

УДК 611.817.1: 612.086.1

© О. П. Дяченко, Г. Р. Аджисалиев, Д. А. Чалбаш, 2009.

СПОСІБ ФІКСАЦІЇ ГІСТОЛОГІЧНИХ БЛОКІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БАГАТОПЛОЩИННИХ ЗРІЗІВ МОЗОЧКА

О. П. Дяченко, Г. Р. Аджисалиев, Д. А. Чалбаш

Кафедра топографічної анатомії та оперативної хірургії (зав. – проф. Т.А. Фоміних) Кримського державного медичного університету ім. С.І. Георгієвського, м. Сімферополь

THE FIXATION MODE OF HISTOLOGICAL BLOCK FOR PREPARATION OF MULTIPLAN SECTIONS OF CEREBELLUM

A. P. D'yachenko, G. R. Adjisaliyev, D. A. Chalbash

SUMMARY

In article the fixation mode of histological block for preparation of multiplane sections of cerebellum is described. The positive characteristics are well-grounded.

СПОСОБ ФИКСАЦИИ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ БЛОКОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МНОГОПЛОСКОСТНЫХ СРЕЗОВ МОЗЖЕЧКА

А. П. Дьяченко, Г. Р. Аджисалиев, Д. А. Чалбаш

РЕЗЮМЕ

В статье описывается способ фиксации гистологических блоков для изготовления многоплоскостных срезов мозжечка, который можно также использовать для гистологического изучения других тканей. Дано подробное описание способа. Обоснованы преимущества его применения. Приведены графические изображения.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: спосіб, гістологічний блок, гістологічні зрізи, мозочок.

Оперативні втручання на мозочку (МК) з приводу хірургічного лікування патологічних об'ємних процесів передбачають трепанацію черепа та розтин твердої мозкової оболони у ділянці задньої черепної ямки [1, 2]. Після виконання оперативного прийому та виходу з операції, видалені тканини МК підлягають гістологічному дослідженню. Особливо це важливо стосовно діагностики різноманітних патологоанатомічних змін тканини МК, крововиливів, пухлин та інших патологічних об'ємних утворень [3, 5].

На підставі гістологічних досліджень незміненої речовини МК також виконуються дослідницькі наукові роботи з приводу з'ясування структурних перетворень клітин МК, морфометричної характеристики васкуляризації грушоподібних нейронів його кори, з'ясування топографічних особливостей формування грушоподібних нейронів, структурні зміни інтернейронів кори, вивчаються деякі закономірності вікових перетворень цитоархітектоніки, фіброархітектоніки та модульної організації лобної кори великого мозку й кори МК людини, а також тонкі структурні зміни МК при порушенні мозкового кровообігу і т. ін. [7, 8, 10, 11, 12, 13]. Аналогічні задачі вирішуються і при вивченні нейроструктури МК в експерименті на різних тваринах [14, 15].

Традиційна гістологічна техніка передбачає отримання гістологічних зрізів у одній площині, що не завжди забезпечує отримання інформації щодо трьохвимірного розташування таких гістологічних структур, як нейрони, їх аксони та дендрити, капіляри, що вивчаються [4, 6].

Тому нами було запропоновано «Спосіб фіксації гістологічних блоків для виготовлення багатоплощинних зрізів», на який отримано патент України на корисну модель [9], і який може бути використаний для покращення і прискорення морфологічних досліджень, а саме для виготовлення гістологічних зрізів тканин біологічних об'єктів у трьох взаємоперпендикулярних площинах, тобто для створення їх просторової моделі.

Запропонований спосіб можна використовувати в галузі медицини, а саме в гістології, в біології та в експериментальній медицині.

Існує спосіб фіксації парафінових або парафін-целоїдинових блоків, за яким на поверхні дерев'яного бруска, виготовленого у формі куба, фіксується парафіновий або парафін-целоїдиновий блок, а брусок фіксується у об'єкттримачі мікротома [4], причому розмір такого бруска може коливатися в залежності від розміру блоку та об'єкттримача мікротома [7]. Застосування вище означеного способу має свої

недоліки, тому що виготовлення гістологічних зрізів можливо лише в одній площині. У випадку, коли треба виготовити гістологічний зріз в іншій площині, необхідно змінювати положення блоку разом з бруском. Це ускладнює дослідження й вимагає чимало часу та дій від дослідника. У запропонованому способі брусок виготовлений у формі куба з виїмкою, яка теж виконана у формі куба і розташована з боку одного з кутів бруска (рис. 1., фіг 1).

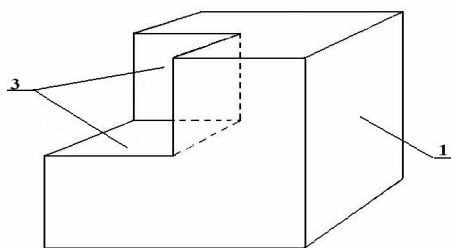


Рис. 1

Фіг. 1 – вигляд бруска з виїмкою.

Суть запропонованого способу полягає в тому, що брусок 1 для фіксації блоку 2 виконаний у формі куба з виїмкою 3 також у формі куба, причому об'єм виїмки дорівнює одній восьмій об'єму бруска 1 і

розташована з боку одного з кутів бруска 1.

Запропонований брусок використовується таким чином. Блок 2 розміщується у виїмці, причому за розміром блок 2 повинен бути більше виїмки бруска 1 і теж мати форму куба. Коли брусок 1 фіксують у об'єкттримачі мікротома в одному з трьох можливих положень, виконувати зрізи можливо однієї з трьох граней 4 блоку 2. Відповідно до зміни положень бруска 1 змінюється просторове положення блоку 2,

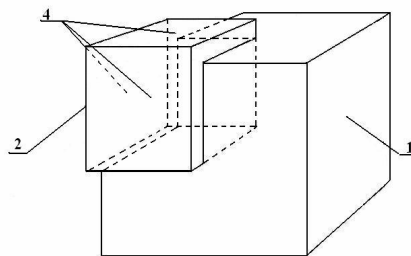


Рис. 2.

Фіг. 2 – вигляд бруска, в якому зафіксовано гістологічний блок.

що дозволяє виконувати зрізи інших граней.

Таким чином, можливо, не змінюючи розташування блоку 2 на бруску 1, виконати зрізи у трьох взаємоперпендикулярних площинах, що дозволяє створити просторову модель тканин, які досліджуються.

ЛІТЕРАТУРА

1. Атлас операций на головном мозге / А.П. Ромоданов, Ю.А. Зозуля, Н.М. Мосийчук, Г.С. Чушкан; АМН СССР. – М.: Медицина, 1986. – 384 с.
2. Вирозуб И.Д. Опухоли мозжечка. / И.Д. Вирозуб – Киев: Здоров'я, 1970. – 200 с.
3. Власюк В.В. Патологическая анатомия кровоизлияний в мозжечок у плодов и новорожденных / В.В. Власюк // Арх. патол. – 1984. – Т. 46, № 10. – С. 58-64.
4. Волкова О.В. Основы гистологии с гистологической техникой / О.В. Волкова, Ю.К. Елецкий. – [2-е изд.]. – М.: Медицина, 1982. – С. 178.
5. Бунятян А.А. Анестезиология и реаниматология / А.А. Бунятян, Г.А. Рябов, А.З. Маневич. – М.: Медицина, 1977. – С. 400-403.
6. Гобечиа З.В. К вопросу о патоморфологических изменениях коры мозжечка при нарушениях мозгового кровообращения / З.В. Гобечиа // Тр. ин-та клинич. и эксперим. неврол., Т. 4. – Тбилиси, 1968. – С. 303–313.
7. Кисели Д. Практическая микротехника / Д. Кисели. – [2-е изд.]. – М.: Медицина, 1962. – С. 83.
8. Козлов В.И. Периоды структурных преобразований ансамблевой организации коры большого мозга и коры мозжечка человека в постнатальном онтогенезе по данным морфометрического синтеза / В.И. Козлов, Т.А. Цехмистренко, Н.А. Черных // Морфология. – 2006. – Т. 129, № 2. – С. 47-48.
9. Пат. на корисну модель № 29396 Україна МПК⁷ G01N 1/36. Спосіб фіксації гістологічних блоків для виготовлення багато площинних зрізів / Аджисалієв Г.Р., Чалбаш Д.А., Дяченко О.П.; заявл. 24.09.2007; опубл. 10.01.2008, Бюл. № 1.
10. Степаненко А.Ю. Морфометрическая характеристика васкуляризации грушевидных нейронов коры мозжечка человека / А.Ю. Степаненко // Морфология. – 2006. – Т. 129, № 2. – С. 92.
11. Цехмистренко Т.А. Топографические особенности формирования грушевидных нейронов коры мозжечка человека в онтогенезе / Т.А. Цехмистренко // Морфология. – 2004. – Т. 126, № 4. – С. 132.
12. Цехмистренко Т.А. Структурные изменения интернейронов коры мозжечка человека от рождения до 20 лет / Т.А. Цехмистренко, В.И. Козлов // Морфология. – 2004. – Т. 126, № 4. – С. 132.
13. Черных Н.А. Некоторые закономерности возрастных преобразований цитоархитектоники, фиброархитектоники и модульной организации лобной коры большого мозга и коры мозжечка человека / Н.А. Черных // Морфология. – 2006. – Т. 129, № 2. – С. 101.
14. Чубинидзе А.И. К вопросу тонких структурных изменений мозжечка при нарушении мозгового кровообращения / А.И. Чубинидзе, З.В. Гобечиа // Матер. 1-й конф. невропатологов Закавказья. – Баку,

1967. – С. 173 – 174.

15. Bentovoglio M., Kuypers H.G. Divergent axon collaterals from rat cerebellar nuclei to diencephalons, mesencephalon, medulla oblongata and cervical cord. – *Exp. Brain. Res.*, 1982. – Vol. 46, № 3. – Pp. 339-356.

16. Could B.B., Rakic P. The total number, time of origin and kinetics of proliferation of neurons comprising the deep cerebellar nucleus in the rhesus monkey. – *Exp. Brain. Res.*, 1981. – Vol. 44, № 4. – Pp. 195-206.