



- (51) 국제특허분류:
A61M 25/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/001772
- (22) 국제출원일: 2016년 2월 24일 (24.02.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0026099 2015년 2월 24일 (24.02.2015) KR
- (71) 출원인: 사회복지법인 삼성생명공익재단 (SAMSUNG LIFE PUBLIC WELFARE FOUNDATION) [KR/KR]; 04348 서울시 용산구 이태원로 55길 48 (한남동), Seoul (KR).
- (72) 발명자: 조양현 (CHO, Yang Hyun); 05502 서울시 송파구 올림픽로 135, 253동 2002호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 충정 (HWANG MOK PARK IP GROUP); 135-933 서울시 강남구 테헤란로 14길 16, 8층 (역삼동, 라인빌딩), Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

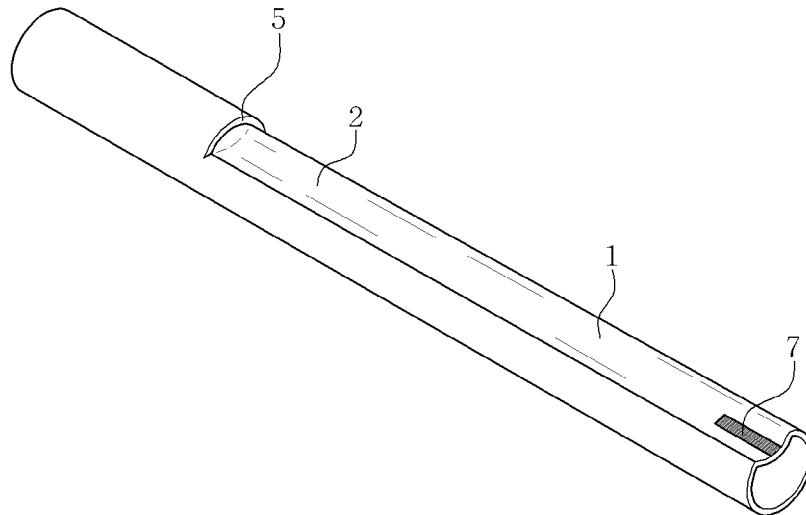
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: FEMORAL ARTERIAL CANNULA CAPABLE OF GUIDING BIDIRECTIONAL PERFUSION FLOW

(54) 발명의 명칭: 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러



(57) Abstract: The present invention relates to a cannula for femoral arterial bidirectional (the heart direction and the distal limb direction) perfusion and comprises, in a cannula having a cannula tube to be inserted into the femoral artery vessel, a perfusion guide channel formed longitudinally as a concave part from a predetermined region of the circumferential surface of the inside of the end of the cannula tube to the opposite end, wherein a through-hole formed at a boundary part between the perfusion guide channel and the cannula tube in the end direction of the cannula tube is further included, or a through-hole is formed at the predetermined region of the circumferential surface of the inside of the end of the cannula tube and a guide cover for guiding perfusion by covering the upper part of the through-hole is formed at the upper part of the through-hole, and there is an effect of remarkably reducing the prevalence of ischemia in a distal limb since blood can be stably supplied by perfusion toward the distal limb during operation. Therefore, there is an effect of stably carrying out femoral arterial cannulation without technical difficulties such as complications or the cutting of blood vessels, by replacing conventional techniques to be used for a distal limb perfusion.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]





본 발명은 대퇴동맥 양방향(심장 방향과 하지 말단 방향) 혈류를 위한 캐놀러에 관한 것으로서, 대퇴동맥의 혈관에 삽입되는 캐놀러 관을 갖는 캐놀러에 있어서, 상기 캐놀러 관 끝단 안쪽의 둘레 면 소정부위에서부터 길이방향을 따라 반대편 끝단까지 오목부로 형성되는 혈류 유도로를 포함하되, 상기 캐놀러 관 끝단 방향에서 혈류 유도로와 캐놀러 관 사이의 경계 부위에 형성한 관통홀을 더 포함하거나, 상기 캐놀러 관 끝단 안쪽의 둘레 면 소정부위에 관통홀이 형성되고, 상기 관통홀 상부를 덮어 혈류를 안내하는 유도 커버가 관통홀 상부에 형성된 것으로, 수술 중 다리 말단으로 향하는 혈류가 이루어져 안정적으로 혈액을 공급할 수 있으므로 다리 말단의 허혈의 유병율을 현저히 줄일 수 있는 효과가 있다. 이에 따라 다리 말단 혈류를 위해 사용되는 종래 기술들을 대체하여 합병증이나 혈관 끊어짐과 같은 기술적 어려움 없이 안정적으로 대퇴동맥 삽관법을 실시할 수 있는 효과가 있다.

명세서

발명의 명칭: 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러 기술분야

- [1] 본 발명은 대퇴동맥 캐놀러 삽입 방향 및 삽입 반대 방향 혈류를 위한 캐놀러에 관한 것으로서, 상세히는 대퇴동맥에 삽입되는 캐놀러의 캐놀러 관 끝단 안쪽의 둘레 면에 혈류 유도로 또는 이 혈류 유도로와 함께 관통홀을 형성하거나, 상기 관통홀보다 더 큰 관통홀 및 이 관통홀 상부를 덮는 유도 커버를 함께 형성함으로써 상기 혈류 유도로나 혈류 유도로와 관통홀 또는 상기 관통홀과 유도 커버를 통해 대퇴동맥에서 혈류가 하지 말단 방향으로도 흐를 수 있도록 한 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 환자의 심장 수술, 혹은 심장 부전의 상태에서 심장 보조 요법으로 체외순환을 이용하게 되는데, 산소화된 혈액을 공급하기 위해 대퇴동맥 삽관법(Femoral arterial cannulation)을 흔히 사용하고 있다. 이러한 상기 대퇴동맥 삽관법은 외과적으로 혈관을 노출시켜서 시행하기도 하나, 많은 경우 피부를 통해 가이드 와이어를 삽입하는 경피적 방법 (Seldingers technique)를 이용한다. 이때 상기 캐놀러는 서혜부 부근의 대퇴동맥에 삽입되기 때문에 가장 문제가 되는 것은 다리 말단의 혈류(distal limb perfusion)이다. 이는 허벅지 윗부분의 환자의 상체 부분으로는 상기 대퇴동맥 삽관법에 의해 혈액이 공급되지만, 굽은 캐놀러에 의해 말단 방향의 혈류가 감소 혹은 차단되게 된다. 따라서 허벅지 아랫부분의 다리에서부터 먼 말단의 발까지 대퇴동맥 캐놀러를 유지하는 시간 동안 혈액이 공급되지 않아 다리가 괴사할 우려가 있을 수 있다.
- [3] 이 때문에 종래에는 이러한 일을 발생하지 않도록 다리 쪽으로도 혈액을 공급하는 separate antegrade catheterization 또는 posterior tibial artery cannulation 등 다양한 기술이 사용되지만, 모두 합병증이나 혈관 끊어짐의 현상이 발생하여 이러한 기술들을 적용하는 데에 기술적 어려움을 동반하고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 본 발명은 상기한 바와 같은 제반 문제점을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 그 목적은 대퇴동맥 캐놀러의 끝단에 혈류 유도로 또는 상기 혈류 유도로와 함께 관통홀을 형성하여, 수술중 심장이나 폐에 혈액을 공급하면서 상기 심장이나 폐에 공급되는 혈류의 일부가 상기 혈류 유도로 또는 관통홀과 혈류 유도로를 통해 역행하여 반대쪽의 다리 말단에도 혈액이 공급될 수 있도록 한 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러를 제공함에 있다.
- [5] 다른 목적은 대퇴동맥 캐놀러의 끝단에 관통홀과 함께 상기 관통홀을 덮어 돌출되는 유도 커버를 각각 형성하여, 체외순환 혈류의 일부가 상기 관통홀과

유도 커버를 통해 역행하여 반대쪽의 다리 말단에도 혈액이 공급될 수 있도록 한 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러를 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [6] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명의 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러는, 대퇴동맥의 혈관에 삽입되는 캐놀러 관을 갖는 캐놀러에 있어서, 상기 캐놀러 관 끝단 안쪽의 둘레 면 소정부위에서부터 길이방향을 따라 반대편 끝단까지 오목부로 형성되는 혈류 유도로를 포함한 것을 특징으로 하고 있다.
- [7] 또 상기 캐놀러 관 끝단 방향에서 혈류 유도로와 캐놀러 관 사이의 경계 부위에 형성한 관통홀을 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [8] 또 상기 관통홀의 상단에서 혈류 유도로의 방향으로 돌출하여 연장되는 유도 외벽을 형성하는 것이 바람직하다.
- [9] 또 상기 캐놀러 관은 5~8mm의 내경을 갖는 캐놀러이며, 상기 관통홀은 2~3mm의 내경으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [10] 또 상기 혈류 유도로는 고랑 형태의 라운드형인 것이 바람직하다.
- [11] 또 대퇴동맥의 혈관에 삽입되는 캐놀러 관을 갖는 캐놀러에 있어서, 상기 캐놀러 관 끝단 안쪽의 둘레 면 소정부위에 관통홀이 형성되고, 상기 관통홀 상부를 덮어 혈류를 안내하는 유도 커버가 관통홀 상부에 형성된 것을 다른 특징으로 하고 있다.
- [12]
- [13] *또 상기 유도 커버는 캐놀러 관 끝단을 향해 비스듬히 기울여 형성하는 것이 바람직하다.
- [14] 또 상기 유도 커버의 끝단 일부를 안쪽으로 구부려 형성하는 것이 바람직하다.
- [15] 또 대퇴동맥의 바깥쪽에 위치하는 상기 캐놀러 관 둘레면에 상기 혈류 유도로가 위치한 부위 또는 상기 유도 커버가 위치한 부위를 구별할 수 있는 표시를 하도록 하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [16] 본 발명의 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러에 의하면, 대퇴동맥 캐놀러 유지 중 다리 말단으로 향하는 혈류가 이루어져 안정적으로 혈액을 공급할 수 있으므로 다리 말단의 허혈의 유병율을 현저히 줄일 수 있는 효과가 있다. 이에 따라 다리 말단 혈류를 위해 사용되는 종래 기술들을 대체하여 합병증이나 혈관 끊어짐과 같은 기술적 어려움 없이 안정적으로 대퇴동맥 삽관법을 실시할 수 있는 효과가 있다.
- [17] 또한 캐놀러에 돌출 형성된 유도 커버가 위치하는 둘레 면 부위가 혈관 밖에 일정한 표식으로 표시되어 있어 상기 캐놀러를 혈관의 손상을 최소화하면서 인출할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러의 끝단부 사시도
- [19] 도 2는 상기 도 1의 캐놀러를 대퇴동맥에 삽입하였을 때의 종단면도
- [20] 도 3은 상기 도 1의 캐놀러를 대퇴동맥에 삽입하였을 때의 횡단면도
- [21] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러의 끝단부 사시도
- [22] 도 5는 상기 도 4의 캐놀러를 대퇴동맥에 삽입하였을 때의 종단면도

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [23] 이하, 본 발명에 따른 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조로 하여 상세히 설명한다. 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위하여 제공되는 것이다.
- [24] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러의 끝단부 사시도이고, 도 2는 상기 도 1의 캐놀러를 대퇴동맥에 삽입하였을 때의 종단면도이며, 도 3은 상기 도 1의 캐놀러를 대퇴동맥에 삽입하였을 때의 횡단면도를 도시한 것이다.
- [25] 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러는 대퇴동맥 삽관법(Femoral arterial cannulation)에 사용되는 상기 캐놀러의 유연성이 있는 재료로 만들어진 캐놀러 관(1) 끝단의 안쪽에 혈류 유도로(2)와 관통홀(3a)을 각각 형성한 것이다.
- [26] 상기 혈류 유도로(2)는 캐놀러 관(1) 끝단의 안쪽 둘레면에서부터 길이방향을 따라 반대편 끝단까지 이어지는 라운드형의 오목부, 즉 고랑 형태로 형성한 것으로, 도 3의 횡단면도를 보면 원 둘레의 일부분을 안쪽으로 눌러 꺼져 있는 형태로 되어 있다. 이러한 혈류 유도로(2)만 가지고 본 발명의 캐놀러를 구성할 수도 있는데, 도 2 및 도 3을 참조하면 혈관(4)에 삽입되는 본 발명의 캐놀러의 캐놀러 관(1)의 끝단에서 앞쪽으로 진행하는 혈류의 일부가 상기 혈류 유도로(2)에 의해 역행할 수 있도록 되어 있다. 즉 혈관(4)의 내벽과 혈류 유도로(2) 사이에 상기 혈류 유도로(2)가 없을 때보다 더 큰 간격을 형성함으로써, 상기 큰 간격을 통해 캐놀러 관(1)의 끝단에서 앞쪽으로 진행하던 혈류의 일부가 상기 혈류 유도로(2)를 타고 역행하여 진행할 수 있게 된다(화살표 방향).
- [27] 이러한 혈류 유도로(2)는 캐놀러 관(1) 끝단 안쪽의 둘레면 일부를 안쪽으로 눌러 형성한 것이므로 서로 크고 작은 내경, 예를 들어 larger diameter lumen과 smaller diameter lumen을 형성하게 되어, 상기 캐놀러 관(1)의 끝단 방향에서 혈류 유도로(2)와 캐놀러 관(1) 사이의 경계부위에 수직단차를 형성하게 되고, 상기 관통홀(3a)은 이러한 수직 단차의 수직면에 형성한 것이다. 따라서 혈류

유도로(2)에 의한 작은 내경(smaller diameter lumen)의 캐놀러 관(1) 내부에서 끝단의 큰 내경(larger diameter lumen)의 캐놀러 관(1) 쪽, 즉 캐놀러 관(1)의 안쪽에서부터 상기 캐놀러 관(1)의 끝단을 빠져나와 심장이나 폐 쪽으로 진행하는 혈류의 일부가 상기 관통홀(3a) 부위에서 U턴하여 빠져나가게 된다. 이와 동시에 관통홀(3a)을 통해 빠져나온 혈류의 일부는 혈류 유도로(2)를 타고 역행하여 진행함으로써 하지(下肢) 말단, 즉 다리 말단에도 혈액을 공급하게 된다(화살표 방향).

- [28] 한편, 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 관통홀(3a) 상단의 캐놀러 관(1) 일부가 혈류 유도로(2) 방향으로 돌출하면서 연장되어 유도 외벽(5)을 형성할 수도 있다. 이러한 유도 외벽(5)은 관통홀(3a)을 빠져나온 혈류의 일부가 상기 유도 외벽(5)을 타고 혈류 유도로(2) 쪽으로 안정적으로 진행할 수 있도록 안내하는 일종의 안내 벽의 역할을 하게 된다. 따라서 상기한 수직단차는 관통홀(3a)을 포함한 유도 외벽(5)이라 할 수 있다.

- [29] 이러한 관통홀(3a)은 보통 5~8mm 정도의 내경을 갖는 캐놀러에서 2~3mm 정도의 내경을 갖는 것이 혈류의 안정적인 역행을 위해 바람직하다.

- [30] 이와 같은 상기 캐놀러 관(1)을 혈관 삽입부를 통해 혈관(4) 내로 삽입할 때에는 상기 혈류 유도로(2)에 의해 형성된 수직단차가 혈관 삽입부의 아래쪽에 위치하므로 문제가 없다. 그러나 상기 캐놀러 관(1)을 인출하고자 할 때에는 상기 수직단차가 혈관 삽입부의 혈관 벽에 걸려 잘 인출되지 않을 수 있으므로, 상기 수직단차가 혈관 삽입부 쪽에 위치하여 이를 통해 인출될 수 있도록 상기 캐놀러 관(1)을 회전시키는 것이 필요하다. 이를 위해서 혈관(4)의 바깥쪽에 위치하는 캐놀러 관(1)의 둘레면 소정 부위에 수직단차와 함께 상기 혈류 유도로(2)가 위치하는 부위를 표시해주도록 한다. 이러한 표시는 혈류 유도로(2)가 위치하는 부위와 반대편의 둘레면 위치에 캐놀러 관(1)의 색과 대비되는 서로 다른 색깔이나 특정 모양의 표시를 각각 하거나, 상기 혈류 유도로(2)가 위치하는 부위의 둘레면에만 캐놀러 관(1)의 색과 대비되는 색깔이나 특정 모양의 표시(7)를 할 수도 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [31] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 대퇴동맥 하지 말단 방향을 포함한 양방향 혈류를 위한 캐놀러의 끝단부 사시도이고, 도 5는 상기 도 4의 캐놀러를 대퇴동맥에 삽입하였을 때의 종단면도를 도시한 것이다.

- [32] 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 대퇴동맥 하지 말단 방향을 포함한 양방향 혈류를 위한 캐놀러는 대퇴동맥 삽관법(Femoral arterial cannulation)에 사용되는 유연성이 있는 재료로 만들어진 상기 캐놀러의 캐놀러 관(1) 끝단 안쪽에 관통홀(3b)과 유도 커버(6)를 각각 형성한 것이다.

- [33] 상기 관통홀(3b)은 캐놀러 관(1) 끝단 안쪽의 둘레면 일부에 상기한 일 실시예의 캐놀러의 관통홀(3a)보다 크게 형성되며, 상기 캐놀러 관(1) 끝단의

반대 방향을 향해 비스듬히 형성하는 것이 혈류의 안정적인 역행을 위해 바람직하다.

- [34] 상기 유도 커버(6)는 상기 관통홀(3b)에서 상부로 일정거리를 두고 비스듬히 뿔도록 돌출 형성한 것으로, 캐놀러 관(1)의 끝단 쪽을 향해 기울어져 형성됨으로써 반대편 쪽은 개방된 형태로 구성되어 있다.
- [35] 이와 같이 상기 유도 커버(6)를 비스듬히 기울여 형성함으로써 혈관 삽입부를 통해 혈관(4) 내로 캐놀러 관(1)을 삽입할 때 무리 없이 삽입될 수 있게 된다. 다만 캐놀러 관(1)을 혈관(4) 내에 삽입하여 사용할 때에 유도 커버(6)는 혈관 삽입부의 아래쪽에 위치하므로, 상기한 일 실시예에서의 캐놀러에서와 같이 상기 유도 커버(6)가 혈관 삽입부 쪽에 위치하여 이를 통해 인출될 수 있도록 캐놀러 관(1)을 회전시키는 것이 필요하다. 이를 위해서 여기에서도 혈관(4)의 바깥쪽에 위치하는 캐놀러 관(1)의 둘레면 소정 부위에 상기 유도 커버(6)가 위치하는 부위를 표시해주도록 한다. 이러한 표시는 유도 커버(6)가 위치하는 부위와 반대편의 둘레면 위치에 캐놀러 관(1)의 색과 대비되는 서로 다른 색깔이나 특정 모양의 표시를 각각 하거나, 상기 유도 커버(6)가 위치하는 부위의 둘레면에만 캐놀러 관(1)의 색과 대비되는 색깔이나 특정 모양의 표시(7)를 할 수도 있다.
- [36] 한편 상기한 바와 같이 캐놀러 관(1)을 유도 커버(6)와 함께 혈관 삽입부를 통해 혈관 밖으로 인출할 때, 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 유도 커버(6)의 끝단 부위를 안쪽으로 약간 구부리는 것이 안전한 인출을 위해 바람직하다. 즉 유도 커버(6)의 끝단을 안쪽으로 약간 구부리면 캐놀러 관(1)을 인출할 때 상기 유도 커버(6)가 혈관에 걸려 인출을 어렵게 하는 문제를 간단하게 해결할 수 있다.
- [37] 이러한 관통홀(3b)과 유도 커버(6)에 의해 상기한 일 실시예의 혈류 유도로(2)와 관통홀(3a)에서와 같이 캐놀러 관(1)을 혈관(4)에 삽입하여 혈액을 공급하면, 캐놀러 관(1)의 안쪽에서부터 상기 캐놀러 관(1)의 끝단을 빠져나와 심장이나 폐 쪽으로 진행하는 혈류의 일부가 상기 관통홀(3b) 부위에서 U턴하여 빠져나가게 된다. 이와 동시에 관통홀(3b)을 통해 빠져나온 혈류의 일부는 유도 커버(6)에 의해 안내되면서 역행하여 진행함으로써 말단의 다리에도 혈액을 공급하게 된다(화살표 방향).
- [38] 상기 캐놀러(1)의 재료에 있어서는 환자의 신체 내부로 삽입하기에 적절한 재료로 구성될 수 있는데, 예를 들면, 세라믹, 금속, 폴리머 등이 사용될 수 있으나, 환자의 체내에 장기가 있을 수 있고 생체호환적(biocompatible) 동시에 환자의 체내에 주입된 후 부드럽게 할 수 있도록 유연성이 있는 플라스틱 재료인 폴리머 종류가 적합할 수 있다. 상기 폴리머 재료는 예를 들어, 실리콘, 폴리카보네이트, 실리콘이 섞인 우레탄, 폴리스티렌-폴리이소부틸렌-폴리스티렌(SIBS)과 같은 것들을 사용할 수 있다.
- [39] 또한 상기 캐놀러(1)의 내외 표면은 측벽을 통해 혈류가 유동하는 것을

방지하고 혈전 응고 등을 고려하여 가요성 외피를 입히는 코팅을 하는 것이 바람직한데, 이러한 가요성 외피는 예를 들어 탄성중합체 외피와 같은 다양한 재료로 만들어질 수 있다. 또한 상기 코팅은 보통 중합체(폴리머) 용액 내에 침지하여 수행하게 되는데, 사용될 수 있는 중합체에는, 비제한적인 예로서, 생체적합성 중합체, 예를 들어 폴리비닐 클로라이드, 폴리올레핀(예를 들어, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 에틸렌-비닐아세테이트 공중합체), 폴리아미드, 폴리에스테르(예를 들어, 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리부틸렌 테레프탈레이트), 폴리우레탄, 폴리스티렌 수지, 불소계 수지(예를 들어, 폴리테트라플루오로에틸렌, 에틸렌-테트라플루오로에틸렌 공중합체), 폴리이미드 등; 및 다양한 탄성중합체, 예를 들어 폴리우레탄계 탄성중합체, 폴리에스테르계 탄성중합체, 폴리올레핀계 탄성중합체, 폴리아미드계 탄성중합체, 실리콘 고무, 라텍스 고무 및 이들의 조합이 포함된다.

[40] 상기한 캐놀러의 재료 또는 코팅은 세포 또는 플라그가 그 위에 성장하거나 부착되는 것을 방지할 수 있다.

[41] 이상과 같이 본 발명에 따른 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러에 대해서 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상의 범위 내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 물론이다.

산업상 이용가능성

[42] 본 발명은 대퇴동맥 캐놀러 유지 중 다리 말단으로 향하는 혈류가 이루어져 안정적으로 혈액을 공급할 수 있으므로 다리 말단의 허혈의 유병율을 현저히 줄일 수 있는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러로 유용하게 사용할 수 있다.

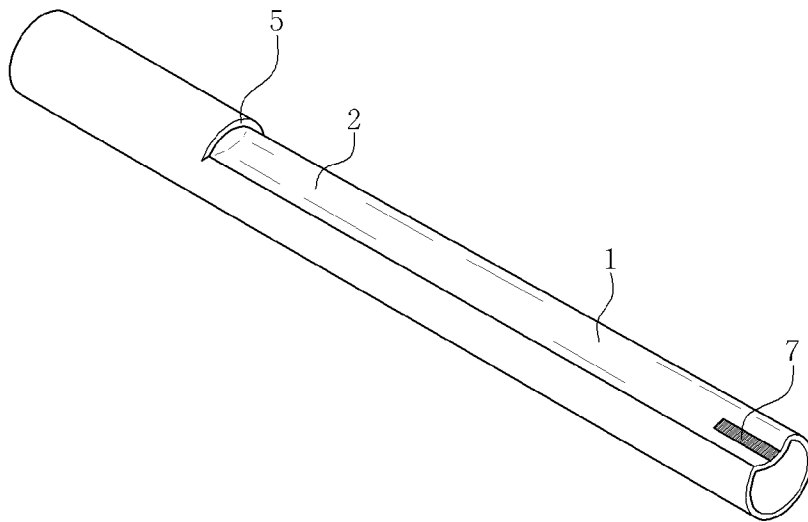
[43] 이에 따라 다리 말단 혈류를 위해 사용되는 종래 기술들을 대체하여 합병증이나 혈관 끊어짐과 같은 기술적 어려움 없이 안정적으로 대퇴동맥 삽관법을 실시할 수 있는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러로 유용하게 사용할 수 있다.

[44] 또한 캐놀러에 돌출 형성된 유도 커버가 위치하는 둘레 면 부위가 혈관 밖에 일정한 표식으로 표시되어 있어 상기 캐놀러를 혈관의 손상을 최소화하면서 인출할 수 있는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러로 유용하게 사용할 수 있다.

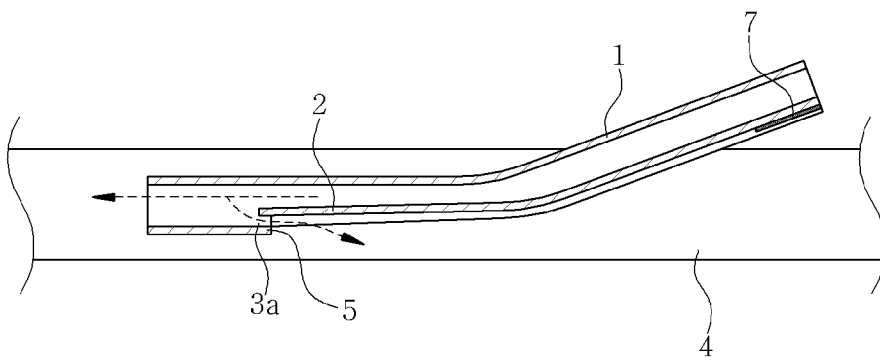
청구범위

- [청구항 1] 대퇴동맥의 혈관에 삽입되는 캐놀러 관을 갖는 캐놀러에 있어서, 상기 캐놀러 관 끝단 안쪽의 둘레 면 소정부위에서부터 길이방향을 따라 반대편 끝단까지 오목부로 형성되는 혈류 유도로를 포함한 것을 특징으로 하는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 캐놀러 관 끝단 방향에서 혈류 유도로와 캐놀러 관 사이의 경계 부위에 형성한 관통홀을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 관통홀의 상단에서 혈류 유도로의 방향으로 돌출하여 연장되는 유도 외벽을 형성한 것을 특징으로 하는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 캐놀러 관은 5~8mm의 내경을 갖는 캐놀러인 것을 특징으로 하는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러.
- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 관통홀은 2~3mm의 내경으로 형성되는 것을 특징으로 하는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 혈류 유도로는 고랑 형태의 라운드형인 것을 특징으로 하는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러.
- [청구항 7] 대퇴동맥의 혈관에 삽입되는 캐놀러 관을 갖는 캐놀러에 있어서, 상기 캐놀러 관 끝단 안쪽의 둘레 면 소정부위에 관통홀이 형성되고, 상기 관통홀 상부를 덮어 혈류를 안내하는 유도 커버가 관통홀 상부에 형성된 것을 특징으로 하는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 유도 커버는 캐놀러 관 끝단을 향해 비스듬히 기울여 형성한 것을 특징으로 하는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러.
- [청구항 9] 제8항에 있어서, 상기 유도 커버의 끝단 일부를 안쪽으로 구부러 형성한 것을 특징으로 하는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러.
- [청구항 10] 제1항 또는 7항에 있어서, 대퇴동맥의 바깥쪽에 위치하는 상기 캐놀러 관 둘레면에 상기 혈류 유도로가 위치한 부위 또는 상기 유도 커버가 위치한 부위를 구별할 수 있는 표시를 하도록 한 것을 특징으로 하는 양방향 혈류 유도가 가능한 대퇴동맥 캐놀러.

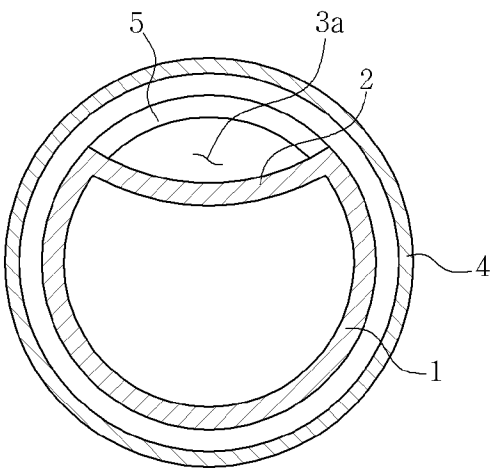
[도1]



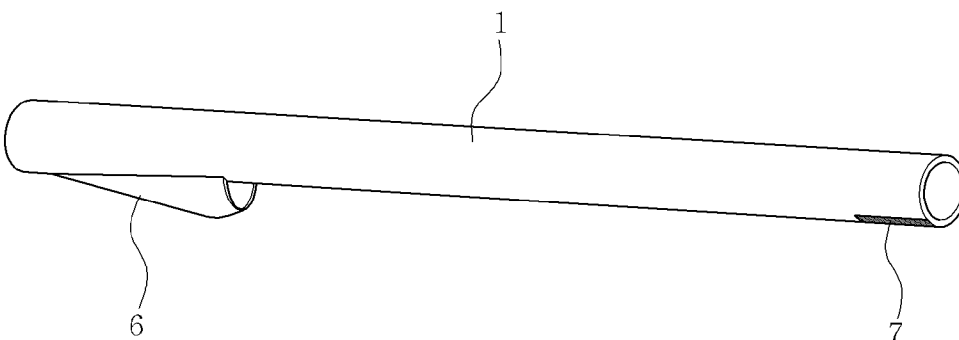
[도2]



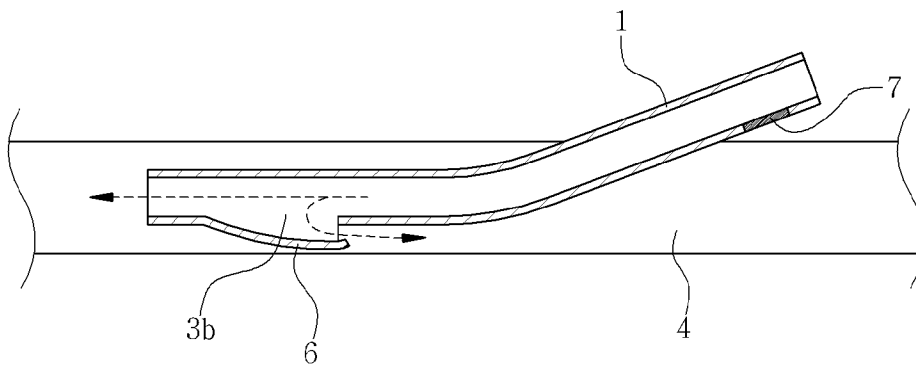
[도3]



[도4]



[도5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/001772**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A61M 25/00(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61M 25/00; A61F 2/954; A61M 29/00; A61M 5/00; A61M 5/178

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: femoral artery, cannula, blood flow guiding path, through hole, guide cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5171218 A (FONGER, J. D. et al.) 15 December 1992 See claims 1, 7; column 3, lines 32-47; column 4, lines 45-52; figures 4a-8.	1-10
X	US 8795253 B2 (MOSHINSKY, R. et al.) 05 August 2014 See abstract; figure 3.	1
X	US 6099506 A (MACOVIK, J. A. et al.) 08 August 2000 See abstract; figures 17-21.	1
A	KR 10-2014-0068069 A (W.L. GORE & ASSOCIATES, INC.) 05 June 2014 See the entire document.	1-10
A	US 5800408 A (STRAUSS, J. H. et al.) 01 September 1998 See the entire document.	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 APRIL 2016 (01.04.2016)

Date of mailing of the international search report

26 MAY 2016 (26.05.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/001772

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 5171218 A	15/12/1992	EP 0619745 A1 JP 07-502443 A US 5330433 A WO 93-12826 A1	19/10/1994 16/03/1995 19/07/1994 08/07/1993
US 8795253 B2	05/08/2014	EP 2694148 A1 JP 2014-517721 A US 2012-0259273 A1 US 2014-0330250 A1 WO 2012-135904 A1	12/02/2014 24/07/2014 11/10/2012 06/11/2014 11/10/2012
US 6099506 A	08/08/2000	US 6669674 B1	30/12/2003
KR 10-2014-0068069 A	05/06/2014	EP 2744448 A1 JP 2014-526929 A US 2013-0211506 A1 WO 2013-025727 A1	25/06/2014 09/10/2014 15/08/2013 21/02/2013
US 5800408 A	01/09/1998	EP 0956071 A1 JP 2001-509697 A WO 98-19731 A1	17/11/1999 24/07/2001 14/05/1998

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61M 25/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61M 25/00; A61F 2/954; A61M 29/00; A61M 5/00; A61M 5/178

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 대퇴동맥, 캐놀러, 혈류 유도로, 관통홀, 유도 커버

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 5171218 A (FONGER, J. D. 등) 1992.12.15 청구항 1, 7; 컬럼 3, 32-47줄; 컬럼 4, 45-52줄; 도면 4a-8 참조.	1-10
X	US 8795253 B2 (MOSHINSKY, R. 등) 2014.08.05 요약; 도면 3 참조.	1
X	US 6099506 A (MACOVIK, J. A. 등) 2000.08.08 요약; 도면 17-21 참조.	1
A	KR 10-2014-0068069 A (더블유.엘. 고어 앤드 어소시에이티즈, 인코포레이티드) 2014.06.05 전문 참조.	1-10
A	US 5800408 A (STRAUSS, J. H. 등) 1998.09.01 전문 참조.	1-10

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 04월 01일 (01.04.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 05월 26일 (26.05.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

한인호

전화번호 +82-42-481-3362



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 5171218 A	1992/12/15	EP 0619745 A1 JP 07-502443 A US 5330433 A WO 93-12826 A1	1994/10/19 1995/03/16 1994/07/19 1993/07/08
US 8795253 B2	2014/08/05	EP 2694148 A1 JP 2014-517721 A US 2012-0259273 A1 US 2014-0330250 A1 WO 2012-135904 A1	2014/02/12 2014/07/24 2012/10/11 2014/11/06 2012/10/11
US 6099506 A	2000/08/08	US 6669674 B1	2003/12/30
KR 10-2014-0068069 A	2014/06/05	EP 2744448 A1 JP 2014-526929 A US 2013-0211506 A1 WO 2013-025727 A1	2014/06/25 2014/10/09 2013/08/15 2013/02/21
US 5800408 A	1998/09/01	EP 0956071 A1 JP 2001-509697 A WO 98-19731 A1	1999/11/17 2001/07/24 1998/05/14