

(19)



(10)

**LT 4480 B**

(12)

## **PATENTO APRAŠYMAS**

---

(11) Patento numeris: **4480**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A61N 1/04**

(21) Paraiškos numeris: **98-079**

(22) Paraiškos padavimo data: **1998 06 02**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 12 28**

(45) Patento paskelbimo data: **1999 03 25**

(72) Išradėjas:

**Mindaugas Skučas, LT**

**Irena Grigaliūnienė, LT**

(73) Patento savininkas:

**Kauno medicinos akademijos kardiologijos institutas,**

**Sukilėlių g. 17, 3007 Kaunas, LT**

---

(54) Pavadinimas:

**Fiksuojantis elektrodas radiodažninei abliacijos procedūrai atlikti**

(57) Referatas:

Išradimas priklauso medicinos technikos sričiai ir gali būti panaudotas širdies patologinių papildomų laidumo takų sunaikinimui.

Elektrodą sudaro vamzdelio formos kateteris (1), kontaktinis žiedas (2), kateterio įtvirtinamasis korpusas (3), jungiamasis laidas (4), kateterio vamzdelio viename gale įtaisyti du tarpusavyje sutvirtinti lenktos formos vieliniai fiksatoriai (5), jų sutvirtinimo mazgas (6) standžia viela (7) sujungtas su kateterio įtvirtinamajame korpuse įtaisytu mygtuku (8), tarp kurio apatinės dalies ir įtvirtinamojo korpuso įtaisyta cilindrinė spyruoklė (9), o kateterio vamzdelio antras galas hermetiškai sujungtas su kateterio įtvirtinamuoju korpusu, prie kurio pritaisytas oro ištraukimo vamzdelis (10).

Išradimas priskirtinas medicininės technikos sričiai ir gali būti panaudotas širdies patologinių papildomų laidumo takų sunaikinimui.

Žinomi elektrodai, neturintys fiksavimo, aprašomi literatūroje bei naudojami klinikoje. Žinomas fiksuojantis elektrodas, kuriame pasiekiamas elektrodų stabilus kontaktas su audiniu grąžtelio formos fiksatoriumi (Dr. Ing. P. Osypka GmbH D - 7889 Grenzach - Wyhlen West - Germany. Medizinelektronik).

Žinomų elektrodų trūkumai: 1) elektrodai, kurie neprisitvirtina prie širdies audinio, neužtikrina stabilaus elektrinio kontakto vykstant širdies susitraukimams, todėl, atliekant širdies patologinių laidumo takų suardymą, dažnai prireikia daugkartinio srovės poveikio, o impedanso matavimas netikslus; 2) žinomo fiksuojančio elektrodo aštri viršūnė dažnai traumuoja kraujagyslių bei širdies audinius, o sudėtingas ir ilgai trunkantis fiksavimo procesas, neleidžia greitai pakeisti poveikio vietą.

Išradimo tikslas:

1) gauti gerą ir stabilų elektrodo kontaktą su širdies audiniu, sumažinti abliacijų skaičių vienam pacientui ir, tuo pačiu, sumažinti bendrą procedūros trukmę, užtikrinti tikslų impedanso matavimą poveikio taške.

2) sumažinti kraujagyslių ir širdies audinių traumavimo pavojų elektrodo įvedimo į širdį metu ir pagreitinti elektrodo fiksavimo procesą.

Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad fiksuojančiame elektrode radiodažninei abliacijos procedūrai atlikti, susidedančiame iš vamzdelio formos kateterio, kontaktinio žiedo, kateterio įtvirtinamojo korpuso ir jungiamojo laido, kateterio vamzdelio viename gale įtaisyti du tarpusavyje

sutvirtinti lenktos formos vieliniai fiksatoriai, jų sutvirtinimo mazgas standžia viela sujungtas su kateterio įtvirtinamajame korpuse įtaisytu mygtuku, tarp kurio apatinės dalies ir įtvirtinamojo korpuso įtaisyta cilindrinė spyruoklė, o kateterio vamzdelio antras galas hermetiškai sujungtas su kateterio įtvirtinamuoju korpusu, prie kurio pritaisytas oro ištraukimo vamzdelis.

Išradimas iliustruojamas brėžiniu. Fig.1 - fiksuojančio elektrodo radiodažninei abliacijos procedūrai atlikti pjūvis.

Elektrodą sudaro vamzdelio formos izoliacinės medžiagos, pavyzdžiui, fluoroplasto kateteris 1, kontaktinis žiedas 2, plastmasinis kateterio įtvirtinamasis korpusas 3, izoliuotas jungiamasis laidas 4, jungiantis kontaktinį žiedą 2 su radiodažninės abliacijos prietaisu (brėž. neparodyta). Kateterio vamzdelio 1 viename gale įtaisyti du tarpusavyje sutvirtinti lenktos formos vieliniai fiksatoriai 5, kurių sutvirtinimo mazgas 6 standžia viela 7 sujungtas su kateterio įtvirtinamajame korpuse 3 įtaisytu mygtuku 8. Tarp mygtuko 8 apatinės dalies ir įtvirtinamojo korpuso 3 įtaisyta cilindrinė spyruoklė 9. Kateterio vamzdelio 1 antras galas hermetiškai sujungtas su kateterio įtvirtinamuoju korpusu 3, prie kurio pritaisytas oro ištraukimo vamzdelis 10. Kateterio vamzdelis 1 užpildytas steriliu fiziologiniu tirpalu ir jį išsiurbiant per oro ištraukimo vamzdelį 10 kateterio vamzdelio pirmajame gale sudaromas vakumas.

Per parinktą kraujagyslę į prieširdžio ar skilvelio ertmę įvedamas kateterio vamzdelio 1 pirmasis galas, paspaudus mygtuką 8 standžios vielos 7 spaudžiamas sutvirtinimo mazgas 6 išstumia iš kateterio vamzdelio vielinius fiksatorius 5. Toliau stumiant kateterį prie širdies sienelės vieliniai fiksatoriai 5 įsminga į širdies audinius, po to mygtukas 8 atleidžiamas ir veikiamas spyruoklės 9 grįžta į pradinę padėtį kartu traukdamas standžią vielą 7, tvirtinimo mazgą 6 ir vielinius fiksatorius 5. Pastarieji pritraukia širdies

audinius prie kateterio galo ir kontaktinio žiedo 2. Po to, per oro ištraukimo vamzdelį 10 pradedamas išsiurbti oras, traukiantis iš kateterio vamzdelio fiziologinį tirpalą, dėl ko širdies audinys prisispaudžia prie kateterio vamzdelio galo. Taip žiedinis elektrodas sudaro stabilų kontaktą su širdies audiniu. Atjungimas vyksta taip pat greitai atliekant procedūras atvirkščia tvarka. Pirmiausia sustabdomas oro išsiurbimas, po to paspaudžiamas mygtukas 8 ir išlindę ir prasiskėtę vieliniai fiksatoriai 5 atlaisvina širdies audinius, atitraukus nuo širdies sienelės kateterio vamzdelį atleidžiamas mygtukas 8, kuris veikiamas cilindrinės spyruoklės grįžta į pradinę padėtį, kartu įtraukdamas vielinius fiksatorius 5 į kateterio vamzdelį.

Pareiškiamas išradimas, palyginus su žinomu (Dr. Ing. P. Osypka GmbH D - 7889 Grenzach - Wyhlen. West - Germany. Made in Germany. Medizinelektronik) yra pranašesnis, nes jo pagalba galima:

- 1) gauti gerą ir stabilų elektrodo kontaktą su širdies audiniu, sumažinti abliacijų skaičių vienam pacientui ir, tuo pačiu, sumažinti bendrą procedūros trukmę, užtikrinti tikslų impedanso matavimą poveikio taške.

- 2) sumažinti kraujagyslių ir širdies audinių traumavimo pavojų elektrodo įvedimo į širdį metu ir pagreitinti elektrodo fiksavimo procesą.

## IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Fiksuojantis elektrodas radiodažninei abliacijos procedūrai atlikti, susidedantis iš vamzdelio formos kateterio, kontaktinio žiedo, kateterio įtvirtinamojo korpuso ir jungiamojo laido b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kateterio vamzdelio viename gale įtaisyti du tarpusavyje sutvirtinti lenktos formos vieliniai fiksatoriai, jų sutvirtinimo mazgas standžia viela sujungtas su kateterio įtvirtinamajame korpuse įtaisytu mygtuku, tarp kurio apatinės dalies ir įtvirtinamojo korpuso įtaisyta cilindrinė spyruoklė, o kateterio vamzdelio antras galas hermetiškai sujungtas su kateterio įtvirtinamuoju korpusu, prie kurio pritaisytas oro ištraukimo vamzdelis.

