



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

267 230

(21) PV 8461-87.H
(22) Přihlášeno 24 11 87

(40) Zveřejněno 13 06 89
(45) Vydáno 1.10.1990

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
A 61 F 2/06

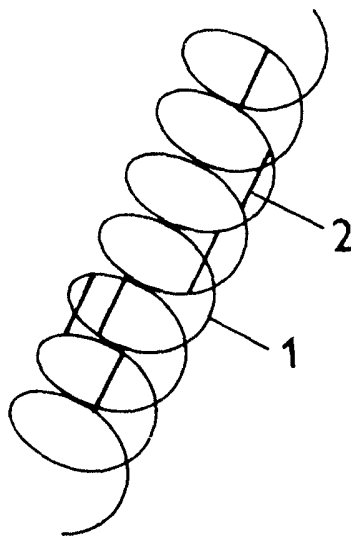
(75)
Autor vynálezu

KRAJÍČEK MILAN MUDr. CSc., PRAHA

(54)

Lékařská pomůcka pro trvalou ochranu cévních náhrad
před zevním tlakem

(57) Pomůcka je tvořena pružným základním vláknem ve tvaru šroubovice z biologicky inertního materiálu, zejména z kovu nebo z plastické hmoty, například polyesteru, nasunutelným na cévní náhradu, přičemž stoupání šroubovice základního vlákna jsou pro vytvoření tuhosti v podélném směru navzájem propojena. Propojení stoupání šroubovice základního vlákna je provedeno stabilizačními osičkami z biologicky inertního materiálu, zejména z kovu nebo z plastické hmoty, například polyesteru. Pomůcka je zvláště vhodná k ochraně cévních náhrad před zevním tlakem jakéhokoliv původu navlečením na kterýkoliv typ dnes používané cévní náhrady s možností úpravy požadované délky.



Vynález řeší lékařskou pomůcku pro trvalou ochranu cévních náhrad před zevním tlakem.

V současné rekonstrukční cévní chirurgii je prováděno mnoho nejrůznějších typů cévních rekonstrukcí, jejichž principem je spojení dvou i více oblastí průchodného cévního systému přes oblasti uzavřené či jinak postižené. Kromě rekonstrukcí tzv. anatomických, to je takových, kde cévní náhrada probíhá poblíž přirozené polohy onemocnělých cév, jmenovitě tepen, jsou čím dále tím více prováděny tzv. rekonstrukce extraanatomické, kde náhrada prochází místy zcela netypickými, mnohdy podkožně. Tyto výkony jsou vzhledem ke své menší celkové náročnosti na nemocného zvláště indikovány u nemocných starých či postižených jinou závažnou chorobou.

Tyto extraanatomické rekonstrukce jsou zvláště citlivé na ohrožení zevním tlakem, protože je nechrání přirozené struktury v okolí v hloubce probíhajících cév, ale jsou obklopeny pouze menším či větším množstvím podkožní tkáně bez patřičného polštářového účinku. Déle trvajících, ale někdy i krátkodobé stlačení cévní náhrady vede potom k jejímu uzávěru.

Tyto problémy jsou až dosud řešeny řadou typů cévních protéz, které jsou již výrobně opatřeny zevně umístěnou, v řadě bodů fixovanou šroubovicí vyrobenou z tuhého pružného, biologicky inertního materiálu. První známou takovou specifickou protézou je nestlačitelná vrapovaná cévní protéza podle československého patentu č. 148 134 z roku 1970.

Tyto specifické typy protéz plní velmi dobře svůj účel. Jejich nevýhodou je však to, že musí být k dispozici v nej-různějších zevních rozměrech a tvarech, což je relativně velmi nákladné, zvláště když některé rozměry se používají vzácně, ale nicméně musí být udržovány v zásobě.

Vynález si klade za úkol vytvořit lékařskou pomůcku, která by i při ekonomicky výhodném provedení odstraňovala uvedenou základní nevýhodu.

Podstata řešení podle vynálezu spočívá v tom, že lékařská pomůcka je tvořena pružným základním vláknem ve tvaru šroubovice z biologicky inertního materiálu, zejména z kovu nebo z plastické hmoty, například polyesteru, nasunutelným na cévní náhradu, přičemž stoupání šroubovice základního vlákna jsou pro vytvoření tuhosti v podélném směru navzájem propojena. S výhodou je toto propojení stoupání šroubovice základního vlákna provedeno stabilizačními osičkami z biologicky inertního materiálu, zejména z kovu nebo z plastické hmoty, například polyesteru. Výhodné je i takové uspořádání, u kterého je propojení stoupání šroubovice základního vlákna provedeno bodovým spojením základního vlákna s pružným vloženým vláknem, které má tvar šroubovice se stoupáním protisměrným vzhledem ke šroubovici základního vlákna a je vytvořeno z biologicky inertního materiálu, zejména z kovu nebo z plastické hmoty, například polyesteru. Konečně další výhodné uspořádání spočívá v tom, že je lékařská pomůcka opatřena délkovou stupnicí.

Hlavní výhody řešení podle vynálezu spočívají v tom, že základní tuhá pružná šroubovicová struktura je osamostatněna a může být navlečena na libovolný typ cévní náhrady v jakékoli lokalizaci. Přímé spojení se zevní stěnou cévní náhrady není nutné a volbou přiměřeného průsvitu zevní struktury ve vztahu k průsvitu zvolené náhrady lze dosáhnout vytvoření určitého, trvale proti zevnímu tlaku zabezpečeného tunelu. Další výhody spočívají v tom, že lékařská pomůcka podle vynálezu má dostatečnou odolnost vůči zevnímu tlaku v příčné ose a současně svým prodyšným uspořádáním nebrání v přirozených meta-

bolických a hojivých pochodech organismu.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladech provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněna lékařská pomůcka podle vynálezu se základním vláknem ve tvaru šroubovice se spojovacími osičkami. Obr. 2 znázorňuje schematicky lékařskou pomůcku podle vynálezu se základním vláknem ve tvaru šroubovice a s vloženým vláknem ve tvaru šroubovice s protisměrným stoupáním.

Základní vlákno 1 ve tvaru šroubovice je vyrobeno z pružného, biologicky inertního materiálu, zejména z kovu nebo z plastické hmoty, například polyesteru, teflonu nebo silikonové pryže, a jeho vnitřní průměr odpovídá nebo je větší než vnější průměr cévní náhrady. Aby se zabránilo zhroucení celé struktury působením tlaku v podélné ose, jsou jednotlivá stoupání šroubovice základního vlákna 1 spojena jednotlivými spojovacími osičkami 2. Toto základní vlákno 1 ve tvaru šroubovice může být na libovolném místě odpovídajícím nástrojem přestřiženo, což umožňuje upravit jeho délku podle okamžitých požadavků.

Z příkladu provedení znázorněného na obr. 2 je patrné, že dostatečně stabilizovanou strukturu, odolnou vůči zevnímu tlaku, lze vytvořit i bodovým spojením základního vlákna 1 ve tvaru šroubovice s pružným vloženým vláknem 3, které má rovněž tvar šroubovice, avšak se stoupáním protisměrným vzhledem ke šroubovici základního vlákna 1. Rovněž toto pružné vložené vlákno 3 je vyrobeno z biologicky inertního materiálu, zejména z kovu nebo z plastické hmoty, například z polyesteru, teflonu nebo silikonové pryže. Vzájemné bodové propojení základního vlákna 1 ve tvaru šroubovice s vloženým vláknem 3 ve tvaru protisměrné šroubovice zajišťuje, že lékařská pomůcka podle vynálezu je nestlačitelná v příčné ose, ale dostatečně pružná v ose podélné. Pro umožnění snadné délkové úpravy je pomůcka opatřena neznázorněnou délkovou stupnicí.

Lékařská pomůcka podle vynálezu je zvláště vhodná k ochraně cévních náhrad před zevním tlakem jakéhokoliv původu navlečením na kterýkoliv typ dnes používané cévní náhrady s možností úpravy požadované délky.

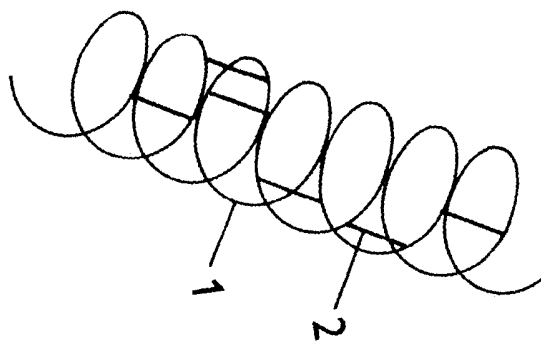
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Lékařská pomůcka pro trvalou ochranu cévních náhrad před zevním tlakem, vyznačená tím, že je tvořena pružným základním vláknem (1) ve tvaru šroubovice z biologicky inertního materiálu, zejména z kovu nebo z plastické hmoty, například polyesteru, nasunutelným na cévní náhradě, přičemž stoupání šroubovice základního vlákna (1) jsou pro vytvoření tuhosti v podélném směru navzájem propojena.

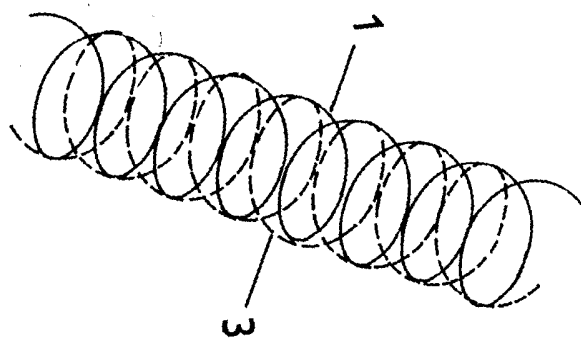
2. Lékařská pomůcka podle bodu 1, vyznačená tím, že propojení stoupání šroubovice základního vlákna (1) je provedeno stabilizačními osičkami (2) z biologicky inertního materiálu, zejména z kovu nebo z plastické hmoty, například polyesteru.

3. Lékařská pomůcka podle bodu 1, vyznačená tím, že propojení stoupání šroubovice základního vlákna (1) je provedeno bodovým spojením základního vlákna (1) s pružným vloženým vláknem (3), které má tvar šroubovice se stoupáním protisměrným vzhledem ke šroubovici základního vlákna (1) a je vytvořeno z biologicky inertního materiálu, zejména z kovu nebo z plastické hmoty, například polyesteru.

4. Lékařská pomůcka podle jednoho z bodů 1 až 3, vyznačená tím, že je opatřena délkovou stupnicí.



Obr. 1



Obr. 2