

Група винаходів стосується хірургії, зокрема способів і пристроїв для діагностики і лікувальних процедур і може бути використана для оцінки порушень функції шлунково-кишкового тракту (ШКТ), прогнозування клінічного перебігу і лікування поліорганної (ентеральної) недостатності.

Відомий спосіб діагностики і лікування поліорганної недостатності, що його описано у статті Д.Н.Сизова і співавторів «Синдром последовательных органных повреждений у пациентов в критических состояниях» (див. «Анестезия и реаниматология», №2, 1998, с.22). Він включає введення зонду, оцінювання показників внутрішнього середовища ШКТ, оцінювання функцій кишечних стінок, висновки про стан хворого, а також його лікування. Оцінювання показників внутрішнього середовища ШКТ ведуть, вимірюючи рН і оцінюючи електролітний баланс організму. При оцінці функцій кишечних стінок контролюють моторно-евакуаторну функцію по часу появи перистальтики і усмоктувачу функцію по біохімічним показникам. Лікування проводять, відроджуючи моторно-евакуаторну функцію корекцією електролітного балансу шляхом введення коригуючих розчинів.

Згаданий спосіб дозволяє здійснити первинну діагностику і допомогу хворому, при цьому комплекс лікувальних заходів спрямований на відродження кишкової моторики за рахунок корекції електролітних розладів, зниження симпатическої стимуляції і т. інш. Недоліком цього способу є недостатня точність діагностики важкості стану хворого і неможливість здійснення більш широкого обсягу допомоги безпосереднім впливом на кишечну стінку.

Відомий пристрій для діагностики і лікування поліорганної недостатності, що його описано в монографії «Гнойный перитонит. Патофизиология и лечение» під ред. акад. А.Я.Циганенко (Харьков, изд-во «Контраст», 2002, с.115). Воно виконано у вигляді поліхлорвинилового зонду.

Недоліком цього пристрою є мала кількість діагностичних ознак, які досліджуються, і тим самим мала точність діагностики. Слід також зазначити малий обсяг лікувальних процедур, які обмежуються лише декомпресією.

Найбільш близьким до винаходу є спосіб діагностики і лікування поліорганної -недостатності, який описано у статті В.В.Чаленко «Классификация острых нарушений функций органов и систем при синдроме полиорганной недостаточности» («Анестезия и реаниматология», №2, 1998, с.28, VII). Він включає введення зонду, оцінку показників внутрішнього середовища ШКТ, оцінку функцій кишкових стінок, висновки про стан хворого, а також його лікування. Оцінку показників внутрішнього середовища ШКТ ведуть, вимірюючи рН, об'єм відокремлюємого по зонду і оцінюючи електролітний баланс організму. При оцінюванні функцій кишкових стінок контролюють моторно-евакуаторну функцію по часу появи перистальтики, а лікування проводять, здійснюючи декомпресію кишечника відведенням по зонду відокремлюємого.

Згаданий спосіб дозволяє оцінити порушення функцій ШКТ, здійснити прогноз перебігу захворювання (імовірність розвитку поліорганної недостатності) і раннє проведення лікувальних процедур (декомпресію) ще на стадії обстеження хворого. Але ця оцінка недостатньо точна, має скоріше якісний характер (моторно-евакуаторна функція оцінюється по часу появи перистальтики), а лікування проводиться у недостатньому обсязі.

З відомих пристроїв для реалізації способу найбільш близьким до винаходу є пристрій, який описано у а.с. СРСР №978826 (М.кл. А61В5/05, пр.30.07.1980, опубл. 07.12.1982, БИ №45). Він містить еластичну трубку з отворами, а також з кінцевою і проміжною оливками, при цьому проміжна олива виконана у вигляді втулки і розташована з зовнішнього боку еластичної трубки. У оливи вмонтовані рН-датчики з провідниками.

Описаний пристрій дозволяє здійснити забирання кишкового вмісту з метою декомпресії, наприклад, при непрохідності, а також виявити рН у отворі кишечнику, тобто дозволяє здійснити первинну діагностику і допомогу хворому. Але з ним неможливо забезпечити точну комплексну діагностику важкості стану хворого і здійснити більш широкий обсяг допомоги (вплив на кишечну стінку), що практично зменшує межі застосування пристрою.

У основу винаходу поставлене завдання створення удосконалених способу і пристрою, у яких підвищення точності діагностики і якості лікування забезпечується за рахунок розширення кількості діагностичних ознак і лікувальних процедур, які контролюють, а саме: можливість вимірювання температури і електричних потенціалів кишечнику, а також електричної стимуляції кишкової стінки.

Поставлене завдання вирішується тим, що у способі діагностики і лікування поліорганної недостатності, який включає введення пристрою, оцінку показників внутрішнього середовища ШКТ по рН і об'єму відокремлюємого по зонду, оцінку функцій ШКТ по часу появи перистальтики, висновки про стан хворого і його лікування, згідно з винаходом для оцінки функцій кишкових стінок додатково вводять вимір їх температури і електричних потенціалів, а для лікування - електричну стимуляцію кишечних стінок.

Поставлене завдання вирішується також тим, що у пристрої для здійснення способу, що містить еластичну трубку з отворами, а також кінцеву оливу з вмонтованим до неї рН-датчиком, згідно з винаходом в дистальній частині зонду додатково введені два електроди і датчик температури.

Доцільно електроди виконувати з можливістю пересування уздовж зонду.

Уведення нових ознак у склад групи винаходів (нових операцій способу - вимірення температури і електричних потенціалів, нових елементів пристрою - електродів і датчика температури), їх виконання і функціональні зв'язки забезпечують можливість контролю нових діагностичних параметрів - температури і електричних потенціалів кишечних стінок, а також комплексного первинного лікування (не тільки декомпресії, як у прототипі, але і електричної стимуляції кишкової стінки).

Виконання пристрою згідно з винаходами дозволяє водночас використовувати одні і ті ж самі елементи пристрою як для діагностики, так і для здійснення первинних лікувальних заходів вже у ході обстеження, що розширює клас завдань, що їх вирішує зонд. Це також забезпечує зручність експлуатації пристрою, мінімальну травматизацію хворого при лікуванні за рахунок зменшення кількості втручань. Зменшується також час обстеження, що важливо при гострих станах. Можливість пересування електродів дає змогу під час лікування стимулювати різні ділянки кишечних стінок.

Усе перелічене у сукупності дозволяє забезпечити якісно нові характеристики самих процесів обстеження і лікування.

Заявнику невідоме введення електродів і датчика температури у склад зонду для інтубації кишечника і забезпечення за рахунок цього комплексних діагностики важкості стану хворого і допомоги йому.

Приклад виконання винаходів ілюструється кресленням, на якому зображено загальний вигляд пристрою.

У подальшому викладенні винаходи описуються в деталях, наведених для даного конкретного прикладу, який показаний на кресленні. Кількість прикладів не обмежується згаданим кресленням.

Пристрій містить еластичну трубку 1 з боковими отворами 2, наприклад, гнучкий кишечний зонд для інтубації кишечника, а також кінцеву оливу 3 з вмонтованим до неї рН-датчиком 4. Датчик температури 5 і два електроди 6 додатково уведені в дистальній частині зонду. При цьому передбачена можливість пересування електродів 6 уздовж еластичної трубки 1.

Пристрій працює наступним чином. Гнучкий кишечний зонд вводиться, наприклад, крізь стравохід і шлунок до тонкого кишечника. Крізь бокові отвори 2 при цьому здійснюється первинна лікувальна процедура - декомпресія (аспірацією вмісту останнього) і діагностична процедура - знімання показників з електродів 6 рН-датчика 4 і датчика температури 5. На підґрунті отриманих даних оцінюється стадія і перебіг захворювання, здійснюється прогноз його подальшої течії. Стимуляція кишечної стінки здійснюється підключенням електричного струму к електродам 6 до появи перистальтики. Слід окремо підкреслити, що електроди 6 виконані таким чином, що можуть працювати як в режимі діагностики, так і в режимі стимуляції. Вимірювання електричних потенціалів і стимуляція кишечної стінки здійснюється за допомогою відомих схем електротехніки.

Використання рішення, яке пропонується, у порівнянні зі всіма відомими засобами аналогічного призначення забезпечує наступні переваги:

- підвищення точності діагностики - введенням нових, додаткових у порівнянні з іншими рішеннями, досить інформативних діагностичних параметрів, а саме додаткового контролю температури і електричних потенціалів кишечних стінок;
- покращення якості лікування - електростимуляцією кишечних стінок, тобто відновлення їх функції ще на етапі обстеження;
- зменшення часу обстеження хворого за рахунок виключення необхідності введення додаткових пристроїв;
- мінімальну травматизацію хворого при лікуванні за рахунок зменшення кількості втручань;
- зручність експлуатації пристрою, яка є наслідком його багатофункціональності.

