

Винахід належить до галузі медицини, зокрема до медичної техніки і може бути використаний для інтубації шлунково-кишкового тракту з метою евакуації його вмісту, забору матеріалу на дослідження, введення лікарських засобів чи харчової суміші.

Відомий зонд для евакуації кишкового вмісту, який являє собою гумову трубку з отворами у стінці для відсмоктування вмісту [1].

Проте через послаблення стінки в місці отворів дистальний кінець скручується, а вміст кишки через отвори затікає в дихальні шляхи хворого. Крім того через гладку поверхню зонд важко проводити по кишці, а при нанизуванні останньої на зонд можлива її травматизація.

Запропоновано ряд удосконалень, які зменшують ці недоліки. Такі зонди на кінці мають потовщення, або оливи, або гнучкі провідники, або манжетки, які заповнюють рідкою ртуттю, або рідиною, або роздувають повітрям, або укомплектовані спеціальними компресорами для почергового роздування цих манжет. Зокрема відомий поліхлорвініловий зонд [2], на дистальному кінці якого прикріплена олива з металу чи пластмаси, до якої жорстко прикріплений проведений по всій довжині трубки пружний сталевий тросик. Крім того на дистальному кінці зонда на відстані 15, 30 см та 1,5 м від оливи прикріплені три контрольні потовщення.

Така конструкція запобігає скручуванню зонда, пришвидшує процес інтубації, проте сталевий тросик звужує просвіт трубки, яка забивається твердими компонентами кишкового вмісту, постійна жорсткість усієї конструкції створює умови утворення пролежнів стінки кишки.

Відомий та вибраний прототипом тонкокишковий зонд [3], який являє собою поліетиленову трубку з отворами на стінці діаметром 1-2 мм., розміщеними на відстані 10 см. один від одного. Дистальний кінець закінчується металевою оливою гантелевидної форми довжиною 2,5 см., вставленою в просвіт торця зонда. На відстані 5-7 см від неї розміщена друга олива такої ж форми, яка з'єднує кінцеву частину з трубкою зонда. Для запобігання витікання кишкового вмісту в дихальні шляхи хворого, використовують еластичний трубчатий провідник - товстий шлунковий зонд зі зрізаним кінцем і заокругленим торцем.

Проте такий зонд можна використати в основному для проведення лікувальних маніпуляцій та процедур. Відкриті перфоровані отвори у стінці зонда створюють умови для забруднення кишківим вмістом обличчя хворого та рук лікаря, не закритий ззовні проксимальний кінець зонда інфікується мікрофлорою рук лікаря, в силу чого обмежена його можливість використання в дослідницьких цілях.

В основу винаходу поставлене завдання, шляхом зміни конструкції зонда, розширити його функціональні можливості, зокрема забезпечити можливість багаторазового забору вмісту з різних відділів кишки на дослідження, виключивши попадання в досліджуваний матеріал мікрофлори ззовні, а також забезпечити можливість проведення відстроченого дослідження зберігши анаеробні умови.

Поставлене завдання досягається тим, що зонд для інтубації кишки, який являє собою еластичну трубку з каналом для евакуації вмісту кишки через виконані у його стінці отвори, дистальний кінець трубки містить оливу гантелевидної форми, згідно з винаходом, трубка у стінці додатково містить ще чотири канали з отворами у стінках, в канали вставлені трубочки з жилками для забору матеріалу з просвіту кишки, дистальний кінець зонда поміщений в захисний латексний кожух, а проксимальний - в поліетиленовий кожух, які з'єднані між собою перехідником, усі трубочки мають перфоровані та цільні ділянки, а жилка - заглибини, цільні ділянки зонда перекривають перфоровані ділянки трубочок, а перфоровані ділянки трубочок перекривають ділянки з заглибинами жилок, зонд поміщений в поліхлорвініловий рукав, запаяний з двох кінців.

Запропонована конструкція зонда може бути використана в дослідницьких та лікувальних цілях завдяки тому, що додаткові канали в зонді створюють умови для багаторазового забору матеріалу при одному зондуванні. Чергування перфорованих та суцільних ділянок на каналах та трубочках дозволяє провести забір з певних запланованих дослідом ділянок кишки. Кожухи на дистальному та проксимальному кінцях зонда запобігають забрудненню його мікробною флорою носового ходу, стравоходу та шлунка хворого, рук хірурга, який проводить інтубацію, а отже забезпечується чистота дослідження. Кожух на дистальному кінці зонда до моменту дезінтубації кишки запобігає попаданню кишкового вмісту в дихальні шляхи, запобігаючи розвитку запальних процесів в легенях, введені в канали трубочки з жилками надають зондові жорсткість, яка необхідна в процесі інтубації, герметичний поліхлорвініловий рукав дозволяє простерилізований зонд зберігати довгий час.

Залишивши один канал без перфорації або, ввівши в нього неперфоровану трубочку, можна в післяопераційному періоді вводити рідкі харчові чи лікувальні засоби.

На фіг.1 зображений зонд для інтубації кишки, загальний вигляд;

на фіг.2- вигляд зонда розріз по А-А;

на фіг.3 - зонд в рукаві.

Зонд являє собою 5-ти канальну еластичну трубку 1. Один канал 2 трубки 1 служить для евакуації вмісту тонкої кишки через виконані у стінці отвори 3, розміщені через 8-10 см. Решта каналів 4 служать для забору матеріалу на бактеріологічне дослідження через виконані у стінці отвори 5, в них введені поліхлорвінілові трубочки 6 з отворами 7 в стінці та жилкою 8 в середині з заглибленнями 9. Дистальний кінець зонда поміщений в латексний кожух 10, який захищає його при проходженні по носовому ході, носоглотці, стравоході, шлунку та попаданню кишкового вмісту через зонд в дихальні шляхи під час перебування в кишці. Через перехідник 11 кожух 10 зонда з'єднаний з тонкостінною поліетиленовим кожухом 12, який захищає його від мікробного забруднення з рук. Отвори 5 в стінці каналів 4 згруповані в перфоровані ділянки 13 завдовжки 15 см, які чергуються з суцільними ділянками 14 завдовжки 25 см, отвори 7 в стінці трубочок 6 відповідно згруповані в перфоровані ділянки 15 завдовжки 10 см, які чергуються суцільними ділянками 16 завдовжки 30 см. В зібраному вигляді перфоровані ділянки 15 трубочок 6 перекриваються суцільними ділянками 14 каналів 4, а заглибини 9 жилок 8 суцільними ділянками 16 трубочок 6. Дистальний кінець зонда містить оливу гантелевидної форми 17. Метр проксимального кінця зонда та трубочок не містить отворів. Вся конструкція поміщена в упаковку - поліхлорвініловий рукав 18, запаяний на кінцях.

Зонд використовують таким чином.

Перед процедурою розрізають рукав 18 в місці запаявання і виймають зонд. Введення зонда в шлунок проводять згідно з загальноживиною методикою в залежності від його товщини через носовий хід або через рот.

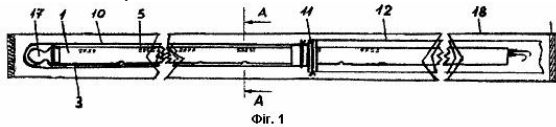
В шлунку зі сторони черевної порожнини захоплюють його рукою через стінку шлунка проводять зонд через 12-типалу кишку. Після проведення його на довжину латексного кожуха 10, притримують рукою перехідник 11, просувають зонд далі. Зонд виходить з кожуха 10 і просувають на потрібну глибину. Стінку кишки в міру просування зонда по просвіту кишки нанизують руками на кінець зонда, після цього зонд підтягують до випрямлення згофрованої частини кишки. Дію повторюють до проведення зонда на потрібну глибину. Поліетиленовий кожух 12 в міру інтубації поступово звільнюють від зонда. Надлишок зонда 1 та кожуха 12 може бути відсічений по закінченню інтубації.

Забір матеріалу на дослідження проводять таким чином.

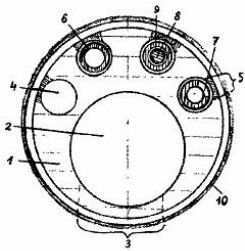
Перший забір матеріалу на дослідження проводять зразу після інтубації, наступні - в міру поставленої мети. Для цього підтягують одну з трубочок 6 на 15-20см., при цьому трубочка 6 стає в позицію, при якій отвори 4 в стінці зонда 1 та отвори 7 в стінці трубочки 6 співпадають з заглибини 9 на жилці 8, вміст з кишки попадає через отвори 5 зонда 1 та отвори 7 трубочки 6 в заглибини 9 жилки 8. Після певної експозиції, жилку 8 підтягують на 15-20см, матеріал для дослідження втягують в просвіт трубочки 6. Останню видаляють по каналу 4 зонда разом з жилкою 8. З боку дистального кінця вирізають суцільні сегменти трубок 6 по 15см, дезінфікують ззовні розчином С-4 та маркують. Невеликий просвіт між жилкою 8 та трубкою 6 створює анаеробне середовище потрібне для збереження мікробів - анаеробів. Можлива додаткова герметизація торців цих частин парафіном, пластиліном, воском чи запаяванням. Посів, при наявності умов, можна проводити зразу або після доставки в бактеріологічну лабораторію. Для цього в стерильних умовах виймають жилку 9 і роблять посів в живильне середовище. Якщо за мету ставиться визначення кількісного складу мікробів в 1 грамі вмісту, на стерильну чашку Петрі, поміщену на аналітичну вагу, знімають стерильним інструментом певну кількість вмісту. Провівши дослідження, проводять перерахунок кількості мікробів на 1 грам кишкового вмісту.

Джерела інформації:

1. Авторське свідоцтво №1811865, кл. А61М25/00, А61М25/10, публ. 1993.
2. Шорох Г.П. "Декомпрессионный зонд для интубации тонкой кишки", Здоровоохранение Белоруссии, - 1988 - №9. -стр.54-55.
3. Авторське свідоцтво №990236, кл. А61М25/10, публ. 1982.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3