



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86407** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A61K 31/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 08947</b>	(72) Винахідник(и): <b>Шиян Денис Миколайович (UA), Терещенко Анатолій Олександрович (UA), Колісник Ігор Леонідович (UA), Коробова Лариса Костянтинівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>16.07.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.12.2013</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.12.2013, Бюл.№ 24</b>	(73) Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Леніна, 4, м. Харків, 61022 (UA)</b>

## (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОМПЛЕКСУ ЗАГАЛЬНИХ ЛІПІДІВ З ВІДДІЛІВ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ СИРОВИНИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

### (57) Реферат:

Спосіб одержання комплексу загальних ліпідів із сировини тваринного походження включає здрібнювання сировини, екстракцію загальних ліпідів, відділення неліпідних домішок шляхом промивання екстракту та осадження ліпідів. Виділення комплексу загальних ліпідів із тканин центральної нервової системи виконують очищенням препарату від мозкових оболонок, наступним зважуванням, здрібнювання й гомогенізацією в ацетоні, 5-кратною екстракцією загальних ліпідів сумішшю хлороформу з етиловим спиртом у співвідношенні 2:1, відділенням неліпідних домішок промиванням екстракту 0,7 % розчином хлористого кальцію в ділільній колонці, зливанням верхньої фази 2-х фазної системи, що утворилася, фільтрацією нижньої фази й упарюванням досуха, отриманий сухий залишок загальних ліпідів зважують і визначають процентний вміст комплексу загальних ліпідів у препараті за формулою:

$\frac{b}{a} \times 100\%$ , де  $b$  - вага сухого залишку загальних ліпідів,  $a$  - вага вихідного препарату.

UA 86407 U



Корисна модель належить до медицини, а саме до способів одержання комплексу загальних ліпідів. Спосіб може бути використаний в різних аспектах науково-дослідної діяльності в області морфологічних наук, клінічної медицини й клінічної фармації.

Відомий спосіб одержання комплексу фосфоліпідів із сировини тваринного походження, що включає екстракцію загальних ліпідів сумішшю хлороформу й метанолу, відділення неліпідних домішок промиванням екстракту, перерозчинення загальних ліпідів і осадження фосфоліпідів [Авт. свід. № 825084, кл. А61К 37/22, 1979].

Відомі також способи одержання індивідуальних фосфоліпідів, що використовуються для виготовлення ліпосомальних препаратів і біологічно активних емульсій у медичній промисловості.

Так, наприклад, відомий спосіб одержання сфінгомієліну полягає в тому, що мозок великої рогатої худоби очищають, порціонно гомогенізують в ацетоні, гомогенати об'єднують і центрифугують. Осад екстрагують сумішшю петролейного ефіру й етанолу в співвідношенні 1:1. Отриманий екстракт упарюють, гідролізують 1 N розчином їдкого калію у метанолі й хроматографують на колонку із силікагелем [Авт. свід. № 1624741, кл. А61К 37/22, 1990].

Відомий також спосіб одержання фосфатидилетаноламіну, що виділяють із мозку великої рогатої худоби або яєчного жовтка, заснований на екстракції сумарних фосфоліпідів сумішшю хлороформу з метанолом, відділенням водорозчинних домішок дистильованою водою й видаленням баластних ліпідів хлоридом кадмію з наступним хроматографічним очищенням [Авт. свід. СРСР № 740740, 1980].

Фосфатидилсерин виділяють із мозку великої рогатої худоби. Метод виділення заснований на екстракції сировини сумішшю хлороформу з метанолом і наступному очищенню сумарного екстракту ліпідів осадженням солями важких металів і очищенням з додаванням діетиламіноетилсефадекса А 25 [Авт. свід. СРСР № 1558215, 1991].

Відомий спосіб одержання комплексу фосфоліпідів із сировини тваринного походження, що включає здрібнювання сировини, екстракцію загальних ліпідів органічними розчинниками, відділення неліпідних домішок шляхом промивання екстракту 0,1 % розчином хлористого натрію, перерозчинення загальних ліпідів в органічному розчиннику, осадження фосфоліпідів ацетоном. При цьому екстракцію загальних ліпідів проводять із промислових відходів головоногих молюсків, а як органічні розчинники для екстракції й перерозчинення використовують суміш хлороформу з метанолом, петролейний ефір або діетиловий ефір [Авт. свід. № 1080825, кл. А61К 37/22, 1982].

Даний спосіб одержання комплексу загальних ліпідів із сировини тваринного походження є найбільш близьким до того, що заявляється, за технічною суттю і результатом, який може бути досягнутим, тому його вибрано за прототип.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення арсеналу способів одержання комплексу загальних ліпідів із сировини тваринного походження шляхом їх одержання з різних відділів центральної нервової системи та визначення їхнього процентного вмісту в різних вагових і вікових категоріях.

Задачу, яку поставлено в основу корисної моделі, вирішують тим, що у відомому способі одержання комплексу загальних ліпідів із сировини тваринного походження, який включає здрібнювання сировини, екстракцію загальних ліпідів, відділення неліпідних домішок шляхом промивання екстракту та осадження ліпідів, згідно з корисною моделлю, виділення комплексу загальних ліпідів із тканин центральної нервової системи виконують очищенням препарату від мозкових оболонок, наступним зважуванням, здрібнюванням й гомогенізацією в ацетоні, 5-кратною екстракцією загальних ліпідів сумішшю хлороформу з етиловим спиртом у співвідношенні 2:1, відділенням неліпідних домішок промиванням екстракту 0,7 % розчином хлористого кальцію в ділільній колонці, зливанням верхньої фази 2-х фазної системи, що утворилася, фільтрацією нижньої фази й упарюванням досуха, отриманий сухий залишок загальних ліпідів зважують і визначають процентний вміст комплексу загальних ліпідів у

препараті за формулою:  $\frac{b}{a} \times 100\%$ , де b - вага сухого залишку загальних ліпідів, а - вага вихідного препарату.

Технічний ефект корисної моделі обумовлений синергізмом ознак способу, який заявляється.

Спосіб, що заявляється, здійснюють наступним чином:

Досліджуваний відділ мозку обсушують фільтрувальним папером, видаляють мозкові оболонки й зважують. Препарат подрібнюють і проводять фіксацію з одночасною гомогенізацією в ацетоні 3-5 хв. при кімнатній температурі з розрахунку 4 мл ацетону на 1 г тканини.

Осад відокремлюють фільтруванням і заливають 5-а об'ємами суміші хлороформу з етиловим спиртом при співвідношенні 2:1, інтенсивно перемішують і залишають на 2-3 години для екстракції, постійно перемішуючи, після чого фільтрують.

5 Фільтрат поміщають у холодильник при  $t$  1-3°, а осад знову 4-и кратно екстрагують вищевказаним способом.

Поеднують отримані екстракти разом і промивають 0,7 % розчином хлористого кальцію в об'ємі 0,2-0,3 від загального об'єму екстракту в ділильній колонці для відділення неліпідних домішок. Суміш інтенсивно перемішують і відстоюють 16-18 годин у холодильнику при  $t$  1-3° для розділення фаз і одержання двофазної системи.

10 Відокремлюють нижню фазу, верхню фазу зливають. Нижню фазу фільтрують і упарюють досуха. Сухий залишок являє собою комплекс загальних ліпідів складає з 80-85 % фосфоліпідів і гліколіпідів, інше припадає на долю нейтральних ліпідів з незначною домішкою білків.

Проводять зважування сухого залишку.

Обчислюють процентний вміст комплексу загальних ліпідів за формулою:  $\frac{b}{a} \times 100\%$ , де  $b$  -

15 вага сухого залишку загальних ліпідів,  $a$  - вага вихідного препарату.

Сухий залишок загальних ліпідів після зважування зберігають перерозчиненням у хлороформі.

20 Спосіб може бути використаним для вивчення функцій ліпідів, їх кількісного і якісного складу, їх впливу на діяльність всієї центральної нервової системи. Зокрема для побудови карт-схем % вмісту загального комплексу ліпідів в залежності від віково-вагового балансу.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Спосіб одержання комплексу загальних ліпідів із сировини тваринного походження, який включає здрібнювання сировини, екстракцію загальних ліпідів, відділення неліпідних домішок шляхом промивання екстракту та осадження ліпідів, який **відрізняється** тим, що виділення комплексу загальних ліпідів із тканин центральної нервової системи виконують очищенням препарату від мозкових оболонок, наступним зважуванням, здрібнювання й гомогенізацією в ацетоні, 5-кратною екстракцією загальних ліпідів сумішшю хлороформу з етиловим спиртом у

30 співвідношенні 2:1, відділенням неліпідних домішок промиванням екстракту 0,7 % розчином хлористого кальцію в ділильній колонці, зливанням верхньої фази 2-х фазної системи, що утворилася, фільтрацією нижньої фази й упарюванням досуха, отриманий сухий залишок загальних ліпідів зважують і визначають процентний вміст комплексу загальних ліпідів у

препараті за формулою:  $\frac{b}{a} \times 100\%$ , де  $b$  - вага сухого залишку загальних ліпідів,  $a$  - вага

35 вихідного препарату.

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

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