

УДК 61(07)

І. Ю. Олійник

Буковинська державна медична академія, м. Чернівці

СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАСТИН ДЛЯ РЕКОНСТРУЮВАННЯ З МЕТОЮ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В РЕКОНСТРУКЦІЙНІЙ МОРФОЛОГІЇ

Ключові слова: морфологічні дослідження, спосіб виготовлення пластин, пластична реконструкція в морфології.

Резюме. Розроблено і впроваджено в практику експериментально-наукових морфологічних досліджень спосіб виготовлення пластин, які використовують для побудови пропорційно збільшених реконструкційних моделей мікроскопічних об'єктів за серійними гістологічними зрізами, шляхом розплавлення пластичної маси та її виливання у спеціальну камеру для виготовлення пластин, яка містить секції. Одночасно отримуємо серію з 15 пластин рівномірної товщини.

Вступ

Метод пластичного реконструювання – виготовлення пропорційно збільшених віск-парафінових моделей мікроскопічних об'єктів за серійними гістологічними зрізами є наглядним підтвердженням результатів наукових досліджень анатомів, ембріологів, гістологів, біологів, тощо. Власне виготовлення пластичних реконструкційних моделей ґрунтується на класичних методах пластичного реконструювання та їх модифікаціях [4,5]. Основною суттю методу пластичної реконструкції є детальне вивчення серії гістологічних зрізів під мікроскопом з подальшим замальовуванням через мікропоскопійний апарат (при вибраному збільшенні) контурів зрізів досліджуваних структур на пластини, які дослідникам доводиться виготовляти самостійно, стикаючись при цьому з різноплановими проблемами. Відомі різні способи виготовлення пластин, які, як правило, полягають у тому, що вони виготовляються з воску чи парафіну (або їх суміші) шляхом доведення їх до температури плавлення та розливання рідкої маси на ту чи іншу поверхню. Недоліками цих методів є низька продуктивність праці, тривалий контакт дослідника з випарами використовуваної речовини, тощо.

Мета дослідження

Удосконалити спосіб виготовлення воскових (віск-парафінових) пластин для реконструювання з одночасним виготовленням серії пластин, зменшенням трудомісткості способу та полегшення виконання.

Матеріал і методи

Згідно запропонованого способу пластини можуть бути виготовлені з парафіну, воску (їх

суміші) шляхом використання спеціальної камери [1,3]. Даний винахід відноситься до медицини, а саме до морфології (анатомії людини, гістології, ембріології, патологічної анатомії, судової медицини) та може бути використаний для одночасного виготовлення серії пластин. Пластини виготовляють для побудови пропорційно збільшених, об'ємних пластичних реконструкційних моделей мікроскопічних об'єктів за умови використання пластин однакової товщини.

Обговорення результатів дослідження

Найближчим до запропонованого способу є спосіб виготовлення воскових пластин для реконструювання шляхом розплавлення пластичної маси та її виливання на горизонтальну поверхню з наступним розкатуванням [4]. Спосіб-прототип здійснюється наступним чином: розплавлений віск (або іншу пластичну масу) розливають на горизонтальній плиті з рівною поверхнею і розкатують спеціальним металевим валиком для отримання рівномірної товщини. При цьому, обов'язковою умовою є розміщення зверху і знизу пластини, яку виготовляють, двох листків паперу. Товщину пластини визначають товщиною обмежуючих бокових пластин. Недоліками прототипу є: а) великі затрати часу на виготовлення кожної пластини зокрема; б) важкість досягнення рівномірної товщини пластини, що тягне за собою викривлення (похибку) форми досліджуваного об'єкта; в) використання паперу, яке не покращує в подальшому міцності моделі; г) трудомісткість процесу в зв'язку з повторенням одних і тих же прийомів під час виготовлення кожної пластини; д) низька продуктивність технології; е) постійний і тривалий кон-

такт дослідника в процесі всього періоду вироблення пластин з випарами парафіну, які під час вдихання є небайдужими для здоров'я [6].

Нами запропоновано спосіб [2], що усуває вказані недоліки. Поставлене завдання вирішується тим, що у способі виготовлення пластин для реконструювання шляхом розплавлення пластичної маси та їх виливанням з обов'язковим розкатуванням [4], згідно до способу [2], заливання пластичної маси проводять у камеру для виготовлення воскових пластин [1,3], яка містить секції для одночасного отримання серії з 15 пластин рівномірної товщини. Після заливання камера остигає без розкатування пластин.

Здійснення способу. Для виготовлення пластин в окремому посуді за відповідної температури в термостаті (або при допомозі іншого нагрівального приладу) розплавляють пластичну масу (віск, парафін, їх суміш). Одночасно (таким же чином) підігрівають камеру [1,3] для виготовлення воскових пластин, які використовують при побудові реконструкційних моделей. Розігріту (рідку) суміш заливають у секції камери і залишають до остигання маси. Через певний проміжок часу (30-40 хв) пластини виймають із камери.

Приклад практичного використання способу. На кафедрі патологічної анатомії та судової медицини БДМА при проведенні експериментальних ембріологічних досліджень створювали об'ємні пластичні реконструкційні моделі мікроскопічних об'єктів (залоз), які виготовляли на основі мікроскопії серійних гістологічних зрізів цих об'єктів з використанням віск-парафінових пластин, що були виготовлені із застосуванням камери для виготовлення пластин. Для цього в окремому посуді за відповідної температури (65° - 70° С) в термостаті розплавляли подрібнену пластичну масу (віск та парафін у співвідношенні 8:2). Водночас таким же чином підігрівали камеру для виготовлення пластин. Розігріту (рідку) суміш воску з парафіном заливали в секції камери і залишали до остигання маси. (Камеру, з метою прискорення процесу затвердіння (кристалізації) маси, можна помістити в охолоджуючий пристрій.) Залиту серію пластин виймали з камери разом з роздільними пластинами камери, скальпелем (ножем) підрівнювали краї та відокремлювали одну від одної.

За 2001-2004 рр. даний спосіб впроваджено в науково-експериментальну роботу лабораторій Чернівецької обласної комунальної медичної установи "Патологоанатомічне бюро",

ДП НДІ медико-біологічних проблем МОЗ України (м. Чернівці), кафедри гістології Кримського медичного університету ім. І.С.Гергієвського (м. Сімферополь).

Перспективи подальших досліджень

Подальші дослідження дадуть змогу вдосконалити метод реконструювання гістоструктур.

Література. 1. Декл. пат. 35527 А Україна. МКИ 6 G09B23/28, А61В10/00. Камера для виготовлення воскових пластин, які використовуються при створенні реконструкційних моделей / І.Ю.Олійник, В.М.Магальяс. - №2000074509. Заявл. 27. 07. 2000. Опубл. 15.03.2001. - Бюл. "Промислова власність". - 2001. - №2 (II частина). - С.1.110. 2. Декл. пат. 68842 А Україна. МКИ 7 А61В10/00, G09B23/28. Спосіб виготовлення пластин для реконструювання / І.Ю.Олійник. - №20031110095. Заявл. 10.11.2003. Опубл. 16.08.2004. - Бюл. "Промислова власність". - 2004. - №8. - С.149. 3. Олійник І.Ю., Магальяс В.М. Камера для виготовлення воскових пластин, які використовуються при створенні реконструкційних моделей. // Збірник "Винахідництво та раціоналізаторство в Буковинській державній медичній академії" (за редакцією академіка АН ВШ України Пішака В.П.). - Чернівці: Медакадемія, 2002. - С.54. 4. Туркевич Н.Г. Реконструкция микроскопических объектов по гистологическим срезам. - М.: Медицина, 1967. - 176 с. 5. Малышевская В.А., Проняев В.И., Фишер Г.Г. Способ комплексного многопараметрического исследования трубчатых микроструктур сложной конфигурации // Арх. анат., гистол. и эмбриол. - 1982. - Т.83, вып. 8. - С. 76-77. 6. Шабал Л.М. Методы определения и изучения blastomerenных химических веществ. - М.: Медицина, 1970. - 240 с.

СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЛАСТИН ДЛЯ РЕКОНСТРУИРОВАНИЯ С ИХ ПРИМЕНЕНИЕМ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ MORFOLOGII

И.Ю.Олійник

Резюме. Разработан и внедрен в практику экспериментально-научных морфологических исследований способ изготовления пластин, которые используются для построения пропорционально увеличенных реконструкционных моделей микроскопических объектов по серийным гистологическим срезам, путем расплавления пластичной массы и ее заливки в специальную камеру для изготовления пластин, которая содержит секции. Одновременно получаем серию с 15 пластин равной толщины.

Ключевые слова: морфологические исследования, способ изготовления пластин, пластическая реконструкция в морфологии.

METHOD OF MAKING PLATES FOR RECONSTRUCTION WITH THEIR USAGE IN RECONSTRUCTIVE MORPHOLOGY

I. Yu. Oliyik

Abstract. A method of making plates, that are used for construction of proportionally increased reconstructive patterns of microscopic objects concerning serial histological sections by means of melting plastic mass and its filling up the special camera for making plates, which contains sections, has been developed and introduced into practice of experimentally - scientific morphologic investigations. One can get simultaneously a series of 15 plates of even thickness.

Key words: morphologic investigations, method of making plates, plastic reconstruction in morphology.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. - 2004. Vol.3, №4. - P.95-96.

Надійшла до редакції 20.11.2004