

Винахід належить до галузі анатомії, біології і може бути використаний для консервації та фіксації музейних препаратів тканин та органів людей і тварин.

Відомий розчин для консервації анатомічних препаратів, в якості якого виконана тормозна рідина "Нева". При цьому анатомічні препарати фіксують звичайним способом. А саме обробляють формаліном, розчином Кайзерлінга, відновляють спиртом, після чого розташовують для зберігання в тормозній рідині "Нева" [Див. А.С. СРСР № 1159533, МКВ А01N1/10, 1985 р.]. Недоліком такого консервуючого засобу є те, що для фіксації анатомічного препарату використовують формальдегід, який навіть у залишкових концентраціях є токсичним онкогеном.

Відомий розчин для консервації органів та тканин, що містять в собі хлористий натрій, хлористий калій, хлористий магній, вуглекислий натрій, глюкозу, антибіотики і дистильовану воду [Див. Яблоков В.И., Трансплантация органов и тканей, Рига, 1970 г., с. 478–479]. Недоліком такого складу є те, що він не забезпечує довготривалого зберігання органів та тканин і тому являється засобом для консервації гомотрансплантантів у відновлювальній хірургії, але не музейних препаратів, де цілісність препаратів повинна бути набагато довготривалішою.

Найбільш близьким по технічній суті до запропонованого нами консервуючого засобу є розчин для консервації анатомічних препаратів, що включає хлорид лужного металу, антиоксидант, ліпотропний протектор (провідник), а також розчинник, (дистильовану воду), причому в якості хлориду лужного металу використаний хлорид натрію (кухонна сіль). [Див. Кавешников В.Г. Консервирование трупов и отдельных органов в учебных целях. Методические рекомендации. М. 1980 р.].

Відомо, що солеві розчини пригнічують розвиток гнійних бактерій. Тому кухонна сіль знайшла своє використання, як консервант в біології, ветеринарії, анатомії, побуті. Тканини, просякнуті розчином солі, протягом 1–2 місяців зберігають натуральний вигляд, утримують велику кількість води, запобігаючи ущільненню препаратів, їх висиханню, зморщуванню.

Суттєвим недоліком даного консервуючого засоба є те, що при достатньо довгому зберіганні препарати тканин та органів темніють, набрякають, покриваються пліснявою. Крім того, розчин хлористого натрію проникає в тканини повільно і тому в тих шарах тканин, куди розчин ще не встиг проникнути, вже починається їх розпад під впливом дії мікроорганізмів та ферментів аутолізу. Ускладнює положення і та обставина, що в процесі зберігання хлорид натрію кристалізується на поверхні препаратів, нівелюючи їх колір та структуру.

В основу винаходу поставлене завдання у відомому консервуючому засобі шляхом зміни його складу отримати новий технічний результат, що виражається в подовженні терміну використання препаратів при збереженні їх якості в процесі збереження.

Поставлене завдання вирішується наступним чином.

В консервуючому засобі для музейних препаратів, що містить фіксатор в вигляді хлориду лужного металу, антиоксидант, ліпотропний протектор і розчинник, згідно з запропонованим винаходом в якості фіксатора використовують хлорид літію, антиоксиданта – оксибутират натрію, ліпотропного протектора – диметилсульфоксид, при наступному співвідношенні компонентів, у вагових %:

Хлорид літію	4,0–6,0
Диметилсульфоксид	40,0–60,0
Оксибутират натрію	0,75–1,5
Розчинник	решта.

В якості розчинника в консервуючому засобі для музейних препаратів використана дистильована вода.

Наявність в складі консервуючого засобу, що заявляється, хлориду літію необхідно тому, що на відміну від хлориду натрію ферментогібіруючий ефект катіону літію синергічно поєднується з антиоксидантною дією оксибутирату натрію, який обриває в ліпідних структурах клітин перекисні процеси, що ведуть до деструкції клітинних мембран.

Використання оксибутирату натрію, як антиоксиданта, при консервації органів відомо, зокрема для консервації "живих" нирок. [Див. А.С. СРСР № 1074471, МКВ А01N1/00, 1980 р.]. В "живих" органах ще існує мікроциркуляція міжклітинної рідини. В трупних тканинах процеси мікроциркуляції відсутні, а без таких процесів сам оксибутират натрію консервуючими властивостями не володіє, і тому не може гальмувати аутоліз. Значить, використовувати його без інших інгредієнтів, як окремо взятий засіб при консервації органів або тканин, як музейних препаратів, неможливо.

Наявність у складі консервуючого засобу, що заявляється, диметилсульфоксиду (ДМСО) дозволяє реалізувати синергетичний ефект по всій товщині тканини чи органу, що обробляється для консервації. Окрім того, ДМСО в товщині тканин структурує воду, перешкоджаючи тим самим зневодженню тканин, що в свою чергу забезпечує зберігання мікроструктур, покращуючи тим самим якість музейних препаратів.

Тому саме одночасне використання усіх вказаних інгредієнтів у відповідному співвідношенні запобігає висиханню тканин, зберігає їх мікроструктуру, забезпечуючи тим самим їх еластичність, натуральний колір та щільність на довгий час.

Приклади конкретного виконання консервуючого засобу, що заявляється, для музейних препаратів наведені у таблицях. Консервуючі властивості консервуючого засобу для музейних препаратів досліджені на різних типах тканин та органів. Якісні прояви консервуючих властивостей, які виявляються у стані зовнішньої та внутрішньої структури музейних препаратів, контролювали з інтервалом у 6, 12, 24 і 48 годин з моменту фіксації. Товщина мікротомних зрізів становила 10–15 мкм. Покращували зрізи гематоксилін-еози-

ном і по ван Гізон. Структури тканин вивчали під світловим мікроскопом під малим (10х9) й великим (15х20) збільшенням.

Приклад 1.

Хлорид літію – 4,0, оксибутират натрію – 0,75, ДМСО – 40,0, розчинник (дистильована вода) – до 100,0.

Вид тканини, органу	Наявність прояву консервації			
	6 г	12 г	24 г	48 г
М'яз	+	+	+	+
Печінка	+	+	+	+
Епіфізарний хрящ	-	±	+	+
Півкулі головного мозку	+	+	+	+
Диафіз великої гомілков.кістки	-	-	±	+

Приклад 2.

Хлорид літію – 6,0, оксибутират натрію – 1,5, ДМСО – 60,0, розчинник (дистильована вода) до 100,0.

Вид тканини, органу	Наявність прояву консервації			
	6 г.	12 г.	24 г.	48 г.
М'яз	+	+	+	+
Печінка	+	+	+	+
Епіфізарний хрящ	+	+	+	+
Диафіз великої гомілкової кістки	+	+	+	+
Півкулі головного мозку	+	+	+	+

Приклад 3.

Хлорид літію – 5,0, оксибутират натрію – 1,0, ДМСО – 50,0, розчинник (дистильована вода) до 100,0.

Вид тканини, органу	Наявність прояву консервації			
	6 г.	12 г.	24 г.	48 г.
М'яз	+	+	+	+
Печінка	+	+	+	+
Епіфізарний хрящ	+	+	+	+
Диафіз великої гомілкової кістки	±	+	+	+
Півкулі головного мозку	+	+	+	+

З наведених прикладів бачимо, що фіксуючі та консервуючі властивості консервуючого засобу, що заявляється, при оптимальних та максимальних концентраціях інгредієнтів проявляється добре для різних музейних препаратів при різних морфологічних структурах та щільностях тканин й органів.

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
