

## ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ

### РЕАБІЛІТАЦІЙНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ПІСЛЯ АБДОМІНОПЛАСТИКИ

### REHABILITATION RECOVERY AFTER ABDOMINOPLASTY

Горопашна С. А., Горошко В. І.

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,  
м. Полтава, Україна

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.1>

#### Анотації

Актуальність питання втручання у ведення пологів шляхом кесаревого розтину не зменшується в сучасному акушерстві. Частота кесаревого розтину зростає в рази, тому деформація передньої черевної стінки після пологів – часте явище, яке викликає незадоволеність власним тілом і формує психологічний синдром. У цьому випадку проблему можна вирішити за допомогою абдомінальної операції.

**Мета.** Дослідити проблему абдомінопластики, сформулювати поетапний план реабілітації хворих, описати максимально повне відновлення та шляхи попередження ускладнень.

**Матеріали.** Аналіз науково-методичної літератури та інформаційних джерел за темою дослідження; інструментальні методи дослідження, соціологічні методи дослідження, методи оцінки функціонального стану. Окрім лікувального та естетичного ефекту, абдомінопластика також має важливе соціальне значення. Статистичні дані International survey on aesthetic/cosmetic procedures (ISAPS) 2018 року показують, що вона займає 4-те місце серед усіх пластичних операцій у світі. Основна категорія людей, що потребують корекції деформацій передньої черевної стінки – це пацієнти з ожирінням, або після значної втрати маси тіла через різке схуднення чи пологи. Проте пацієнти можуть відчувати невдоволення на етапі одужання, пов'язані з патологічним рубцюванням передньої черевної стінки. Тому тільки з точки зору абдомінальної хірургії метод виправлення деформації передньої черевної стінки не може дати ідеальних результатів. Задовільні функціональні результати в післяопераційному періоді можливі лише при комплексі засобів і методів фізичної терапії.

**Результати.** Розроблений фізіотерапевтичний комплекс може покращити процес відновлення фізичного та функціонального стану породіллі. Ряд авторів показали, що застосування кінезіотерапії, масажу, фізіотерапії, дієтотерапії, носіння компресійної білизни, механотерапії та кінезіотейпування дали позитивний результат в процесі реабілітації породіль після абдомінопластики.

**Висновки.** Фізична реабілітація породіль після абдомінопластики повинна включати кінезіотерапію, масаж, фізіотерапію, дієтотерапію, носіння компресійної білизни, механотерапію та кінезіотейпування.

**Ключові слова:** абдомінопластика, кінезіотейпування, масаж, фізіотерапія, механотерапія.

The relevance of intervention during cesarean section in modern obstetrics has not diminished. Since the frequency of caesarean sections increases many times, the deformation of the anterior abdominal wall after childbirth is a frequent phenomenon that causes dissatisfaction with one's own body and forms psychological syndromes. In this case, the problem can be solved with abdominal surgery. In addition to the therapeutic and aesthetic effect, abdominoplasty also has important social consequences. According to statistics from the International Aesthetic/Cosmetic Procedures Survey (ISAPS) 2018, it ranks 4th among all plastic surgery procedures in the world.

**The purpose of the study** is to investigate the problem of abdominoplasty, to form a step-by-step rehabilitation plan for patients, and to describe the most complete recovery and ways to prevent complications. The main categories of people who need correction of the deformity of the anterior abdominal wall are obese patients or patients after sudden weight loss or significant weight loss due to childbirth. A satisfactory functional result in the postoperative period is possible only with a complex of means and methods of physiotherapy.

**Research materials and methods.** The following research methods were used in the work: analysis of scientific and methodical literature and information sources on the research topic; instrumental research methods, sociological research methods, functional state assessment methods. The main group of women in labor and the control group after abdominoplasty were formed. Their average age is 30 years. The research was conducted during 2021–2022 on the basis of the “3rd City Clinical Polyclinic of the Poltava City Council”, Poltava, Ukraine. The consent of the management and the studied patients was obtained for participation in the study.

**Research results.** The obtained results indicate that the developed physiotherapeutic complex can improve the process of restoring the physical and functional state of the woman in labor. Many authors report that the use of physical therapy, massage, physical therapy, diet, compression underwear, mechanotherapy, and kinesiotaping showed positive results in the rehabilitation process of women in labor after abdominoplasty.

**Conclusions.** Physical rehabilitation of women in labor after abdominoplasty should include therapeutic exercises, massage, physical therapy, diet, wearing compression underwear, mechanical therapy.

**Key words:** abdominoplasty, kinesiotaping, massage, physiotherapy, mechanotherapy.

**Вступ.** Абдомінопластика – це планове хірургічне втручання, спрямоване на відновлення нормальних естетичних пропорцій живота шляхом усунення діастазу м'язів передньої черевної стінки, а також видалення надлишків шкіри та жирової клітковини. Враховуючи сучасний ритм життя, відновлення після абдомінопластики, особливо після пологів, повинно бути комплексним, самостійним і сприяти якнайшвидшому одужанню. Абдомінопластика є складною операцією, відновлення після якої триває в середньому шість місяців. Тому для породіль ця операція може бути показана лише після припинення грудного вигодовування або за повного відновлення після кесаревого розтину [1].

Причинами деформації передньої черевної стінки є – ожиріння, вагітність, діастаз, пупкова грижа та грижа білої лінії живота. Також операцію обирають люди, у котрих відсутня можливість виконати ліпосакцію у зв'язку з різким зниженням еластичності шкіри, з наявністю яскраво вираженого шкірно-жирового фартуха та опущення передньої черевної стінки у результаті розходження прямих м'язів живота. Дана операція несе агресивний характер і може супроводжуватися різноманітними ускладненнями. У сучасній пластичній хірургії абдомінопластика має ряд модифікацій. Новітні методи

корекції живота дозволяють виконувати операції менш травматично і формувати естетичний на вигляд пупок [2].

**Матеріали й методи дослідження.** У роботі використовувались наступні методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури та інформаційних джерел за темою дослідження; інструментальні методи дослідження, соціологічні методи дослідження, методи оцінки функціонального стану.

Сформовано основну групу породіль та контрольну після проведеної абдомінопластики. Середній їх вік – 30 років. Дослідження проводили впродовж 2021–2022 рр. на базі КЗ «3-я міська клінічна поліклініка Полтавської міської ради», м. Полтава, Україна. Для участі в дослідженні отримано згоду керівництва й досліджуваних пацієнтів. Розподіл їх на групи проводили випадковим чином. Тривалість довготривалого періоду реабілітації – 90 днів. Контрольна оцінка реабілітаційного процесу проводилася на початку проходження фізичної терапії, через 30 днів та на 90-й день. Метод соціологічного дослідження включав заповнення стандартизованої анкети якості життя Oswestry Disability Index. Анкетування проводилося до початку проведення фізичної терапії, через 30 днів від початку та на кінець довготривалого періоду (на 90-й день). В даній анкеті вказано 10 роз-

ділів, котрі характеризують можливі скарги та порушення у життєдіяльності пацієнта. Кожний розділ включає описи ймовірного стану пацієнта. Кожна категорія оцінюється від 0 до 5 балів. Максимально можлива кількість балів – 50.

Отриманий результат порівнюємо зі шкалою:

від 0% до 20% – мінімальна відсутність працездатності;

від 21% до 40% – помірна працездатність;

від 41% до 60% – важка форма непрацездатності;

від 61% до 80% – нестерпний біль;

від 81% до 100% – ці пацієнти або прикуті до ліжка, або перебільшують з симптомами. Оцінку функціонального стану м'язів живота проводили за допомогою функціональної проби у вихідному положенні лежачи.

У тесті № 1 нижню кінцівку пацієнтки піднімають так, що стегно згинається на 90°. Потім пацієнтка повинна поступово опускати ноги, утримуючи їх за рахунок м'язів передньої черевної стінки. Вимірюємо кут розгинання за допомогою гоніометра і виставляємо оцінку: 41° і більше (5 балів); 31–40° (добре, 4 бали); 21–30° (задовільно, 3 бали); 11–20° (незадовільно, 2 бали); 0–10° (погано, 1 бал).

У тесті № 2 у тому ж вихідному положенні ноги пацієнтки на ширині стегон і зігнуті під нею. За рахунок м'язів передньої черевної стінки пацієнтка повинна підняти верхню частину тіла і утриматися в такому положенні 10 секунд. Ми додаємо результати двох тестів разом, загальний показник називається «Abdominal wall strength», за допомогою якого ми можемо визначити функціональний стан м'язів передньої черевної стінки: 0–1 бал – дуже погано; 2–3 бали – погано; 4–6 балів – помірно; 6–8 балів – добре; 9–10 балів – відмінно.

**Результати дослідження.** Оскільки абдомінопластика – це складне хірургічне втручання з тривалим періодом реабілітації, породіллям операцію можна проводити вже через 8–12 місяців після пологів. Kehlet Н. запровадив програму прискороного відновлення «fast-track», що проводиться на стаціонар-

ному етапі і включає наступні етапи: передопераційний, інтраопераційний і післяопераційний. Фізичні терапевти приділяють увагу передопераційному та післяопераційному періодам. Передопераційна фаза – пацієнту пояснюється план лікування. Фізичні терапевти та лікарі повинні пояснити важливість ранньої післяопераційної активації, важливість раннього ентерального харчування, навчити дихальним вправам [4]. Післяопераційний період є ключовим для повернення до нормальної життєдіяльності. Характеризується ефективним знеболенням, попередженням нудоти та блювання, раннім ентеральним харчуванням, ранньою мобілізацією. Відразу після відновлення особистості, просторової та часової орієнтації починається активація пацієнта за «швидкою» процедурою. Доведено, що рання активація та тренування м'язів покращують дихальну функцію та насичення організму киснем, зменшуючи ризик тромбозу глибоких вен та тромбоемболії легеневої артерії [5]. На передопераційному етапі важливо навчити хворого дихальної гімнастики та лікувальної фізкультури. Вони призначені для профілактики післяопераційних ускладнень з боку дихальної та серцево-судинної систем. Цей період триває від 3 до 7 днів. Ранній післяопераційний період триває 4–7 днів. Під час перебування в стаціонарі важливо якнайшвидше активізувати пацієнтку, тому потрібно намагатися поставити пацієнтку на ноги вже в першу добу. Кінець цього періоду характеризується випискою з лікарні. Пізній післяопераційний період триває 2–3 місяці. До зняття швів (через 2–3 тижні після операції) заборонено навантажувати м'язи живота. До доступних видів ЛФК відносяться лікувальна ходьба, загальнорозвиваючі, спеціальні та вправи малої інтенсивності для верхньої та нижньої частини тіла, починаючи з вихідних положень лежачи, сидячи, стоячи, координаційні вправи [6].

Відновний період. З 3-го по 6-й місяць після операції. У цей період повністю відновлюється функціональний стан м'язів тіла, підвищується загальний рівень фізичної підготовки. Носіння компресійної білизни є най-

важливішою частиною процесу одужання та умовою максимально естетичного результату. Рекомендується носити компресійну білизну протягом 1–1,5 місяців. Перші 3 тижні – 24/7, знімати тільки під час гігієнічних процедур, обробки післяопераційної рани і на ніч [5].

Щоб уникнути проблем з шлунково-кишковим трактом після операції необхідно дотримуватися спеціальної дієти (дієтотерапії). Харчування має бути дрібним і частим. Тривалість дієтотерапії 1–1,5 міс після операції [7].

Особливості харчування: виключити з раціону продукти, які можуть призвести до газотворення в кишечнику; прості вуглеводи [7].

Заняття кінезіотерапією для породіль після абдомінопластики проводяться в залежності від стану пацієнтки. Це дихальна гімнастика, загальні та спеціальні вправи, лікувальна ходьба, вправи Кегеля, вправи Юнусова, вправи на фітболі, вправи на координацію, ізометричний тонус м'язів [3]. Перед будь-якою фізичною активністю, впродовж першого місяця після операції, необхідно перемотувати ноги еластичними бинтами або одягати компресійні панчохи. Це робиться для профілактики тромбоутворень та можливих ускладнень за їх наявності [4].

Після оперативного втручання на черевній порожнині можна виконувати лімфодренажний масаж та лікувальний масаж. Лімфодренажний масаж проводиться лише у положенні лежачи на спині, оскільки перебування на животі після абдомінопластики дозволяється лише з 4-го місяця. Лімфодренажний масаж допомагає зменшити набряк і біль до і після тренування. Проводиться лікувальний масаж верхньої і нижньої частин тіла, грудини, спини і шиї. Масаж спини виконується в положенні сидячи. Тривалість масажу від 30 хвилин до 1 години [5].

Кінезіотейпування можна застосовувати після абдомінопластики живота після зняття післяопераційних швів (через 2 тижні). Для зняття набряків живота та нижніх кінцівок використовуємо віялову аплікацію. Перед нанесенням необхідно провести оцінку за Ванкуверською шкалою оцінки шрамів. Далі, при відсутності патологічних

змін, проводиться тейпування. Початкове положення – лежачи на спині з витягнутим корпусом. Вирізаємо 4 смужки (кількість може змінюватися в залежності від довжини рубця) довжиною 1,5–2 см. Першу смужку приклеюють від краю рубця, поперек нього. Друга смужка наклеюється дзеркально відображаючи першу, утворюючи кут 45 градусів. Застосована технологія нагадує букву V. Основа натягнута на 75%, якоря не натягнуті. Таким чином клеїмо, покриваючи всю поверхню рубця. Потім вирізаємо ще одну смужку такої ж довжини, як і шрам. Розрізаємо навпіл і без натягу приклеюємо по краю попередньої аплікації [7].

Фізіотерапія передбачає електроміостимуляцію м'язів живота. Електроміостимуляція – це використання електричного струму низької частоти для поліпшення м'язової діяльності людини. Процедура сприяє зникненню або зменшенню больових синдромів, призупиняє або зменшує запальні процеси в тканинах, покращує порушений крово- і лімфообіг, зменшує набряк і м'язові спазми, прискорює розсмоктування, покращує процес відновлення пошкоджених тканин. Можна використовувати в ранньому післяопераційному періоді на м'язи стегон, а в пізньому післяопераційному періоді – на м'язи живота. Курс складається з 15–20 процедур з частотою струму 30–150 Гц [4].

Локальна кріотерапія – це фізіотерапевтична процедура, яка локально впливає на організм за рахунок впливу низьких температур. Використовується для зменшення болю під час або після навантажень. Процедура полягає в накладенні на уражену ділянку грілочки з кріогенним теплоносієм. Цю процедуру рекомендують при появі болю під час кінезіотерапії і механотерапії. Тривалість кріотерапії варіюється від 5 до 15 хвилин і підбирається індивідуально відповідно до конституції та суб'єктивних відчуттів пацієнта [4].

Під час тривалої лікувальної фізкультури для породіль після абдомінопластики в програму можна додати щадні заняття на тренажері блокового типу InterAtletikGym. Починати займатися механотерапією слід

протягом 1,5–2 місяців після операції, попередньо пройшовши обстеження. Частота застосування – 3 рази на тиждень. Дозволена вага для занять після абдомінопластики для жінок, які виношували дитину – не більше 10 кг. Заняття механотерапією може тривати від 30 хв до 1 години [5].

**Дискусія.** Аналіз науково-методичної літератури вітчизняними та зарубіжними фахівцями підтвердив відсутність стандартизованої програми фізичної терапії після абдомінопластики. За кордоном більше приримуються програми відновлення «fast-track». Вона триває тиждень після операції та охоплює лише стаціонарний період. Ефективність полягає в ранній екстубації і видаленні назогастрального зонда. Це дозволяє уникнути післяопераційних ускладнень. Пацієнта активізують через 2–3 години після процедури за допомогою мультимодального знеболювання, системи MOTOmed і вертикалізації. Під час реабілітації використовують лікувальну фізкультуру, магнітно-імпульсну терапію, дієтотерапію та використання компресійної білизни. Програма закінчується випискою пацієнта зі стаціонару на 7–8 день [3]. За вітчизняними даними, термін фізичної терапії після абдомінопластики такий же, як і після будь-якого іншого хірургічного втручання. В. М. Мухін поділяв відновлення після хірургічного втручання на наступні етапи: передопераційний, ранній післяопераційний, пізній післяопераційний і відновний. На думку В. М. Мухіна, фізична терапія повинна включати кінезіотерапію, масаж, фізіотерапію й механотерапію. Середній термін відновлення становить півроку [8]. Фахівці здебільшого орієнтуються на адаптацію пацієнта до побутових навантажень і уникають цілеспрямованих дій по відновленню сили м'язів преса. Надалі такий підхід може викликати не тільки слабкість м'язів черевного преса, але і порушення всього опорно-рухового апарату, роботи внутрішніх органів і погіршення загального психоемоційного стану [3]. Саме тому програма фізичної терапії породіль після абдомінопластики на довготривалому періоді реабілітації

з використання кінезіотейпування та механотерапії є більш направленою на відновлення сили м'язів живота, що позитивно впливає на якість життя.

**Висновки.** Фізична терапія породіллі після абдомінопластики необхідна, тому що це єдиний спосіб відновити силу м'язів живота. Для оцінки ефективності було проведено дослідження, під час якого було сформовано дві групи породіль. Від початку зняття швів (2–3 тижні після операції) до кінця 3-го місяця (90-й день). Програми обох груп включали кінезіотерапію, масаж, фізіотерапію, дієтотерапію та носіння компресійної білизни. До основної групи додаються методи механотерапії та кінезіотейпування. Ефективність реабілітаційних заходів оцінювали за шкалою якості життя Oswestry Disability Index Quality of Life Scale. Можна побачити, що якість життя обох груп покращилася під час фізичної терапії. Якість життя основної групи до кінця кінезіотерапії становила 45,67, контрольної – 47,67. Обидві групи підпадають під категорію «важка форма непрацездатності». На 90-й день фізичної терапії якість життя основної групи становила 18,67 порівняно з 30,33 для контрольної групи. Тобто контрольна група була переведена в категорію «помірна непрацездатність» а основна група переведена в категорію «мінімальна відсутність непрацездатності». Динаміка оцінки якості життя в основній групі була вищою, ніж у контрольній групі, що свідчить про ефективність введення в програму фізичної терапії механотерапії та кінезіотейпування. Це підтверджує, що режими фізичної терапії після абдомінопластики у породіль із застосуванням кінезіотейпування та механотерапії є більш ефективними. Оцінку функціонального стану м'язів живота проводили за допомогою функціональної проби у вихідному положенні лежачи. До фізичної терапії результати для контрольної та основної групи були однаковими – 2 бали. Показники на 90-й день такі: основна група – 7,67 бали, контрольна група – 5,33 бали. Отже, на 90-й день спостерігалася достовірна різниця між результатами основної та контрольної

груп. Оскільки механотерапія проводилася з 30 по 90 дні, то саме її застосування вплинуло на значно кращий результат в основної

групи. Отже, дану програму фізичної терапії можна рекомендувати до застосування реабілітаційними та медичними центрами.

### Література

1. Ді Джованні П., Гарцарелла Т., Ді Мартіно Г., Скіоппа Ф.С., Романо Ф., Станісія Т. Тенденція первинного кесаревого розтину: п'ятирічний досвід в АБРУЦЦО, ІТАЛІЯ. BMC Health Serv Res. 2018 рік; 18(1): 514. PMID: 29970095. doi: 10.1186/s12913-018-3332-2
2. Іщенко Х.І., Демєніна Н.К. Динаміка оперативного розродження в сучасному акушерстві (огляд літератури) / *Перинатологія та педіатрія*. 2019 рік; 2(78): 54–57. [Українська]. doi: 10.15574/PP.2019.78.54
3. Сандал Дж., Трайб Р.М., Евері Л., Мола Г., Віссер Г.Х., Гомер К.С., та ін. Короткострокові та віддалені наслідки кесаревого розтину для здоров'я жінки та дитини. *Ланцет*. 2018 рік; 392 (10155): 1349–1357. PMID: 30322585. doi:10.1016/S0140-6736(18)31930-5
4. Аравицька М.Г. Аналіз гендерно-залежного рухового паттерну у пацієнтів з патологічним ожирінням за результатами тестових вправ. *Мистецтво медицини*. 2020 рік; 2(14): 16–22. [Українська]. doi:10.21802/artm.2020.2.14.16
5. Аравицька М.Г. Зміни профілю рухової активності чоловіків та жінок з ожирінням під впливом програми фізичної терапії. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2020 рік; 4(26): 297–306. [Українська]. doi:10.26693/jmbs05.04.297
6. Хедденс К.Дж. Що нового в абдомінопластиці? / К.Дж. Хедденс, А.С. Алі // *Пласт. Surg. Медсестри*. 2010. Т. 30, № 4.
7. Григус І., Човпило М., Ортенбурхер Д. Роль фізичної активності в процесі фізичної реабілітації вагітних. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2018. № 42. С. 102–110. [Українська]. doi: 10.29038/2220-7481-2018-02-102-110
8. Заммерілла Л. Л. та ін. Класифікація тяжкості деформацій контуру живота після втрати ваги для допомоги в консультуванні пацієнтів: огляд 1006 випадків. *Plast Reconstr Surg*. 2014;134.
9. ISAPS: міжнародне товариство естетичної хірургії, результати глобального опитування ISAP. 2018. URL: <https://www.isaps.org/medicalprofessionals/isaps-global-statistics>.
10. Логан Дж. М. Пластична хірургія: розуміння абдомінопластики та ліпосакції/ Логан Г.М., Бротон Г 2-й // *Аорн Дж*. 2008. Т. 88, № 4. С. 587–600.

### References

1. Di Giovanni P, Garzarella T, Di Martino G, Schioppa FS, Romano F, Staniscia T. Trend in primary caesarean delivery: a five-year experience in ABRUZZO, ITALY. BMC Health Serv Res. 2018; 18(1): 514. PMID: 29970095. doi: 10.1186/s12913-018-3332-2
2. Ishchenko HI, Demenina NK. Dynamika operativnoho rozrodzhennya v suchasnomu akusherstvi (ohlyad literatury) [Dynamics of operational delivery in modern obstetrics (review of literature)]. *Perinatologiya and pediatriya*. 2019; 2(78): 54–57. [Ukrainian]. doi: 10.15574/PP.2019.78.54
3. Sandall J, Tribe RM, Avery L, Mola G, Visser GH, Homer CS, et al. Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children. *Lancet*. 2018; 392(10155): 1349–1357. PMID: 30322585. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31930-5
4. Aravitska MG. Analiz gender-zalezhnogo rukhovogo patternu u patsiyentiv z morbidnim ozhirinniam za rezultatami testovikh vprav [FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN [Analysis of the gender-dependent motor pattern in patients with morbid obesity by functional movement screen test exercise results]]. *Art of Medicine*. 2020; 2(14): 16–22. [Ukrainian]. doi: 10.21802/artm.2020.2.14.16
5. Aravitska MG. Zmini profilyu rukhovoyi diyezdatnosti cholovikiv ta zhinok z ozhirinniam pid vplivom programi fizichnoyi terapiyi [Changing the Profile of Motor Capacity of Obese Men and Women under Influence of Physical Therapy Program]. *Ukrayinskiy zhurnal meditsini, biologiyi ta sportu*. 2020; 4(26): 297–306. [Ukrainian]. doi: 10.26693/jmbs05.04.297
6. Heddens C.J. What is new in abdominoplasty? / C.J. Heddens, A.S. Aly // *Plast. Surg. Nurs*. 2010. Vol. 30, № 4.
7. Grygus I, Chovpylo M, Ortenburher D. Rol fizichnoyi aktyvnosti v protsesi fizichnoyi rehabilitatsiyi vahitnykh [The role of physical activity in the process of physical rehabilitation of pregnant women]. *Fizychne vykhovannya, sport i kultura zdorovya u suchasnomu suspilstvi*. 2018; 42: 102–110. [Ukrainian]. doi: 10.29038/2220-7481-2018-02-102-110
8. Zammerilla L. L. et al. Classifying severity of abdominal contour deformities after weight loss to aid in patient counseling: a review of 1006 cases. *Plast Reconstr Surg*. 2014; 134.

9. ISAPS: international society of aesthetic surgery, ISAP Global Survey Results, 2018. URL: <https://www.isaps.org/medicalprofessionals/isaps-global-statistics>.

10. Logan J.M. Plastic surgery: understanding abdominoplasty and liposuction/ Logan G.M., Broughton G 2nd // Aorn J. 2008. Vol. 88, № 4. P. 587–600.