



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56693

(13) A

(51) 7 A61B5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВЕНОЗНОГО ТИСКУ

1

2

(21) 2002086813

(22) 19 08 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. №5, 2003 р

(72) Іващук Лариса Юрівна, Ляпіс Михайло Олександрович, Ушанов Юрій Олександрович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКА ДЕРЖАВНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ІМ. І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО

(57) Пристрій для вимірювання венозного тиску методом тривалої флеботонометрії, який скла-

дається із з'єднаних у систему сполучених посудин вимірювальної і магістральної трубок, який відрізняється тим, що вимірювальна і магістральна трубки виконані з еластичного оптично прозорого матеріалу, причому вимірювально-магістральна трубка обладнана резистивним датчиком, функціонально і електрично з'єднаним з електронним блоком реєстрації та звукової і візуальної індикації

Винахід стосується медицини, зокрема медичної техніки, і може бути використаний для вимірювання і контролю центрального венозного тиску методом тривалої флеботонометрії в лікувально-профілактичних закладах, а також під час надання медичної допомоги в екстремальних умовах

Відомий пристрій для вимірювання венозного тиску методом тривалої флеботонометрії, який складається із з'єднаних у систему сполучених судин вимірювальної і магістральної трубок [1]. Заповнений рідиною і під'єднаний за допомогою ін'єкційної голки до вени відомий пристрій за принципом сполучених судин забезпечує вимірювання внутрішньосудинного - венозного тиску за коливаннями рівня рідини у вимірювальній трубці

Недоліком відомого пристрою є недостатній рівень методичності що пов'язано з технологічно обумовленим застосуванням флеботонометра лише в умовах стаціонару, необхідністю відволікання уваги медичного персоналу для здійснення постійного контролю за процедурою взагалі і рівнем венозного тиску по шкалі вимірювальної трубки - зокрема. До недоліків слід віднести недостатній рівень інформативності та експлуатаційної надійності відомого пристрою через застосування у ньому принцип візуального контролю за змінами венозного тиску, що підвищує ризик виникнення раптових підйомів венозного тиску у хворого, а отже може призвести до несвоєчасної коригуючої терапії порушень гемодинаміки. До того ж, конструктивним недоліком є застосування скляної вимірювальної трубки, що підвищує імовірність її механічного пошкодження, наприклад, під час

транспортування та експлуатації, особливо, в екстремальних умовах

В основу винаходу поставлено завдання вдосконалити відомий пристрій, в якому шляхом введення додаткового конструктивного вузла, виконаного на більш сучасній елементній базі, досягають підвищення технологічності, інформативності та надійності пристрою, а отже ефективності від його застосування

Поставлене завдання вирішують тим, що у відомому пристрої для вимірювання венозного тиску методом тривалої флеботонометрії, який, складається із з'єднаних у систему сполучених посудин вимірювальної і магістральної трубок, відповідно до винаходу вимірювальна і магістральна трубки виконані з еластичного, оптично прозорого матеріалу, причому вимірювальна трубка обладнана резистивним датчиком, функціонально і електрично з'єднаним з електронним блоком реєстрації і звукової та візуальної індикації

Конкретно пристрій для вимірювання венозного тиску (Фіг.) складається з пластмасового корпусу 1 з вимірювальною шкалою 2 на передній панелі, на якій встановлені два фіксатори 3 вимірювально-магістральної трубки 4, виконаної з еластичного, оптично прозорого матеріалу, всередині якої встановлений резистивний датчик у вигляді двох електродів 5, увімкнених в електричне коло електронного блоку реєстрації з автономним джерелом електричного живлення (на фіг. не позначені) і елементами звукової (на фіг. не позначено) та світлової (візуальної) індикації 6

Пристрій працює таким чином. Електроди 5

(13) A

(11) 56693

(19) UA

вимірювально-магістральної трубки 4 через роз'єднувачі (на фіг не позначені) вмикаються в коло електронного блока реєстрації (на фіг не позначений). Інфузійний розчин з флакона 7, поступаючи через магістральну систему 8 до пункційної голки 9, одночасно через перехідник 10 заповнює вимірювально-магістральну трубку 4.

При виконанні довенної інфузії пристрій забезпечує можливість візуального і аудіального контролю венозного тиску за коливаннями водяного стовпчика у вимірювально-магістральній трубці пристрою (за умови встановлення його нульової точки на шкалі 2 на рівні правого передсердя пацієнта). Конструкція пристрою забезпечує можливість контролю венозного тиску як у постійному, так і переривчастому режимах. В останньому випадку вимірювально-магістральну трубку 4, а отже - й електронну систему контролю, вимикають шляхом накладання на трубку над перехідником 10 затискача.

Підвищення венозного тиску понад 100 мм водяного стовпчика у вимірювально-магістральній трубці призводить до замикання струмопровідним розчином електродів 5, що призводить до вмикання електронного блока "реєстрації", а отже спрацьовування звукового та світлового індикаторів. Звукова та світлова індикація вимикається відразу після зниження рівня інфузійного розчину у вимірювально-магістральній трубці нижче 100 мм водяного стовпчика через переривання електричного кола.

Приклад 1

Хворий П., 1936 року народження, поступив на стаціонарне лікування в клініку загальної хірургії Тернопільської державної медичної академії ім. І.Я. Горбачевського 8.04.02 з приводу перфоративної виразки шлунку, розлитого перитоніту. Супутній діагноз: ІХС. Постінфарктний (1995р.) кардіосклероз. Миготлива аритмія. СН II ст. У передопераційному періоді хворому проведена інфузійна терапія в об'ємі 1,5 літра. 8.04.02 Операція - лапаротомія, ревізія органів черевної порожнини. Ушивання перфоративної виразки шлунку. Лаваж та дренування черевної порожнини. Післяопераційний діагноз: Перфоративна виразка пілоричного відділу шлунку. Розлитий гнійно-фіб-

ринозний перитоніт. ІХС. Постінфарктний (1995р.) кардіосклероз. Миготлива аритмія. СН II ст.

У післяопераційному періоді пацієнту показана дезінтоксикаційна терапія в об'ємі до 3 літрів. 9.04.02 з 8.00 до 9.00 хворому введено 750 мл інфузійних засобів. Довенне введення медикаментозних чинників проводилось паралельно із вимірюванням центрального венозного тиску за допомогою вищевказаного приладу. О 9.00 виник звуковий сигнал, який супроводжувався включенням світлового індикатора. Центральний венозний тиск хворого становив 110 мм вод. стовпа.

Таким чином, медичним персоналом було вчасно діагностовано підвищення центрального венозного тиску у пацієнта, що своєчасно дозволило скоригувати таку інфузійну терапію.

Приклад 2

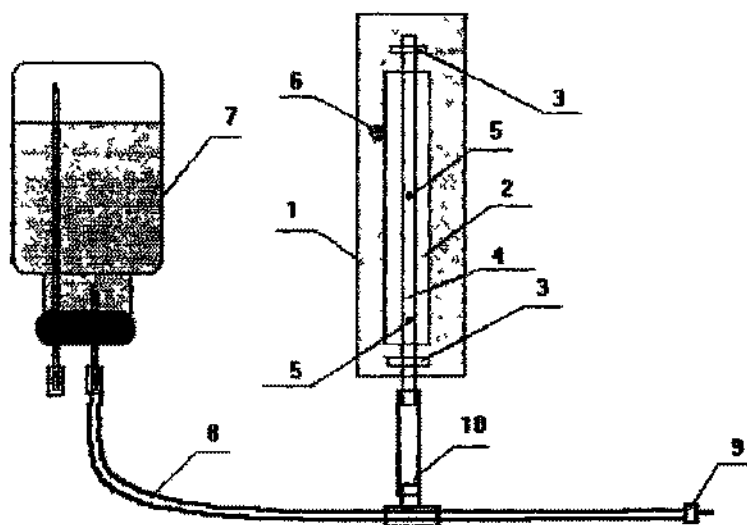
Запропонований пристрій випробуваний в умовах хірургічної клініки при лікуванні 12 пацієнтів, які поступили з різними діагнозами, зокрема: перфоративною виразкою шлунку, дифузним серозно-фібринозним перитонітом, гангренозно-перфоративним апендицитом, перфорацією сечового міхура, гнійним перитонітом, гострою страгуючою кишковою непрохідністю, облітеруючим атеросклерозом нижніх кінцівок, гангrenoю ніг, цукровим діабетом, гострим калькульозним холециститом, емпіємою жовчного міхура та ін.

Проведення флеботонометрії даним хворим у 71,4% дозволило забезпечити моніторинг центрального венозного тиску протягом всього терміну проведення інфузійної терапії, завчасно зареєструвати підвищення венозного тиску за фізіологічними межами з адекватною корекцією тактики інфузійної терапії.

Таким чином, запропонований пристрій для вимірювання венозного тиску методом тривалої флеботонометрії більш технологічний, інформативний і надійний в роботі, а отже є більш ефективним у порівнянні з відомим пристроєм - флеботонометром і може знайти використання в широкій медичній практиці.

Література

1. Проф. В.А. Вальдман. Венозное давление и венозный тонус. Медгиз. Ленинградское отделение, 1947 - С. 47 - 49.



Fig