

Винахід відноситься до медицини, до хірургічних інструментів, зокрема до засобів для введення і установки дренажних трубок і катетерів.

Відомий провідник для введення катетерів і дренажних трубок у порожнини організму по патенту Великобританії №2160773 А, МКВ<sup>4</sup> А61М25/00, пріоритет 28.06.1984. Провідник включає еластичну трубку з відкритим проксимальним кінцем, виконаним з можливістю підключення до джерела стиснутого газу, і дистальним кінцем, який оточений еластичною оболонкою, герметично з'єднаною з ним по його периметру. Провідник розміщують в каналі дренажної трубки (катетера), сполучаючи дистальну ділянку дренажної трубки з еластичною оболонкою на дистальному кінці провідника. Проксимальний кінець провідника з'єднують з джерелом стиснутого газу. Через канал трубки провідника стиснутий газ надходить в порожнину еластичної оболонки, закріпленої на дистальному кінці провідника. Оболонка роздувається і закріплює дистальний кінець дренажної трубки відносно дистального кінця провідника. Після цього, маніпулюючи провідником, установлюють дистальний кінець дренажної трубки в задане місце, стравлюють стиснутий газ з еластичної оболонки, звільняючи дистальний кінець дренажної трубки, і виводять провідник за межі дренажної трубки.

Загальними ознаками рішення, що заявляється, і аналога є: пристрій для введення дренажної трубки, що включає провідник, виконаний у вигляді трубки з центральним каналом, на дистальному кінці якого закріплена еластична оболонка, порожнина якої сполучена з центральним каналом, а проксимальний кінець провідника виконаний з можливістю підключення центрального каналу до джерела робочого тіла.

В розглянутій конструкції з'єднання еластичної оболонки з трубкою провідника має місце тільки в зоні фіксації оболонки до трубки. Це приводить до можливості переміщення трубки провідника відносно оболонки в роздуту її стані за рахунок пружної деформації оболонки. Так, при переміщенні провідника в тканинах роздута оболонка природно випробує деякий опір з боку тканин чи органів, що перешкоджає її переміщенню. Також природно, що для подолання опору переміщенню необхідно збільшити зусилля на провідник, направлене убік його переміщення. При збільшенні зазначеного зусилля трубка провідника, деформуючи роздуту оболонку, буде переміщатися в дренажній трубці убік дистального кінця дренажної трубки. При відповідному зусиллі дистальний кінець трубки провідника може переміститися в зазначеному напрямку до упору в передню стінку роздutoї оболонки. Така ситуація вкрай не бажана, тому що виникає небезпека ушкодження еластичної оболонки дистальним кінцем трубки провідника і травмування тканин дистальним кінцем трубки. Крім того, ситуація, в якій дистальна частина трубки провідника знаходиться всередині еластичної оболонки і виходить за межі дистального кінця дренажної трубки, небезпечна тим, що в випадку розгерметизації еластичної оболонки (при дефекті в її стінці чи при випадковому від'єднанні від джерела стиснутого газу) можливе травмування тканин дистальним кінцем трубки провідника.

Як прототип вибрано пристрій для проведення дренажної трубки відомий по патенту Російської Федерації №2028163, МКВ<sup>6</sup> А61М25/08, пріоритет 08.07.1991.

Пристрій включає провідник в вигляді гнучкої трубки з відкритим проксимальним кінцем, виконаним з можливістю підключення до джерела робочого тіла (газ, рідина), і воронкоподібним дистальним кінцем. В воронкоподібному дистальному кінці провідника встановлена еластична оболонка, герметично з'єднана з ним по його периметру. Внутрішня порожнина еластичної оболонки сполучена з каналом провідника (гнучкої трубки).

Пристрій працює таким чином. Провідник вводять в дренажну трубку так, щоб воронкоподібний дистальний кінець провідника співпав з дистальним кінцем дренажної трубки. Через проксимальний кінець трубки провідника подають робоче тіло (наприклад, стиснутий газ чи рідина). При цьому еластична оболонка роздувається, деформує воронкоподібний дистальний кінець провідника, в результаті чого відбувається фіксація дренажної трубки на дистальному кінці провідника. Передня частина еластичної оболонки здобуває сферичну форму з діаметром, рівним зовнішньому діаметру дренажної трубки. Після цього, провідник з дренажною трубкою вводять (роздutoю оболонкою вперед) в канал рани на необхідну глибину чи в відповідну порожнину організму. Пружна сфера (роздута оболонка), що рухається перед дренажною трубкою, м'яко розсовує тканини, запобігаючи їх травмування. Після введення дренажної трубки, робоче тіло через трубку видаляють з еластичної оболонки (наприклад, стравлюють газ). Еластичну трубку разом з еластичною оболонкою витягають із дренажної трубки через її проксимальний кінець.

Загальними ознаками рішення, що заявляється, і прототипу є: пристрій для введення дренажної трубки, що включає провідник, виконаний в вигляді трубки з центральним каналом, на дистальному кінці якого закріплена еластична оболонка, порожнина якої сполучена з центральним каналом, а проксимальний кінець провідника виконаний з можливістю підключення центрального каналу до джерела робочого тіла.

Запропонований пристрій дозволяє атравматично вводити дренажну трубку в канал рани чи в відповідні порожнини організму в складній топографо-анатомічній зоні. Однак надійність фіксації дренажної трубки на дистальній ділянці провідника низька. Пояснюється це тим, що дренажна трубка кріпиться на провіднику локально, в одному місці (по кільцю, що відповідає максимальному діаметру воронкоподібного дистального кінця трубки). Це обставина істотно знижує надійність закріплення дистальної ділянки дренажної трубки на дистальній ділянці провідника.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення пристрою для введення дренажної трубки, в якому за рахунок конструктивних особливостей забезпечується підвищення надійності закріплення дистальної ділянки дренажної трубки на дистальній ділянці провідника при забезпеченні атравматичності введення дренажної трубки.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для введення дренажної трубки, що включає провідник, виконаний у вигляді трубки з центральним каналом, на дистальному кінці якого закріплена еластична оболонка, порожнина якої сполучена з центральним каналом, а проксимальний кінець провідника виконаний з можливістю підключення центрального каналу до джерела робочого тіла, відповідно до винаходу, на дистальній ділянці провідника по його зовнішньому периметру встановлена еластична трубка, торці якої герметично з'єднані з провідником з можливістю утворення між еластичною трубкою і провідником герметичної порожнини, яка сполучена з центральним каналом.

Зазначені ознаки складають сутність винаходу.

Ознаки, що складають сутність винаходу, знаходяться в причинно - наслідковому зв'язку з технічним результатом, що досягається, (підвищення надійності закріплення дистальної ділянки дренажної трубки на дистальній ділянці провідника при забезпеченні атравматичності введення дренажної трубки). Зазначений зв'язок впливає з наступного:

- виконання пристрою для введення дренажної трубки в вигляді провідника, виконаного в вигляді трубки з центральним каналом;
  - закріплення на дистальному кінці провідника еластичної оболонки;
  - з'єднання порожнини еластичної оболонки з центральним каналом провідника;
  - виконання проксимального кінця провідника з можливістю підключення його центрального каналу до джерела робочого тіла;
  - установка на дистальній ділянці провідника по його зовнішньому периметру еластичної трубки, торці якої герметично з'єднані з провідником з можливістю утворення між еластичною трубкою і провідником герметичної порожнини;
  - з'єднання зазначеної герметичної порожнини з центральним каналом провідника;
- дозволяє зафіксувати (закріпити, захопити) дренажну трубку в декількох місцях, розосереджених по її довжині на дистальній її ділянці (в прототипі закріплення дренажної трубки здійснюється локально, в одному місці), що, у свою чергу, забезпечує підвищення надійності закріплення дистальної ділянки дренажної трубки на дистальній ділянці провідника при забезпеченні атравматичності введення дренажної трубки.

Нижче приводиться опис запропонованого пристрою для введення дренажної трубки з посиланнями на креслення, на яких показано:

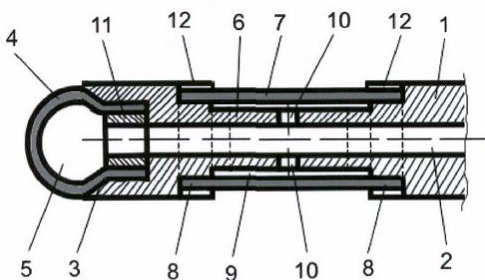
Фіг.1 - Пристрій для введення дренажної трубки, поздовжній розріз.

Фіг.2 - Пристрій для введення дренажної трубки в робочому положенні, поздовжній розріз.

Пристрій для введення дренажної трубки включає провідник, виконаний в вигляді трубки 1 з центральним каналом 2, на дистальному кінці 3 якого герметично закріплена еластична оболонка 4. Внутрішня порожнина 5 еластичної оболонки 4 сполучена з центральним каналом 2, а проксимальний кінець провідника виконаний з можливістю підключення центрального каналу 2 до джерела робочого тіла (рідини чи газу, не показано). На дистальній ділянці 6 провідника по його зовнішньому периметру встановлена еластична трубка 7, торці 8 якої герметично з'єднані з провідником з можливістю утворення між еластичною трубкою 7 і провідником герметичної кільцевої порожнини 9, що сполучена з центральним каналом 2 через отвори 10. Герметичність закріплення еластичної оболонки 4 на дистальному кінці 3 провідника забезпечується розпірною втулкою 11. Герметичність з'єднання торців еластичної трубки 7 з провідником забезпечується ущільнювальними кільцями 12.

Пристрій для введення дренажної трубки застосовують таким чином. Провідник вводять в порожнину дренажної трубки 13, так щоб дистальний кінець дренажної трубки 13 виступав за дистальний кінець 3 провідника. Центральний канал 2 з'єднують з джерелом робочого тіла (не показано). Робочим тілом може бути рідина чи газ під тиском. Потім робоче тіло через центральний канал 2 подають в порожнину 5 еластичної оболонки 4 і в кільцеву порожнину 9, утворену еластичною трубкою 7 і тілом провідника. Під дією тиску еластична оболонка 4 і еластична трубка 7 роздуваються. При цьому еластична оболонка 4 фіксує дистальний кінець дренажної трубки 13, а еластична трубка 7 додатково фіксує дренажну трубку 13 на її дистальній ділянці. Передня частина еластичної оболонки 4 здобуває сферичну форму з діаметром, рівним зовнішньому діаметру дренажної трубки. Після цього, пристрій з дренажною трубкою 13 вводять (роздутою еластичною оболонкою 4 уперед) в канал рани на необхідну глибину чи у відповідну порожнину організму. Пружна сфера (роздута еластична оболонка 4), що рухається перед дренажною трубкою 13, м'яко розсовує тканини, запобігаючи їх травмуванню. Після введення дренажної трубки, робоче тіло через центральний канал 2 стравлюють. Пристрій витягають із дренажної трубки 13 через її проксимальний кінець.

Запропонований пристрій дозволяє надійно закріпити дистальну ділянку дренажної трубки на дистальній ділянці провідника при забезпеченні атравматичності введення дренажної трубки.



Фіг. 1

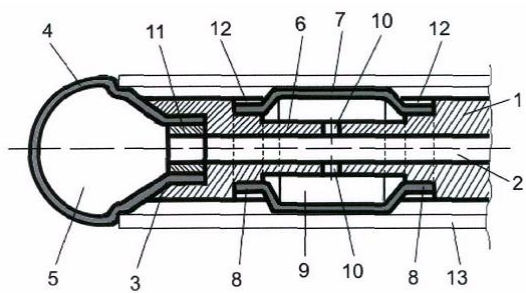


Fig. 2