



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69730** (13) **U**  
(51) МПК  
**G01N 33/50** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2011 12775</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>31.10.2011</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.05.2012</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.05.2012, Бюл.№ 9</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Бурковський Микола Іванович (UA), Петрушенко Вікторія Вікторівна (UA), Марцинковський Ігор Павлович (UA), Коваль В'ячеслав Ігорович (UA), Хлоп'юк Людмила Олексіївна (UA), Верба Надія Андріївна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)</b></p>
---	--

**(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ЕРИТРОЦИТАРНИХ ТІНЕЙ**

**(57) Реферат:**

Спосіб приготування еритроцитарних тіней передбачає застосування лікарським розчинів. Для утворення отворів у мембранах еритроцитів використовують прометазин гідрохлорид.

**UA 69730 U**



Корисна модель належить до медицини, а саме до способів приготування еритроцитарних тіней.

На фоні бурхливого розвитку розділів фармакології все частіше постає питання про підвищення безпеки прийому нових і вже відомих лікарських засобів без втрати (а інколи і з підвищенням) терапевтичного ефекту. Ідея селективного впливу фармакологічних засобів на певні клітини була актуальною завжди, але наблизитись до її реалізації вдалося лише після розробки і впровадження у клінічну практику методів направленої транспорту. Направлений транспорт лікарських речовин у зону патологічного процесу дозволяє, нарівні із створенням в ньому високої концентрації введеного препарату, максимально знизити небажані реакції організму на медикаментозний вплив, знизити терапевтичну дозу препарату і кратність введення. Він може бути заснований на регіонарному введенні препаратів, на застосуванні різноманітних носіїв, що мають тропність до певних органів чи їх клітин. Одним із напрямків для реалізації ідеї направленої транспорту ліків йде по лінії використання еритроцитів, лейкоцитів чи тромбоцитів. В ролі об'єкта для направленої транспорту можуть бути антибактеріальні, хіміотерапевтичні, контрастні препарати тощо [Чарышкин А.Л. Направленный транспорт лекарственных веществ в комплексном лечении больных с осложненным билиарным панкреатитом / А.Л. Чарышкин, О.В. Мидленко., В.И. Мидленко [и др.] // Медицинский альманах.-2009. - № 3 (8) сентябрь. - С. 60-62]. Використання антибактеріальних препаратів для направленої транспорту базується на необхідності створення їх високої концентрації у вогнищі запалення, зниження побічних ефектів за рахунок зниження добової дози препарату і є достатньо привабливим при лікуванні різноманітних захворювань, викликаних мікробною агресією.

При відомому способі приготування еритроцитарних тіней [Медвецький Є.Б. Метод спрямованого транспорту антибіотиків в гепатобіліарній хірургії / Є.Б. Медвецький., Л.О. Гиндич / Інформаційний лист про нововведення в системі охорони здоров'я. - Укрмедпатентінформ.-1998. - № 63. - Випуск 5 по проблемі "Хірургія"] на певному етапі для послаблення зв'язку між цитоскелетом і мембранними ліпідами і утворення отворів у мембрані еритроцитів використовується розчин аміназину, що потім забезпечує вільний вихід гемоглобіну, який підсилюється гіперосмолярним розчином глюкози. Даний спосіб дозволяє створювати еритроцитарні контейнери з об'ємом  $73,15 \pm 3,24$  мкм<sup>3</sup> [Ничитайло М.Ю. Спрямований транспорт антибіотиків при гнійно-запальних захворюваннях печінки та жовчних шляхів / М.Ю. Ничитайло, Є.Б. Медвецький, Л.О. Гиндич [та ін.] // Шпитальна хірургія.-1999. - № 2. - С. 43-45]. Проте, діаметр вироблених за цим методом еритроцитарних тіней-носіїв є більшим ніж 2,00 мкм.

В основу способу приготування еритроцитарних тіней поставлено задачу розробки способу отримання еритроцитарних тіней, які б мали діаметр менший ніж 2,00 мкм, що може підвищити здатність біологічних контейнерів-носіїв проникати у вогнище гнійно-запального процесу при їх регіонарному введенні.

Поставлена задача вирішується способом приготування еритроцитарних тіней, при якому для утворення перфорацій у мембранах еритроцитів застосовується розчин піпольфену.

Спосіб здійснюється наступним чином. У хворого проводиться забір 5 мл венозної крові у стерильний флакон, який містить 5 мл фізіологічного розчину натрію хлориду та 1800 ОД гепарину. Еритроцити тричі відмиваються шляхом центрифугування при 2000 об/хв. протягом 7 хвилин. До 2 мл отриманих еритроцитів додається 3,5 мл 0,95 % розчину хлориду натрію, суміш струшується і до неї додається 1,0 мл розчину піпольфену (25 мг прометадину гідрохлориду). Одержана суспензія витримується при кімнатній температурі 20 хвилин, потім до неї додається 6 мл 40 % розчину глюкози. Після інкубації суміші при кімнатній температурі протягом 30 хвилин утворені тіні еритроцитів виділяються із інкубаційного середовища шляхом центрифугування при 3000 об/хв. протягом 15 хвилин і тричі відмиваються фізіологічним розчином натрію хлориду, центрифугуючи по 10 хвилин при 3000 об/хв... Для насичення тіней еритроцитів лікарською речовиною, що має фізіологічне середовище, необхідно додати останню у кількості 10 мл і витримати отриману суміш при кімнатній температурі протягом 30 хвилин. Для контролю утворення насичених речовиною еритроцитарних тіней застосовується фазово-контрастна мікроскопія.

Приклад. У хворого М. (вік - 38 років) виконано забір 5 мл венозної крові у стерильний флакон, що містив 4 мл фізіологічного розчину натрію хлориду та 1800 ОД гепарину. Еритроцити були відмиті троекратно центрифугуванням по 7 хвилин при 2000 об/хв... До отриманих еритроцитів додали 3,5 мл 0,9 % розчину натрію хлориду і після струшування ще додали 1,0 мл розчину піпольфену. Суміш витримали 20 хвилин при кімнатній температурі і додали до неї 6 мл 40 % розчину глюкози. Через 30 хвилин утворені еритроцитарні тіні були виділені шляхом центрифугування при 3000 об/хв. протягом 15 хвилин і троекратно відмиті

центрифугуванням при 3000 об/хв. протягом 10 хвилин. До суміші еритроцитарних тіней додали 10 мл 0,9 % розчину натрію хлориду і витримали її при кімнатній температурі 30 хвилин. Після цього були зроблені мазки отриманої суміші, які фіксували 96 % етиловим спиртом. Отримані мазки були вивчені з використанням фазово-контрастної мікроскопії. Також було проведене морфологічне дослідження отриманих тіней за допомогою комп'ютерного програмного забезпечення "Paradise". Діаметр тіней еритроцитів склав  $1,33 \pm 0,07$  мкм.

Даний спосіб приготування тіней еритроцитів дозволяє отримувати тіні-носії з діаметром, значно меншим ніж 2,00 мкм.

10

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб приготування еритроцитарних тіней, що передбачає застосування лікарських розчинів, який **відрізняється** тим, що для утворення отворів у мембранах еритроцитів використовують 25 мг прометазину гідрохлориду.

15

---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601