обох очах. ISBCS виникла як альтернатива традиційного підходу до хірургічного

лікування із застосуванням методики відстроченої послідовної двосторонньої хірургії катаракти (DSBCS). Активне впровадження ISBCS пов'язане з удосконаленням та появою в офтальмологічній практиці нових технологічних розробок, які дозволяють покращити безпеку операції та точність досягнення запланованого рефракційного результату. До переваг цього методу слід віднести: швидке відновлення зору пацієнта, відсутність післяопераційної анізотропії, зменшення кількості візитів до лікаря та вищу економічну ефективність лікування пацієнта з катарактою.

У вересні 2008 року було засновано Міжнародне товариство катарактальних хірургів, які виконують одномоментні білатеральні операції (The International Society of Bilateral Cataract Surgeons). Більшість відомих катарактальних хірургів, які виконують ISBCS є членами цього товариства. З 2005 по 2020 рік члени ISBCS обговорювали отримані дані лікування, розробляли показання та протипоказання до проведення одномоментної білатеральної екстракції катаракти. Передова практика ISBCS була неодноразово презентована під час проведення найбільших європейських та американських катарактальних форумів (ESCRS та ASCRS). Однак, з 2020 року Міжнародне товариство катарактальних хірургів, які виконують одномоментні білатеральні операції, припинило своє існування через те, що підхід ISBCS був впроваджений настільки ши-

роко, що вона стала рутинною щоденною практикою хірургії катаракти, на рівні з DSBCS [17].

Був розроблений та рекомендований основний принцип запобігання ускладненням при застосуванні ISBCS, який передбачає проведення операції на кожному оці з катарактою, як незалежної процедури, відповідно до рекомендацій Міжнародного товариства катарактальних хірургів, які виконують білатеральні операції ([www.isbcs.org](http://www.isbcs.org)). Це стосується насамперед суворого контролю асептики й антисептики на очах у пацієнтів із двосторонньою катарактою. Зокрема, операція на кожному оці потребує абсолютної зміни стерильного покриття, інструментів, рукавичок та халатів персоналу [1]. Багато авторів підкреслюють, що інструменти, які використовуються при операціях на різних очах, повинні бути з різних стерилізаційних наборів, а віскоеластика та іригаційні розчини під час кожної операції мають розкриватись вперше [3, 4, 6, 10]. При виникненні інтраопераційного ускладнення на першому оці, доцільно обмежитися однією операцією та використовувати метод DSBCS.

Були визначені критерії виключення пацієнтів із катарактою для проведення ISBCS [14]. Складений перелік супутніх захворювань, при яких можливий підвищений ризик розвитку післяопераційного ендодфальміту, внутрішньоочного запалення, набряку та дистрофії рогівки, відшарування сітківки або підвищення внутрішньоочного тиску. А також, до групи клінічних ознак, які виключають проведення ISBCS віднесли: аномалії будови кришталика, виражені відхилення від середніх значень осьової довжини ока та даних кератометрії, які можуть призводити до рефракційних післяопераційних помилок [14].

На початкових етапах впровадження ISBCS катарактальні хірурги з обережністю ставилися до застосування одномоментної двосторонньої хірургії катаракти (ISBCS) через побоювання розвитку в післяопераційному періоді двостороннього ендодфальміту, набряку сітківки в ділянці макули та рефракційних помилок [17]. Однак, статистичний аналіз основних опублікованих за останні 50 років результатів проведених одномоментних двосторонніх операцій (ISBCS) показав, що у доступній літературі описані лише дев'ять випадків розвитку двостороннього одномоментного післяопераційного ендодфальміту (bilateral simultaneous endophthalmitis) [7].

Порівняльне дослідження за рештою післяопераційних показників, що характеризують розрив та відшарування сітківки, цистодійний набряк сітківки в макулярній області, стан рогівки, положення ІОЛ, рефракцію та післяопераційну гостроту зору не виявило відмінностей у порівнюваних групах (DSBCS та ISBCS) [18].

Постає запитання – наскільки тривожною виглядає статистика, що характеризує розвиток післяопераційного ендодфальміту під час використання методики ISBCS?

Слід зазначити, що розробка методики інтраопераційного введення антибіотиків у передню камеру ока дозволила суттєво знизити частоту післяопераційних ендодфальмітів [17]. В роботах, які базуються на даних Американської академії офтальмології (American Academy of Ophthalmology Intelligent Research) та Шведського національного реєстру (Swedish National Cataract Register) встановлено, що ризик розвитку післяопераційного ендодфальміту статистично вірогідно не відрізняється в групах хворих з хірургічними підходами DSBCS та ISBCS [4, 12].

Згідно літературних даних, інтраопераційне профілактичне введення під час проведення одномоментної двосторонньої екстракції катаракти в передню камеру антибіотика (моксифлоксацин) у 5850 пацієнтів, дозволило знизити частоту одностороннього післяопераційного ендодфальміту до 0,00696% (1 випадок на 14493 операції). Жодного випадку білатерального ендодфальміту не було зафіксовано [18].

За даними канадських дослідників процедура ISBCS, яку проводять згідно з рекомендаціями Міжнародного товариства катарактальних хірургів, які виконують одномоментні білатеральні операції, є безпечною. Серед 2003 пацієнтів (4006 очей) не спостерігалось жодного випадку ендодфальміту або TАС-синдрому. Виникнення поодиноких ускладнень було в основному пов'язане зі слабкістю зв'язкового апарату та цілісністю задньої капсули кришталика [19].

Втім, привертає увагу факт, який свідчить про ймовірність виникнення ендодфальміту навіть після профілактичного інтракамерного введення антибіотика. Також можна припустити, що не всі післяопераційні ускладнення були описані в офтальмологічній літературі. Відомі поодинокі випадки двостороннього післяопераційного ендодфальміту, які, ймовірно, не були опубліковані в міжнародній літературі, а, отже, не були проаналізовані. Чи ймовірність розвитку двостороннього ендодфальміту вища опублікованих даних?

На нашу думку окрему увагу слід приділити рефракційним результатам після застосування одномоментної білатеральної катарактальної хірургії «immediately sequential bilateral cataract surgery (ISBCS)». У більшості опублікованих статей за результатами застосування ISBCS основним критерієм оптики після операції була рефракція  $\pm 0,5-1,0$  дптр та навіть до 2.0 дптр [16], що, на нашу думку, є дуже грубою оцінкою успішності отримання запланованої рефракції. При широкому аналізі основних рефракційних результатів (2021) після застосування ISBCS у 2003 пацієнтів із катарактою (4006 очей) середній сферичний еквівалент, встановлений при автоматичній рефрактометрії, склав  $0,213 \pm 0,842$  діоптрії [18]. Ці дані свідчать про велику варіативність результатів.

Відомо, що сучасні технології підбору ІОЛ дозволяють досягти максимально точної післяопераційної рефракції, величина якої максимально наближена до еметропії. Однак, у процесі встановлення післяопера-

ційної рефракції важливу роль відіграють механізми регенерації тканин ока, пов'язані з ригідністю його оболонки, насамперед – рогівки. Також для величини післяопераційної рефракції істотне значення мають положення ІОЛ відносно макулярної області сітківки, глибина передньої камери ока, цілісність або слабкість цинкових зв'язок, процеси фіброзу капсульного мішка та багато іншого [8]. У такому разі при відстроченій операції на другому оці є можливість врахувати ці індивідуальні особливості пацієнта при розрахунку ІОЛ на парному оці, та, відповідно, максимально збільшити точність досягнення післяопераційного рефракційного результату. І навіть корекція такого невеликого відхилення величини рефракції як 0,25 діоптрій, може мати істотне значення для досягнення оптимальної кінцевої гостроти зору.

На нашу думку, слід окремо розглядати питання про одномоментну двосторонню імплантацію (ISBCS) мультифокальних ІОЛ. Сучасні мультифокальні ІОЛ дозволяють виконати корекцію пресбіопії під час хірургії кришталика, а також відновити зір вдалечінь, на проміжній та близькій відстанях. Однак, після успішного хірургічного втручання з імплантацією мультифокальної ІОЛ та отримання ідеальної післяопераційної рефракції у частини хворих зберігаються скарги на зниження контрастної чутливості та зорові аберації, такі як glare (відблиски), halos (ореоли), concentric ring (концентричні кільця, павутиння) та dysphotopsias (дисфотопсії). З огляду на це, за даними Eric J. Kim та співавт. (2009), у 7% пацієнтів з мультифокальною ІОЛ була проведена її експлантація [11]. Окремо слід виділити групу пацієнтів після імплантації мультифокальних ІОЛ з дифракційною оптикою при нічному керуванні автотранспортом, які мають проблеми із засліпленням фарами зустрічного автотранспорту [2]. У сучасних умовах, попри опубліковані показання та протипоказання до імплантації мультифокальної ІОЛ з дифракційною оптикою, офтальмологи стикаються з необхідністю заміни мультифокальної ІОЛ, зумовленою скаргами прооперованих хворих [2]. У зв'язку з цим постає питання – як бути, якщо мультифокальна ІОЛ практично одномоментно імплантована в обидва ока? Досліджуючи пацієнтів з мультифокальними ІОЛ та клінічними проявами зорових аберацій ми звернули увагу на те, що їхні скарги можуть мати нестерпний характер, що іноді вимагає термінового проведення видалення мультифокальної ІОЛ та заміни її на монофокальну.

Слід зазначити, що світова пандемія COVID-19 сприяла активнішому впровадженню методу ISBCS у практику катарактальної хірургії, оскільки цей підхід суттєво скорочує кількість відвідувань лікарень, у яких накопичуються хворі. З огляду на це з 2020 року з'явилися публікації, які свідчать про ширше впровадження ISBCS [11]. Зокрема, опубліковані рекомендації англійського та ірландського товариства катарактальних та рефракційних хірургів про активніше

впровадження ISBCS у рутинну практику хірургії хворих на катаракту потенційне розв'язання пов'язаних з пандемією проблем [20].

В українському протоколі лікування пацієнтів з катарактою не відображені рекомендації щодо доцільності використання двосторонньої одномоментної екстракції катаракти (ISBCS). Тим часом в Україні це питання стоїть досить гостро через відсутність обговорення цієї проблеми серед українських офтальмохірургів та відсутність єдиного підходу до застосування одномоментної двосторонньої екстракції катаракти [21].

Насамкінець хотілося б сформулювати нашу позицію щодо доцільності одномоментної двосторонньої імплантації ІОЛ (ISBCS) у пацієнтів із катарактою на обох очах. Вважаємо доцільним використання цієї методики у обмеженого контингенту пацієнтів із катарактою, які мають тяжкі загальні супутні захворювання, які перешкоджають повторному приходу в клініку та проведенню операції, а також у випадках, коли для проведення операції необхідний загальний наркоз. Доцільно враховувати рекомендації Міжнародного товариства катарактальних хірургів, які виконують білатеральні операції за правилами виконання процедури та виключення кандидатур пацієнтів на її проведення. Існують противники застосування цього підходу при одночасній двосторонній імплантації мультифокальних кришталиків. Однією з найважливіших умов проведення ISBCS є вибір найбільш кваліфікованого та досвідченого офтальмохірурга.

Було б цікаво почути думки інших офтальмохірургів щодо цього питання. Це дозволило б створити єдину концепцію використання методу «immediately sequential bilateral cataract surgery (ISBCS)» в Україні.

#### Література

1. **Alió J., Nowrouzi A.** Immediately sequential bilateral cataract surgery importance during the COVID-19 pandemic. *Saudi J Ophthalmol.* 2022 Apr-Jun; 36(2): 124 – 128.
2. **Alsetri H., Pham D., Masket S., Fram N., Naidis S., Lee A.** Diffractive optic intraocular lens exchange: indications and outcomes. *J Cataract Refract Surg.* 2022 June 48(6):673-678.
3. **Arshinoff S.** Need for strict aseptic separation of the 2 procedures in simultaneous bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2006 32:376–7.
4. **Arshinoff S.** Immediately sequential bilateral cataract surgery: Why & how. *Ocular Times.* 2010; 1:15–20.
5. **Arshinoff S, Bastianelli P.** Incidence of postoperative endophthalmitis after immediate sequential bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2011; Dec 37(12):2105-2114.
6. **Arshinoff S.** Immediately sequential bilateral cataract surgery-A global perspective. *US Ophthalmic Rev.* 2015;8:14–8.
7. **Chen M, Qi S, Arshinoff S.** Bilateral simultaneous postoperative endophthalmitis: review of cases reported over the past 50 years. *J Cataract Refract Surg.* 2022 Jul 48(7):850-854.
8. **Denoyer A, Ricaud X, Van Went C, Labbe A, C. Baudouin** Influence of corneal biomechanical properties on surgically induced astigmatism in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2013 Aug 39(8):1204-1210.

9. **Friling E, Johansson B, Lundstrom M, Montan P.** Postoperative endophthalmitis in immediate sequential bilateral cataract surgery. A nationwide registry study. *Ophthalmology* 2022;129:26–34.
10. **Johansson B, Lundh B.** Bilateral same day phacoemulsification: 220 cases retrospectively reviewed. *Br J Ophthalmol*. 2003;87:285–90.
11. **Kim E, Sajjad A, Montes de Oca I, Koch D., Wang L, Weikert M, et al.** Refractive outcomes after multifocal intraocular lens exchange. *J Cataract Refract Surg*. 2017 Jun 43(6):761-766.
12. **Lacy M, Kung T, Owen J, Yanagihara R, et al.** Endophthalmitis rate in immediately sequential versus delayed sequential bilateral cataract surgery within the Intelligent Research in Sight (IRIS) Registry Data. *Ophthalmology* 2022;129:129–138.
13. **Lee N, Ong K.** Changes in refraction after cataract phacoemulsification surgery. *Int Ophthalmol*. 2023;43:1545–1551.
14. **Smith G, Liu C.** Is it time for a new attitude to “simultaneous” bilateral cataract surgery? *Br J Ophthalmol*. 2001;85:1489–1496.
15. **Spekreijse L, Veldhuizen C, Henry Y, Van den Biggelaar F, Dirksen C, Nuijts R.** Ophthalmologists’ attitudes toward immediate sequential bilateral cataract surgery: Dutch national survey. *J Cataract Refract Surg*. 2022 Sept. 48(9):1044-1049.
16. **Spekreijse L, Simons R, Winkens B, Van den Biggelaar F, Dirksen C, Nuijts R.** Cost-effectiveness of immediate versus delayed sequential bilateral cataract surgery in the Netherlands (the BICAT-NL study): study design of a prospective multicenter randomised controlled trial. *BMC Ophthalmol*. 2020 Jun 29;20(1):257.
17. **Srinivasan S.** Immediate sequential bilateral cataract surgery: time for wider adoption. *J Cataract Refract Surg*. 2022 Nov. 48(11):1231-1232.
18. **Arshinoff S, Bastianelli P.** Incidence of postoperative endophthalmitis after immediate sequential bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2011;37:2105–2114.
19. **Qi S, Arsenault R, H'ebert M. et al.** Immediately sequential bilateral cataract surgery: an academic teaching center's experience. *J Cataract Refract Surg*. 2022 Mar. 48(3):310-316.
20. The Royal College of Ophthalmologists Covid Response Team, UK and Ireland Society of Cataract and Refractive Surgeons. Immediate Sequential Bilateral Cataract Surgery (ISBCS) During COVID Recovery: RCOphth/UKISCRS Rapid Advice Document. London, UK: The Royal College of Ophthalmologists. 2020.
21. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Катаракта. 2016. [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2016\\_49\\_ukpmd\\_katarakta.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2016_49_ukpmd_katarakta.pdf)

**Відомості про авторів та розкриття інформації**

**Автор листування:** Гриценко Яків Анатолійович - [awsed2005@ukr.net](mailto:awsed2005@ukr.net)

**Внесок авторів.** Дмитрієв С.К. – створення концепції; проектування, формальний аналіз, написання та редагування статті; Лазарь Ю.М. – написання та редагування; Гриценко Я.А. – написання та редагування. Усі автори вивчили та схвалили остаточний варіант рукопису.

**Конфлікт інтересів.** Відсутній

**Джерела підтримки.** Відсутні.

**Відмова від відповідальності.** Висловлені в представленій статті думки є власними думками авторів, а не офіційними позиціями установи.

Надійшла 12.02.2023