



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99356** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**A61M 1/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2015 00472</b>	(72) Винахідник(и): <b>Дзигал Олександр Федорович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>22.01.2015</b>	(73) Власник(и): <b>Дзигал Олександр Федорович,</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.05.2015</b>	<b>пров. Морехідний, 1, м. Одеса, 65062 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.05.2015, Бюл.№ 10</b>	

**(54) СИСТЕМА ДЛЯ ВІДБОРУ І ФІЛЬТРАЦІЇ АСЦИТИЧНОЇ РІДИНИ ПРИ ЦИРОЗІ ПЕЧІНКИ ТА ПОРТАЛЬНІЙ ГІПЕРТЕНЗІЇ ЗА ДЗИГАЛОМ О.Ф.**

### (57) Реферат:

Система для відбору і фільтрації асцитичної рідини при цирозі печінки і портальній гіпертензії містить трубку для відбору асцитичної рідини, трубку для відведення рідини та ємність для її забору. Система містить ємність 5, виконану із нержавіючої харчової сталі, фільтр 6 металевий для грубої очистки осаду асцитичної рідини, насос 4 для забору із черевної порожнини очищеної фільтром 7 асцитичної рідини і в подальшому - введення в пупкову вену хворого, містить датчик тиску 1 на вході асцитичної рідини до ємності і два крана, один з яких 2 призначений для прямої подачі рідини у ємність, другий 3, розміщений перед насосом 4, - для подачі у разі забивання компонентами осаду трубки після перекриття крана 2, та кран 8 для перекриття рідини на виході із ємності.

**UA 99356 U**



Корисна модель належить до медицини, а саме хірургічного лікування гепатобіліарної системи, і може бути використана для відбору і фільтрації асцитичної рідини при цирозі печінки та портальній гіпертензії.

5 Значною проблемою на даний час є захворювання на цироз печінки та портальну гіпертензію, які ускладнені асцитом, що зазвичай призводить до летальних наслідків.

Відома інформація, яка свідчить, що в хворих з цирозом печінки під місцевою анестезією виконують лапароцентез, після чого в черевну порожнину вводять поліхлорвінілову або силіконову тонку трубку з дрібними боковими отворами, котру приклеюють рідким пластиром до шкіри і занурюють у судину, в яку повільно буде стікати після проколу очеревини асцитична рідина (лапароцентез) [1].

Однак лапароцентез у хворих на цироз печінки забезпечує лише короточасне лікування асциту, крім того погіршується білковий склад крові, погіршуючи тим самим стан хворого, а у важких випадках - викликає гостру печінкову недостатність.

15 Відома також операція Кальба, яка полягає в тому, що висікається ділянка очеревини і м'язів в області поперекового трикутника для всмоктування асцитичної рідини прилеглими тканинами (2).

Однак за цією методикою рідина всмоктується лише у 30 % випадків, що є вкрай недоцільним. Крім цього вказана ділянка трикутника функціонує до 4-6 тижнів - до зрощування ділянки мезотелієм.

20 Найбільш близьким до заявленого технічного рішення є методика перитоніовенозного шунтування (створення штучного підшкірного сполучення за допомогою силіконової трубки зі спеціальними клапанами для відведення асцитичної рідини в підключичну чи яремну вену.

Але цей метод не дозволяє повернути в кров'яне русло організму очищену асцитичну рідину без її втрати, крім того, не дозволяє скоротити число можливих ускладнень (3).

25 В основу корисної моделі поставлена задача розробки системи для відбору і фільтрації асцитичної рідини при цирозі печінки та портальній гіпертензії, яка включає ємність циліндричну з кришкою для збору і очищення асцитичної рідини, два фільтри - для грубої і потім тонкої очистки рідини, датчик тиску та насос на вході для забору осаду з трубки і подачі під тиском рідини в ємність, що дозволить в короткий термін, при малоінвазивному втручанні і з мінімальними витратами повернути в організм власні корисні речовини (плазму з білковими елементами), чим значно покращується метаболізм і якість життя хворого.

30 Поставлена задача вирішується тим, що система для відбору і фільтрації асцитичної рідини має ємність 5, виконану із нержавіючої харчової сталі, фільтр 6 металевий для грубої очистки осаду асцитичної рідини, насос 4 для забору з черевної порожнини очищеної фільтром 7 асцитичної рідини і в подальшому введенні в пупкову вену хворого, має датчик тиску 1 на вході асцитичної рідини до ємності і два крани, один з яких 2 призначений для прямої подачі рідини у ємність, другий 3, розміщений перед насосом 4, - для подачі у разі забруднення трубки після перекриття крана 2, та кран 8 для перекриття рідини на виході із ємності.

Суть корисної моделі пояснює креслення.

40 На Фіг.1 - датчик тиску на вході; 2 - кран для прямої подачі асцитичної рідини; 3 - кран для подачі рідини під тиском; 4 - насос на вході рідини до ємності; 5 - ємність циліндрична з кришкою; 6 - фільтр грубої очистки рідини роз'ємний; 7 - фільтр тонкої очистки; 8 - кран для перекриття очищеної асцитичної рідини.

45 Асцитична рідина відібрана із черевної порожнини, через датчик 1 потрапляє на кран 2 до ємності 5; в разі забруднення осадам трубки перекривають кран 2, відкривають кран 3, включають насос 4 для забору осаду з трубки і під тиском рідина подається в ємність 5. Після проходження асцитичної рідини через фільтр 6 грубої очистки рідина очищається фільтром тонкої очистки 7 і потрапляє в стерильний посуд для подальшого введення в пупкову вену хворого. Відбір і фільтрація асцитичної рідини завершується перекриттям крана 8.

50 Система для відбору і фільтрації асцитичної рідини при цирозі печінки та портальній гіпертензії реалізується наступним чином.

Після стандартної обробки шкіри хворого і проведення під місцевою анестезією лапароцентезу встановлюють перфоровану ПХВ-трубку в черевну порожнину, підпливають її до шкіри в місці лапароцентезу, на дистальний кінець трубки накладають затискач. Під'єднують 55 трубку до датчика 1 тиску на вході, після чого асцитична рідина через відкритий кран 2 потрапляє в ємність 5.

У разі забруднення ПХВ-трубки осадам черевної порожнини закривають кран 2, відкривають кран 3, включають насос 4 і пропускають асцитичну рідину в ємність 5 під тиском, який контролюють датчиком 1 з метою уникнення небажаного присмоктування трубки ПХВ до стінки

кишечника або китиць сальника чи парієтальної очеревини. Асцитична рідина, проходить через фільтр 6, який вмонтовано у нижню частину ємності 5.

При необхідності фільтр 6 демонтують і очищують. Далі асцитична рідина підлягає доочищенню фільтром тонкої очистки 7 і виводиться в стерильний посуд для подальшого введення її в пупкову вену хворого.

Клінічний приклад використання заявленого пристрою

Хворий В. госпіталізований в клініку зі скаргами на постійний ниючий біль в ділянці верхньої частини живота і збільшенні його в об'ємі, задиху.

При огляді хворого об'єктивно встановлено діагноз: цироз печінки - клас С за Чайльдом-Пью, портальна гіпертензія, асцит. Призначена медикаментозна терапія з застосуванням діуретиків бажаного результату не дала, кількість асцитичної рідини в черевній порожнині не зменшилася.

З метою збереження корисних і поживних для організму речовин (плазми з білковими елементами), що містяться в асцитичній рідині, прийнято рішення провести інфузію - повернення її після очищення.

Система для відбору і фільтрації асцитичної рідини реалізується наступним чином.

Хворому після проведення 3-разової обробки шкіри дезінфікуючою рідиною, згідно з нормативом та знеболенням, за стандартним методом виконують лапароцентоз, встановлюють ПХВ-трубку, фіксують її до шкіри, накладають на дистальний кінець затискач, після чого його під'єднують до датчика 1 для вимірювання тиску на вході асцитичної рідини до ємності 5.

Знімають затискач з ПХВ-трубки і, упевнившись по показнику датчика у наявності рідини під тиском, відкривають кран 2, встановлений на лінії подачі рідини для заповнення ємності 5.

У разі припинення подачі рідини через попадання у перфоровану ПХВ-трубку складових осаду перекривають кран 2, відкривають кран 3, встановлений на лінії входу рідини в ємність 5, і відсмоктують за допомогою насоса 4 рідину зі створеним осадом.

Після заповнення ємності асцитичною рідиною, пропущеною через фільтр 6 грубої очистки та через фільтр 7 тонкої очистки, відкривають кран 8 для збору очищеної рідини у стерильну ємність.

В динаміці спостережено позитивні лабораторні показники крові, відновлений артеріальний тиск крові в судинному руслі до норми, також знижене число больових нападів, зменшена в об'ємі передня черевна порожнина, відсутня задуха, покращений загальний стан хворого.

Таким чином клінічно підтверджено, що перевірена на стерильність асцитична рідина може бути модифікована і використана для внутрішньовенного введення в пупкову вену, як білковий препарат.

За допомогою заявленої системи для відбору і фільтрації асцитичної рідини при цирозі печінки та портальній гіпертензії проліковано 27 хворих. Всі вони виписані в задовільному стані з рекомендаціями повторного обстеження через 1,5÷2 місяці.

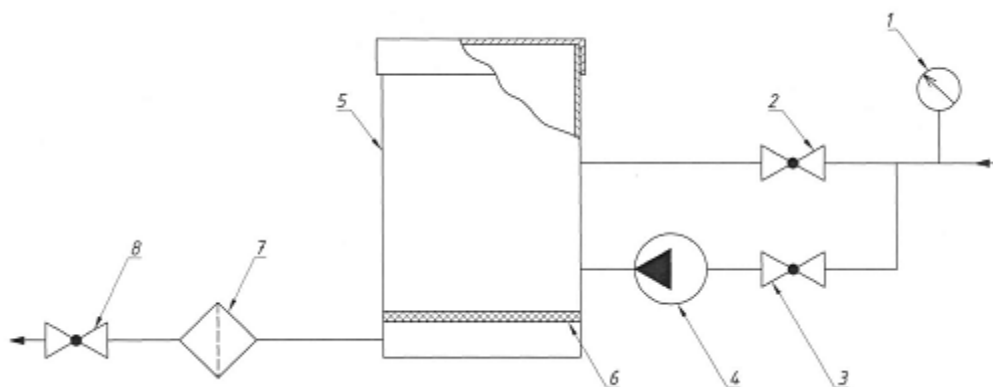
Таким чином, у порівнянні з прототипом, запропоноване технічне рішення, за рахунок оригінальної схеми для відбору та очищення асцитичної рідини, дозволяє з високим ступенем результативності, при малоінвазивному втручанні, в короткий термін повернути в організм власні корисні речовини, чим значно покращується метаболізм та якість життя хворого.

Джерела інформації:

1. Большая медицинская энциклопедия (БМЭ). - М., 1985. - Т. 2, третье издание. - С. 299.
2. Большая медицинская энциклопедия (БМЭ). - М., 1985. - Т. 2, третье издание. - С. 299.
3. Большая медицинская энциклопедия (БМЭ). - М., 1986. - Т. 27, третье издание. - С. 222.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Система для відбору і фільтрації асцитичної рідини при цирозі печінки і портальній гіпертензії, що містить трубку для відбору асцитичної рідини, трубку для відведення рідини та ємність для її забору, який **відрізняється** тим, що система містить ємність 5, виконану із нержавіючої харчової сталі, фільтр 6 металевий для грубої очистки осаду асцитичної рідини, насос 4 для забору із черевної порожнини очищеної фільтром 7 асцитичної рідини і в подальшому - введення в пупкову вену хворого, містить датчик тиску 1 на вході асцитичної рідини до ємності і два крана, один з яких 2 призначений для прямої подачі рідини у ємність, другий 3, розміщений перед насосом 4, - для подачі у разі забивання компонентами осаду трубки після перекриття крана 2, та кран 8 для перекриття рідини на виході із ємності.




---

Комп'ютерна верстка О. Рябко

---

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

---

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