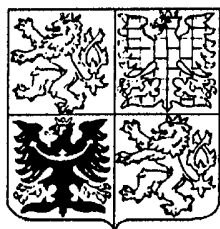


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 4441-95

(22) 22.09.95

(47) 12.10.95

(43) 13.12.95

(11) 4010

(13) U

6(51)

A 61 M 25/00

A 61 M 25/01

A 61 F 2/06

(71) Ferko Alexader MUDr., Hradec Králové, CZ;

(54) Zaváděcí katétr

Zaváděcí katétr

Oblast techniky

Technické řešení se týká zaváděcího katétru, tvořeného ohebnou trubicí a používaného zejména pro zavádění stentů.

Dosavadní stav techniky

Doposud používané zaváděcí katétrů jsou tvořeny ohebnou trubicí, která se nasunuje do cévy po zasunutí zaváděcího drátu. Zaváděcí katétr je opatřen hemostatickou chlopní, přes kterou se potom vsune stent, umístěný v krátkém katéttru, tzv. cartridge tlustostěnným katétrem. Následně se stent tímto tlustostěnným katétrem podrží a zaváděcí katétr se vytáhne z cévy. Nevýhody tohoto stavu spočívají v tom, že stent se musí nejdříve zkomprimovat a nasunout do krátkého katétru, přičemž dále se musí přetlačit směrem dopředu v zaváděcím katéttru, což vede k časté deformaci stentu, zejména u stent graftů většího průměru. Další nevýhodou je rovněž to, že hemostatická chlopeň nikdy nemá takové těsnicí účinky, které by plně zamezily ztrátě krve.

Cílem technického řešení je proto vytvoření takového zaváděcího katétru, který usnadní vlastní zavádění stentu, bez jeho následné deformace, sníží ztrátu krve pacienta a bude výrobně méně náročný.

Podstata technického řešení

Vytyčeného cíle je dosaženo technickým řešením, jehož podstata spočívá v tom, že zaváděcí katétr je tvořen ohebnou trubicí, která je vpředu opatřena snimatelnou naváděcí špicí s výtažnou trubicí. Tím je umožněno snadnější navádění ohebné trubice k postiženému místu, neboť naváděcí špice postupuje po zaváděcím drátu směrem dopředu a otevírá tak cestu ohebné trubicí, která spočívá za ní. Současně zabraňuje přístupu krve do ohebné trubice. Ve výhodném provedení je ohebná trubice uvnitř opatřena pístkem s přídržnou trubicí. Pístek, těsně nasunutý do ohebné trubice katétru slouží k zasunutí stentu do zaváděcího katétru, rovněž zabraňuje zpětnému výtoku krve a dále slouží k přidržení stentu při vyjímání zaváděcího katétru z cévy. V místě, kde má být stent umístěn se přídržnou trubicí drží pístek, o který je stent opřen. Současně se provádí vytažení zaváděcího katétru z cévy, přičemž po uvolnění stentu dojde k jeho roztažení a stent svojí expansibilní silou se opírá do vnitřní stěny cévy a drží ji v průchozím stavu. Při expanzi stentu na požadovaném místě v cévě, dosáhne vnitřní průměr stentu většího rozměru než je průměr naváděcí špice, kterou je tak možno tahem za výtažnou trubicí z cévy vyjmout.

Výhody technického řešení spočívají v tom, že stent je zaveden do cévy již vložený do zaváděcího katétru a není nutno provádět jeho zavádění při vlastním zákroku. Tím se podstatně sníží namáhavost zákroku, přičemž se současně sníží ztráta krve pacienta. Snížení namáhavosti zákroku prokazatelně spočívá v tom, že není nutno stent přetlačovat přes celou délku katétru při vlastním zákroku. Další velkou výhodou je snadnější uvolnění stentu a vyloučení použití hemostatické chlopně, neboť naváděcí špice

i pístelek současně plní její funkci. Tím je vyloučeno i použití krátkého katétru (cartridge).

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese jedním obrázkem.

Příklad provedení technického řešení

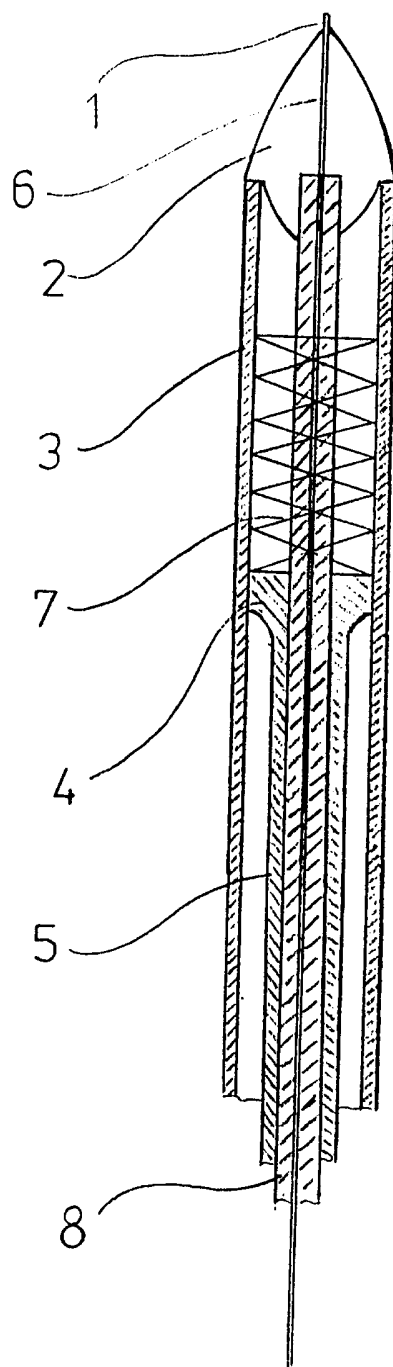
Zaváděcí katétr podle technického řešení je tvořen tenkou teflonovou ohebnou trubicí 3, která má vpředu umístěnu snimatelnou naváděcí špici 2, v jejíž ose je otvor 6, kterým je těsně provléknut zaváděcí drát 1, procházející rovněž ohebnou trubicí 3. Naváděcí špice 2 je zpravidla vyrobena z polyuretanu a lepením je spojena s výtažnou trubicí 8, která je do ní osově zapuštěna. Zaváděcí drát 1 prochází uvnitř ohebné trubice 3 rovněž pístkem 4, spojeným s přídržnou trubicí 5, přičemž pístkem 4 prochází také v těsném provedení výtažná trubice 8. Přídržná trubice 5 s pístkem 4 mohou být vyrobeny zvláště a spojeny lepením nebo jinou technologií, případně mohou být vyrobeny jako jeden kus. V případě výhodnější technologie mohou být jako jeden kus vyrobeny i naváděcí špice 2 s výtažnou trubicí 8.

Před zaváděním je do cévy nasunut zaváděcí drát 1, po kterém je otvorem 6 nasunuta naváděcí špice 2 s ohebnou trubicí 3, ve které je nasunut pístek 4 s přídržnou trubicí 5 stent 7. Při zavádění postupuje naváděcí špice 2 po zaváděcím drátu 1 s ohebnou trubicí 3 s uvnitř umístěným stentem 7, pístkem 4 a přídržnou trubicí 5 cévou až k postiženému místu. Následně se stent 7 přidrží prostřednictvím trubice 5 pístkem 4 a ohebná trubice 3 se zpětným tahem vytáhne z cévy. Tím dojde k uvolnění a roztažení stentu 7, který svoji expansibilní silou drží cévu v rozevřeném stavu a umožňuje tak průchod krve touto cévou. Dále se provede vytažení přídržné trubice 5 s pístkem 4 a vlivem toho, že stent 7 má při roztažení větší vnitřní průměr než naváděcí špice 2, je možno ji volně vytáhnout z cévy výtažnou trubicí 8.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Zaváděcí katétr, tvořený ohebnou trubicí, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ohebná trubice (3) je vpředu opatřena snimatelnou naváděcí špicí (2) s výtažnou trubicí (8).
2. Zaváděcí katétr podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ohebná trubice (3) je uvnitř opatřena pístkem (4) s přídržnou trubicí (5).

1 výkres



Konec dokumentu