(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0020078
(43) 공개일자 2022년02월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 25/06 (2006.01) *A61B 17/34* (2006.01)
A61M 25/09 (2006.01) *A61M 5/42* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 25/065 (2013.01)
A61B 17/3403 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0100584
(22) 출원일자 2020년08월11일
심사청구일자 2020년08월11일

(71) 출원인
재단법인 아산사회복지재단
서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(72) 발명자
김두환
서울특별시 성북구 보문사길 111, 107동 104호(보문동 6가, 보문파크뷰자이)
박정훈
경기도 하남시 미사강변한강로 270(망월동, 미사강변 호반 써밋) 호반써밋플레이스 107동 1203호
(74) 대리인
제일특허법인(유)

전체 청구항 수 : 총 8 항

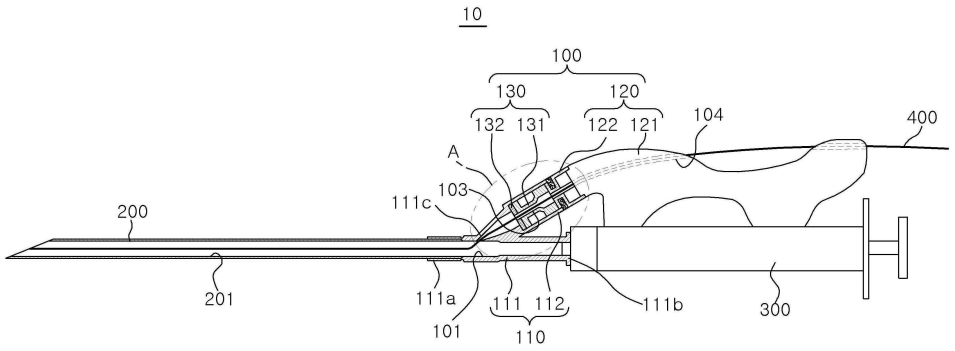
(54) 발명의 명칭 **도관 삽입 키트 및 도관 삽입 키트를 이용한 혈관 내 도관의 삽입 방법**

(57) 요 약

도관 삽입 키트 및 도관 삽입 키트를 이용한 혈관 내 도관의 삽입 방법이 개시된다.

이 중에서 도관 삽입 키트는, 포트 유로가 제공되는 포트 유닛과, 포트 유닛에 결합되어 혈관에 삽입 가능하고 포트 유로에 연통되는 바늘 유로가 제공되는 유도 바늘과, 유도 바늘을 통해 혈액이 흡인되도록 포트 유닛에 음압을 제공하는 실린지와, 포트 유로 및 바늘 유로를 관통하여 혈관 내에 삽입 가능한 안내 철사를 포함할 수 있다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
A61M 25/0693 (2013.01)
A61M 25/09041 (2013.01)
A61M 5/427 (2013.01)
A61B 2017/3405 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

포트 유로가 제공되는 포트 유닛;

상기 포트 유닛에 결합되어 혈관에 삽입 가능하고, 상기 포트 유로에 연통되는 바늘 유로가 제공되는 유도 바늘;

상기 유도 바늘을 통해 혈액이 흡인되도록 상기 포트 유닛에 음압을 제공하는 실린지; 및

상기 포트 유로 및 상기 바늘 유로를 관통하여 상기 혈관 내에 삽입 가능한 안내 철사를 포함하는,

도관 삽입 키트.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 포트 유닛은

포트; 및

상기 실린지의 측부에 지지되도록 상기 포트에 결합되는 홀더를 포함하고,

상기 포트는

전단에 상기 유도 바늘이 결합되는 제1 결합구가 형성되고 후단에 상기 실린지가 삽입되는 제2 결합구가 형성되고 상부에 관통홀이 형성되며 상기 포트 유로를 제공하는 포트 바디부; 및

상기 관통홀에 연통되도록 상기 포트 바디부의 상부에 하향 경사지게 연결되는 포트 사이드부를 포함하는,

도관 삽입 키트.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 포트 유닛은

상기 홀더에서 삽입된 상기 안내 철사를 상기 관통홀로 수렴하기 위해, 상기 포트 사이트부에 장착되는 가이드 편을 더 포함하는,

도관 삽입 키트.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 가이드 편은

상기 안내 철사를 내부 중심방향으로 안내하는 원추형의 경사 가이드면이 형성되고, 상기 경사 가이드면의 첨단 측에서 상기 관통홀을 향해 가이드 유로가 관통 형성되는 가이드 경사부; 및

가장자리부가 상기 사이드 포트부의 내경 측에 밀착되도록 상기 가이드 경사부에 결합되고, 상기 가이드 유로와 동일 연장선상에 위치되는 패킹홀이 중심부에 형성되는 가이드 패킹부를 포함하는,

도관 삽입 키트.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 홀더는

상기 안내 철사를 상기 포트로 안내하는 홀더 유로를 제공하는 홀더 바디부; 및

상기 홀더 바디부의 전단에 마련되고, 상기 포트 사이드부의 내경부에 대응되는 외경부를 통해 상기 포트 사이드부에 결합되는 홀더 장착부를 포함하는,

도관 삽입 키트.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 홀더는

상기 홀더 장착부가 상기 포트 사이드부에 결합될 때, 상기 포트 사이드부의 단부에 밀착되도록 상기 홀더 바디부 및 상기 홀더 장착부 사이에 구비되는 홀더 패킹부를 더 포함하는,

도관 삽입 키트.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 포트는

상기 홀더에 삽입된 안내 철사를 상기 유도 바늘로 안내하기 위해, 상기 관통홀에서 상기 유도 바늘을 향해 곡률지게 연장 형성되는 가이드 튜브를 더 포함하고,

상기 가이드 튜브의 내경은

상기 관통홀에서 출구를 향하는 방향으로 점차 감소되는 직경을 가는,

도관 삽입 키트.

청구항 8

청구항 1 내지 청구항 7 중 어느 한 항에 따른 도관 삽입 키트의 유도 바늘을 혈관에 삽입하는 혈관 천자 단계;

혈관에 삽입된 유도 바늘에 음압을 가하여 혈액을 흡입하는 혈액 흡인 단계;

천자된 혈관 내에 안내 철사를 삽입하고 안내 철사를 혈관 내 목표 위치까지 이동시키는 안내 철사 삽입 및 이동 단계; 및

안내 철사를 이용하여 혈관 내 목표 위치까지 도관을 삽입하는 도관 삽입 단계를 포함하는,

도관 삽입 키트를 이용한 혈관 내 도관의 삽입 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 도관 삽입 키트 및 도관 삽입 키트를 이용한 혈관 내 도관의 삽입 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근, 초음파 기계의 발달과 수요의 증가로 인해, 수술장에서는 초음파 기계가 중심 정맥관 삽입술에도 이용되고 있다. 초음파 가이드에 따른 중심 정맥관 삽입술의 뛰어난 성공률과 안전성으로 인해, 수술방에서는 중심 정맥관 삽입시 표준 시술로 사용되고 있다.

[0003] 중심 정맥 중 경정맥은 접근이 쉽고 시술 후 합병증이 다른 중심 정맥들과 비교해 적은 것으로 보고되어 수술실에서 중심 정맥관 삽입 시 가장 많이 선택된다. 종래 초음파 가이드 하 경정맥 중심 정맥관 삽입술은, 초음파 탐색을 통해 경정맥, 동맥의 위치를 확인하고 초음파 감시하에 주사기에 연결된 유도 바늘(introducer needle)에 음압을 가하면서 경정맥을 천자하게 된다. 유도 바늘을 통해 혈액이 흡인이 되면, 초음파로 유도 바늘의 끝

을 확인한 뒤, 주사기 뒤의 구멍으로 안내 철사(guide wire(spring-wire))를 넣는다.

[0004] 안내 철사가 유도 바늘을 통과하여 경정맥 내에 삽입되면, 다시 초음파를 이용하여 안내 철사가 경정맥으로부터 팔머리정맥(brachiocephalic vein)에 이르는 적절한 위치에 있는지를 확인한 후, 주사기를 제거하고 중심 정맥관 도관을 삽입한다.

[0005] 그런데, 시술 도중 유도 바늘을 통해 혈액을 흡인한 후, 안내 철사를 넣기 위해서는, 왼손으로 쥐고 있던 초음파 탐색자를 놓아 두고, 오른손에 있던 주사기를 왼손으로 다시 잡은 후, 오른손으로 안내 철사를 주사기에 넣어야 되는데, 손을 바꾸는 과정 및 안내 철사를 주사기 뒤에 넣는 과정에서 유도 바늘의 끝이 혈관 밖으로 이동되면, 혈관 천자가 반복될 수 있다. 이러한 반복적인 혈관 천자는 혈종을 생성시켜 합병증을 야기할 수 있고, 경정맥 중심 정맥관 삽입술의 성공률을 감소시킬 수 있다. 또한, 종래의 방법은 안내 철사가 경정맥을 지나 팔머리 정맥으로 삽입되는 것을 실시간으로 초음파 모니터링할 수 없어, 안내 철사의 이상 위치(malposition)가 발생할 수도 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 공개특허공보 10-2003-0035476호(2003. 05. 09 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 실시예들은 안내 철사를 경정맥의 중심정맥 내에 신속하고 정확하게 삽입할 수 있는 도관 삽입 키트 및 도관 삽입 키트를 이용한 혈관 내 도관의 삽입 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 측면에 따른 도관 삽입 키트는, 포트 유로가 제공되는 포트 유닛; 상기 포트 유닛에 결합되어 혈관에 삽입 가능하고, 상기 포트 유로에 연통되는 바늘 유로가 제공되는 유도 바늘; 상기 유도 바늘을 통해 혈액이 흡인되도록 상기 포트 유닛에 음압을 제공하는 실린지; 및 상기 포트 유로 및 상기 바늘 유로를 관통하여 상기 혈관 내에 삽입 가능한 안내 철사를 포함할 수 있다.

[0009] 이때, 상기 포트 유닛은 포트; 및 상기 실린지의 측부에 지지되도록 상기 포트에 결합되는 홀더를 포함하고, 상기 포트는 전단에 상기 유도 바늘이 결합되는 제1 결합구가 형성되고 후단에 상기 실린지가 삽입되는 제2 결합구가 형성되고 상부에 관통홀이 형성되며 상기 포트 유로를 제공하는 포트 바디부; 및 상기 관통홀에 연통되도록 상기 포트 바디부의 상부에 하향 경사지게 연결되는 포트 사이드부를 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 포트 유닛은 상기 홀더에서 삽입된 상기 안내 철사를 상기 관통홀로 수렴하기 위해, 상기 포트 사이트부에 장착되는 가이드 편을 더 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 가이드 편은 상기 안내 철사를 내부 중심방향으로 안내하는 원추형의 경사 가이드면이 형성되고, 상기 경사 가이드면의 첨단 측에서 상기 관통홀을 향해 가이드 유로가 관통 형성되는 가이드 경사부; 및 가장자리부가 상기 사이드 포트부의 내경 측에 밀착되도록 상기 가이드 경사부에 결합되고, 상기 가이드 유로와 동일 연장선상에 위치되는 패킹홀이 중심부에 형성되는 가이드 패킹부를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 홀더는 상기 안내 철사를 상기 포트로 안내하는 홀더 유로를 제공하는 홀더 바디부; 및 상기 홀더 바디부의 전단에 마련되고, 상기 포트 사이드부의 내경부에 대응되는 외경부를 통해 상기 포트 사이드부에 결합되는 홀더 장착부를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 홀더는 상기 홀더 장착부가 상기 포트 사이드부에 결합될 때, 상기 포트 사이드부의 단부에 밀착되도록 상기 홀더 바디부 및 상기 홀더 장착부 사이에 구비되는 홀더 패킹부를 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 포트는 상기 홀더에 삽입된 안내 철사를 상기 유도 바늘로 안내하기 위해, 상기 관통홀에서 상기 유도 바늘을 향해 곡률지게 연장 형성되는 가이드 튜브를 더 포함하고, 상기 가이드 튜브의 내경은 상기 관통홀에서 출구를 향하는 방향으로 점차 감소되는 직경을 가질 수 있다.

[0015] 본 발명의 일 측면에 따른 도관 삽입 키트를 이용한 혈관 내 도관의 삽입 방법은, 상술한 도관 삽입 키트의 유도 바늘을 혈관에 삽입하는 혈관 천자 단계; 혈관에 삽입된 유도 바늘에 음압을 가하여 혈액을 흡입하는 혈액 흡인 단계; 천자된 혈관 내에 안내 철사를 삽입하고, 안내 철사를 혈관 내 목표 위치까지 이동시키는 안내 철사 삽입 및 이동 단계; 및 안내 철사를 이용하여 혈관 내 목표 위치까지 도관을 삽입하는 도관 삽입 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 실시예에 따르면, 혈관의 천자 후 안내 철사를 신속하고 정확하게 혈관 내에 삽입함으로써, 경정맥 중심 정맥관 삽입술에서 불필요한 과정을 줄이면서 시술 시간을 단축할 수 있다는 이점이 있다.

[0017] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 유도 바늘을 통한 혈액의 흡인 후, 주사기 뒤로 안내 철사를 넣는 종래의 과정에서 발생할 수 있는 바늘의 위치 변화가 없으므로, 안내 철사를 넣는 과정에서도 초음파로 실시간 관찰이 가능하다는 이점이 있다.

[0018] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 초음파 가이드 하 중심 정맥관 삽입 시, 1회 시도 성공률(first attempt success rate)을 높일 수 있고, 여러 번의 경정맥 천자, 혈종, 경정맥 후벽의 천자, 안내 철사의 이상 위치(malposition)로 인해 야기되는 합병증을 줄일 수 있다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 도관 삽입 키트를 도시한 구성도이다.

도 2는 도 1의 "A"부를 확대하여 도시한 확대도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예의 따른 도관 삽입 키트가 혈관에 삽입된 상태를 도시한 상태도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예의 따른 도관 삽입 키트가 혈관에 삽입 후 혈액을 흡인하는 상태를 도시한 상태도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예의 따른 도관 삽입 키트가 혈관에 삽입, 혈액 흡인 후, 안내 철사를 삽입하는 상태를 도시한 상태도이다.

도 6은 본 발명의 변형예에 따른 도관 삽입 키트를 도시한 구성도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 혈관 내 도관의 삽입 방법을 도시한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 구성 및 작용에 대해 상세하게 설명한다. 이하의 설명은 특허 청구 가능한 본 발명의 여러 측면(aspects) 중 하나이며, 하기의 설명은 본 발명에 대한 상세한 기술의 일부를 이룰 수 있다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어 공지된 구성 또는 기능에 관한 구체적인 설명은 본 발명을 명료하게 하기 위해 생략할 수 있다.

[0021] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예들을 포함할 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0022] 그리고 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 해당 구성요소들은 이와 같은 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 이 용어들은 하나의 구성요소들을 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 '연결되어' 있다거나 '접속되어' 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 도관 삽입 키트를 도시한 구성도이고, 도 2는 도 1의 "A"부를 확대하여 도시한 확대도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예의 따른 도관 삽입 키트가 혈관에 삽입된 상태를 도시한 상태도이

고, 도 4는 본 발명의 일 실시예의 따른 도관 삽입 키트가 혈관에 삽입 후 혈액을 흡인하는상태를 도시한 상태도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예의 따른 도관 삽입 키트가 혈관에 삽입된 상태에서 혈액 흡인 후, 안내 철사를 삽입하는 상태를 도시한 상태도이다.

[0024] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 도관 삽입 키트(10)는, 포트 유닛(100), 유도 바늘(200), 실린지(300) 및 안내 철사(400)를 포함할 수 있다.

[0025] 구체적으로, 포트 유닛(100)은 "Y"자 형태의 분기관 형태로 제공될 수 있다. 포트 유닛(100)의 전단부에는 유도 바늘(200)이 장착될 수 있고, 포트 유닛(100)의 후단부에는 실린지(300)가 장착될 수 있다. 포트 유닛(100)의 내부에는 포트 유로(101)가 형성될 수 있다. 포트 유로(101)는 안내 철사(400)의 이동을 안내하거나, 유도 바늘(200)을 통해 흡인된 혈액의 이동을 안내할 수 있다.

[0026] 이러한 포트 유닛(100)은 포트(110), 홀더(120) 및 가이드 편(130)을 포함할 수 있다.

[0027] 포트(110)는 유도 바늘(200)과 실린지(300) 사이를 연결하는 포트 바디부(111)와, 포트 바디부(111)에 연통되게 연결되는 포트 사이드부(112)로 구성될 수 있다. 포트 바디부(111)의 전단에는 유도 바늘(200)이 끼워 결합되는 제1 결합구(111a)가 형성될 수 있다. 제1 결합구(111a)의 내경은 유도 바늘(200)의 삽입 단부 외경에 대응되는 직경을 가지므로, 유도 바늘(200)의 삽입 단부가 제1 결합구(111a)에 삽입될 때, 유도 바늘(200)은 제1 결합구(111a)에 고정 결합될 수 있다.

[0028] 포트 바디부(111)의 후단에는 실린지(300)가 삽입되는 제2 결합구(111b)가 형성될 수 있다. 제2 결합구(111b)의 내경은 실린지(300)의 삽입 단부 외경에 대응되는 직경을 가지므로, 실린지(300)의 삽입 단부가 제2 결합구(111b)에 삽입될 때, 실린지(300)는 제2 결합구(111b)에 고정 결합될 수 있다. 포트 바디부(111)의 상부에는 포트 사이드부(112)가 결합되는 관통홀(111c)이 형성될 수 있다.

[0029] 포트 사이드부(112)는 관통홀(111c)에 연통되도록 포트 바디부(111)의 상부에 하향 경사지게 연결될 수 있다. 포트 사이드부(112)의 전단부에는 안내 철사(400)를 관통홀(111c)로 안내하는 원추 사이드면(112a)이 형성될 수 있고, 포트 사이드부(112)의 후단부에는 홀더(120)가 삽입되어 결합될 수 있다.

[0030] 홀더(120)는 포트(110)에 결합되어 실린지(300)의 측부에 지지될 수 있다. 홀더(120)는 사용자가 파지가 용이한 손잡이 형태로 구성될 수 있다. 이러한 홀더(120)는 홀더 바디부(121), 홀더 장착부(122) 및 홀더 패킹부(123)를 포함할 수 있다.

[0031] 홀더 바디부(121)는 안내 철사(400)를 포트(110)로 안내하는 홀더 유로(104)를 제공할 수 있다. 홀더 유로(104)는 가이드 유로(103)에 동일 선상에 위치하도록 홀더 바디부(121)에 관통하여 형성될 수 있다.

[0032] 홀더 장착부(122)는 홀더 바디부(121)의 전단에 마련될 수 있다. 홀더 장착부(122)의 외경부는 포트 사이드부(112)의 내경부에 대응되는 직경을 가지므로, 홀더(120)가 포트(110)에 장착될 때, 홀더(120)의 홀더 장착부(122)는 포트(110)의 포트 사이드부(112)에 고정 결합될 수 있다. 그리고 홀더 장착부(122)의 외경부에는 홀더 패킹부(123)가 설치될 수 있다.

[0033] 홀더 패킹부(123)는 고리 형태의 탄성 링 형태로 제공될 수 있다. 홀더 장착부(122)가 포트 사이드부(112)에 결합될 때, 홀더 패킹부(123)는 포트 사이드부(112)의 단부에 밀착되도록 홀더(120)와 포트(110) 사이를 수밀할 수 있다.

[0034] 가이드 편(130)은 포트 사이드부(112)의 내부에 장착될 수 있다. 가이드 편(130)은 홀더(120)로부터 삽입된 안내 철사(400)를 포트 바디부(111)의 관통홀(111c)로 수렴되도록 안내할 수 있다. 이러한 가이드 편(130)은 안내 철사(400)를 내부 중심방향으로 안내하는 가이드 경사부(131)와, 사이드 포트(110)부의 내경 측에 밀착되는 가이드 패킹부(132)를 포함할 수 있다.

[0035] 가이드 경사부(131)에는 원추형의 경사 가이드면(131a)이 형성될 수 있고, 경사 가이드면(131a)의 첨단 측에는 안내 철사(400)를 포트 바디부(111)의 관통홀(111c)로 안내하는 가이드 유로(103)가 관통 형성될 수 있다. 가이드 패킹부(132)는 가이드 경사부(131)에 결합될 수 있고, 가이드 패킹부(132)의 중심부에는 가이드 유로(103)와 동일 연장선상에 위치되는 패킹홀(132a)이 형성될 수 있다.

[0036] 유도 바늘(200)은 혈관(V)에 삽입 가능하도록 포트 유닛(100)의 전단에 결합될 수 있다. 유도 바늘(200)은 포트 유로(101)에 연통되는 바늘 유로(201)가 내부에 형성된 중공의 바늘일 수 있다. 유도 바늘(200)이 혈관(V)에 삽입된 상태에서, 실린지(300)로부터 음압이 제공되면, 유도 바늘(200)은 혈관(V) 내 혈액을 흡인할 수 있다. 유

도 바늘(200)을 통해 흡인된 혈액은 실린지(300) 내에 수용될 수 있다.

[0037] 실린지(300)는 유도 바늘(200)을 통해 혈액을 혈관(V)으로부터 흡인할 수 있는 주사기 형태로 제공될 수 있다. 실린지(300)는 포트 유닛(100)에 음압을 제공함으로써, 유도 바늘(200)을 통해 혈관(V) 내 혈액이 흡인되도록 할 수 있다. 실린지(300)는 통상의 주사기 구성과 대응되는 구조이므로 이에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.

[0038] 안내 철사(400)는 도관(일 예로, 중심 정맥관 도관)을 경정맥으로부터 팔머리정맥(brachiocephalic vein)으로 안내하기 위한 와이어 형태로 제공할 수 있다. 안내 철사(400)는 포트(110)의 포트 유로(101)와, 유도 바늘(200)의 바늘 유로(201)를 관통하여 혈관(V) 내에 삽입될 수 있다.

[0039] 도 6은 본 발명의 변형예에 따른 도관 삽입 키트를 도시한 구성도이다.

[0040] 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 변형예에 따른 도관 삽입 키트(10)에서, 포트 바디부(111)의 관통홀(111c)에는 가이드 튜브(113)가 마련될 수 있다.

[0041] 가이드 튜브(113)는 홀더(120)의 홀더 유로(104)에 삽입된 안내 철사(400)를 유도 바늘(200)의 바늘 유로(201)로 안내하기 위한 이동 경로를 안내할 수 있다. 이를 위해, 가이드 튜브(113)는 관통홀(111c)에서 유도 바늘(200)의 바늘 유로(201)를 향해 곡률지게 연장 형성될 수 있다.

[0042] 이와 같이, 포트 유닛(100)에 삽입된 안내 철사(400)가 유도 바늘(200)로 이동될 때, 가이드 튜브(113)는 포트 유닛(100)의 안내 철사(400)를 유도 바늘(200)로 안내함으로써, 포트 유닛(100)에 삽입된 안내 철사(400)가 신속하고 원활하게 유도 바늘(200)을 통과하여 혈관(V) 내로 이동될 수 있다.

[0043] 특히, 가이드 튜브(113)의 내경은 관통홀(111c)로부터 출구를 향하는 방향으로 점차 감소되는 직경을 가질 수 있다. 가이드 튜브(113)의 출구 직경은 안내 철사(400)와 동일하거나 다소 큰 직경일 수 있다.

[0044] 이와 같이, 가이드 튜브(113)의 출구 직경이 가이드 튜브(113) 만이 이동 가능할 정도의 직경으로 설계되므로, 유도 바늘(200)로부터 혈액이 흡인될 때, 유도 바늘(200)로부터 흡인된 혈액이 가이드 튜브(113)를 지나 실린지(300)로 이동되더라도, 혈액은 가이드 튜브(113)를 통해 포트 사이드부(112)로 유입되지 아니할 수 있다.

[0045] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 혈관 내 도관의 삽입 방법을 도시한 블록도이다.

[0046] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 측면에 따른 도관의 삽입 방법(20)은, 앞서 설명한 도관 삽입 키트(10)를 이용하여 안내 철사(400)를 경정맥의 중심정맥 내에 신속하고 정확하게 이동시킬 수 있다.

[0047] 이러한 도관의 삽입 방법(20)은 혈관 천자 단계(S100)와, 혈액 흡인 단계(S200)와, 안내 철사 삽입 및 이동 단계(S300)와, 도관 삽입 단계(S400)를 포함할 수 있다.

[0048] 상기 혈관 천자 단계(S100)는, 상술한 도관 삽입 키트를 시술 부위에 위치시킨 상태에서, 유도 바늘(200)을 혈관(V)에 삽입한다. 혈관(V) 내 유도 바늘(200)의 정확한 삽입을 위해서, 유도 바늘(200)을 혈관(V)에 삽입하기 전, 초음파 탐색을 통해 혈관(V)의 위치를 미리 확인한다.

[0049] 상기 혈액 흡인 단계(S200)는, 유도 바늘(200)이 혈관(V)에 삽입되면, 혈관(V)에 삽입된 유도 바늘(200)에 음압을 가하여 혈액을 흡인한다. 흡인 중 유도 바늘(200)의 혈관(V) 내 정확한 위치 유지를 위해서, 초음파 탐색을 통해 유도 바늘(200)의 혈관(V) 내 위치를 실시간으로 확인한다.

[0050] 상기 안내 철사 삽입 및 이동 단계(S300)는, 천자된 혈관(V) 내에 혈액 흡인 후 안내 철사(400)를 삽입한다. 이때, 안내 철사(400)는 유도 바늘(200) 내 미리 삽입된 상태가 유지되므로, 혈관(V)의 천자 후 혈액 흡인이 완료되면, 안내 철사(400)는 유도 바늘(200)을 통해 초음파 감시하에 신속하게 혈관(V) 내로 삽입될 수 있다.

[0051] 그리고 상기 안내 철사 삽입 및 이동 단계(S300)는, 안내 철사(400)를 혈관(V) 내 목표 위치(일 예로, 팔머리정맥(brachiocephalic vein))까지 이동시킨다. 혈관(V) 내 안내 철사(400)의 위치 확인은 초음파 탐색을 통해 삽입과 동시에 실시간으로 확인될 수 있다.

[0052] 상기 도관 삽입 단계(S400)는, 안내 철사(400)를 혈관(V) 내 목표 위치까지 이동되면, 도관을 안내 철사(400)를 따라 혈관(V) 내 목표 위치까지 삽입한다.

[0053] 상술한 바와 같이, 본 발명은 혈관의 천자 후 안내 철사를 신속하고 정확하게 혈관 내에 삽입할 수 있으므로, 경정맥 중심 정맥관 삽입술에서 불필요한 과정을 줄이면서 시술 시간을 단축할 수 있다. 유도 바늘을 통한 혈액의 흡인 후, 주사기 뒤로 안내 철사를 넣는 종래의 과정에서 발생할 수 있는 바늘의 위치 변화가 없고, 안내 철

사를 넣는 과정에서도 초음파로 실시간 관찰이 가능하며, 초음파 가이드 하 중심 정맥관 삽입 시, 1회 시도 성공률을 높일 수 있고, 여러 번의 경정맥 천자, 혈종, 경정맥 후벽의 천자, 안내 철사의 이상 위치로 인해 야기되는 합병증을 줄일 수 있다는 등의 우수한 장점을 제공한다. 또한 이는 경정맥 뿐만아니라 중심 정맥관 삽입이 가능한 모든 중심 정맥에 적용 가능하며 중심 동맥관 도관 시술 및 초음파 없이 시행하는 중심 정맥관 시술에서도 상기의 장점을 제공할 수 있다.

[0054] 이상에서 설명된 실시예는 본 기술 사상의 일부 예를 설명한 것에 불과하고, 본 기술 사상의 범위는 설명된 실시예에 한정되는 것은 아니며, 이 분야의 통상의 기술자에 의하여 본 기술 사상의 범위 내에서의 다양한 변경, 변형 또는 치환이 가능할 것이고, 그와 같은 실시는 모두 본 기술 사상의 범위에 속하는 것으로 보아야 한다.

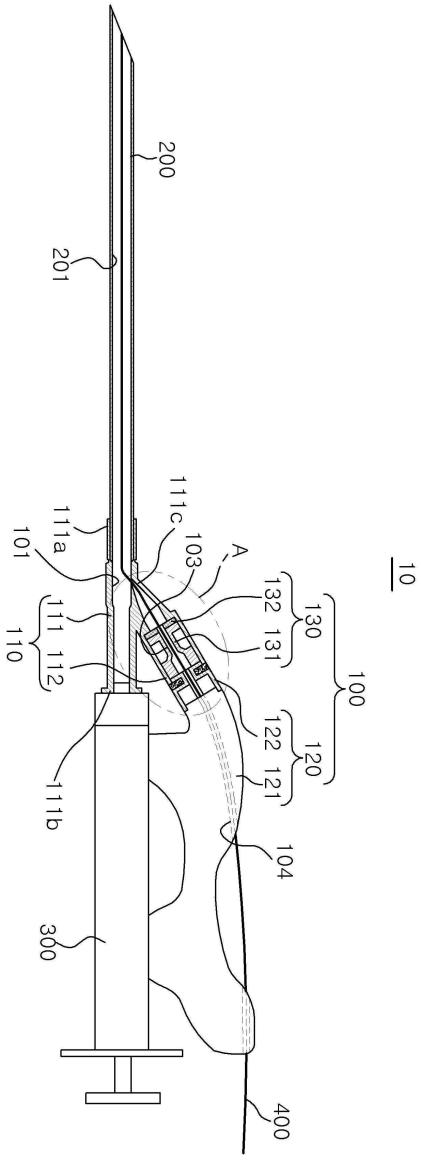
부호의 설명

[0055]

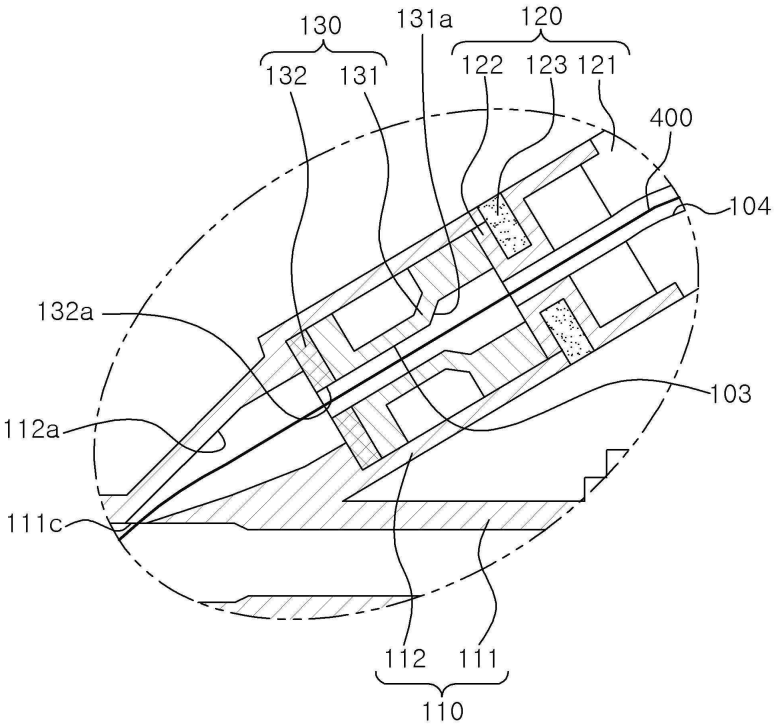
100 : 포트 유닛	110 : 포트
111 : 포트 바디부	111a : 제1 결합구
111b : 제2 결합구	111c : 관통홀
120 : 홀더	121 : 홀더 바디부
122 : 홀더 장착부	123 : 홀더 패킹부
130 : 가이드 편	131 : 가이드 경사부
132 : 가이드 패킹부	132a : 패킹홀
200 : 유도 바늘	300 : 실린지
400 : 안내 철사	

도면

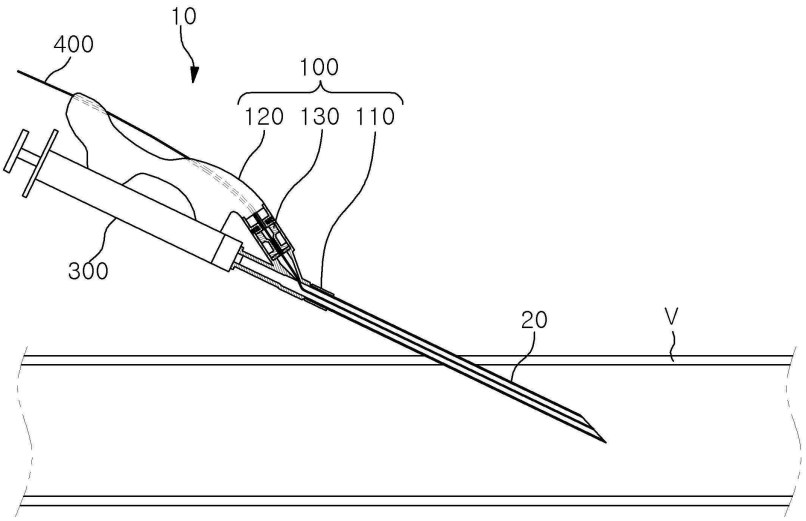
도면1


200
201
111c
103
A
111a
101
J11 112
110
132 131
130
100
122 121
120
111b
104
300
400
10

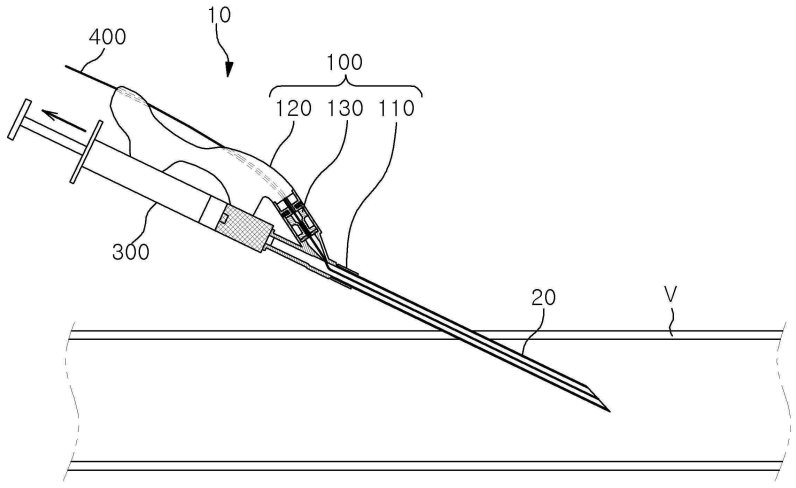
도면2


130
131a
120
132
131
122
123
121
400
104
132a
103
112a
111c
112
111
110

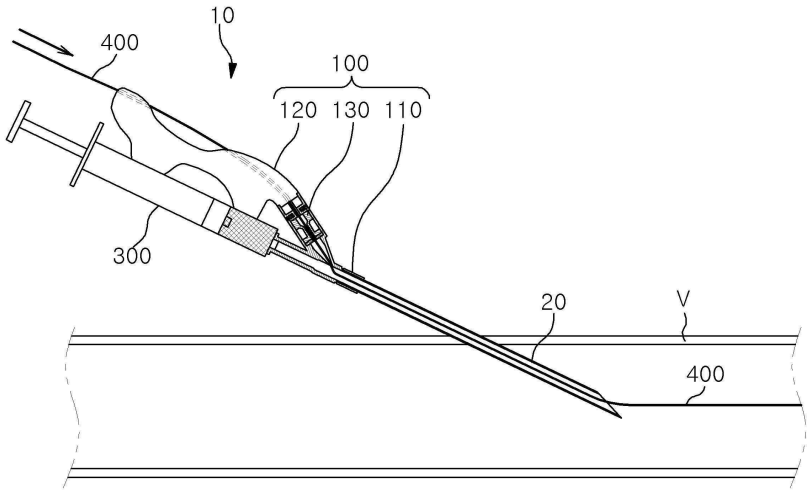
도면3


10
400
100
120
130
110
300
20
V

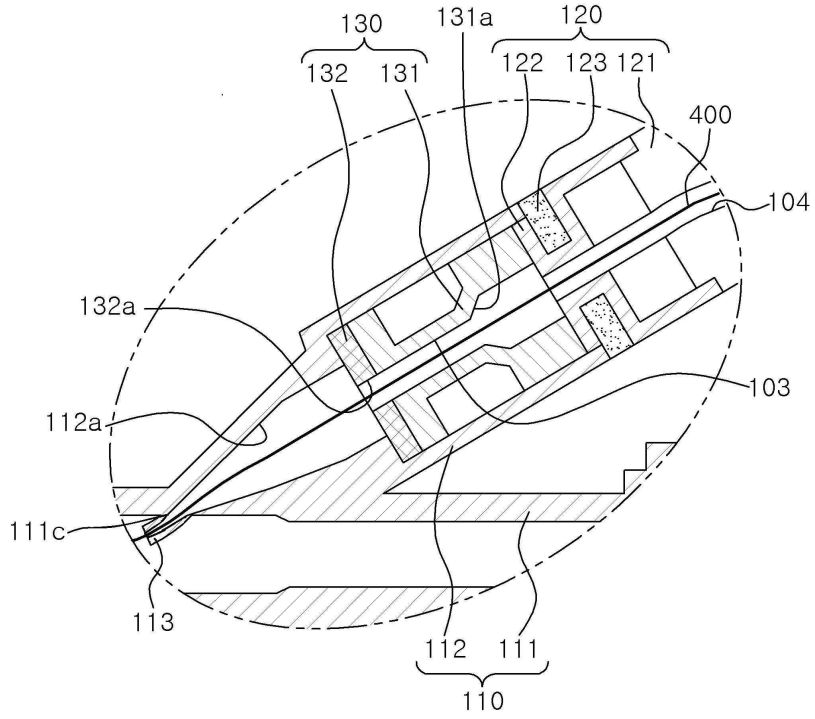
도면4



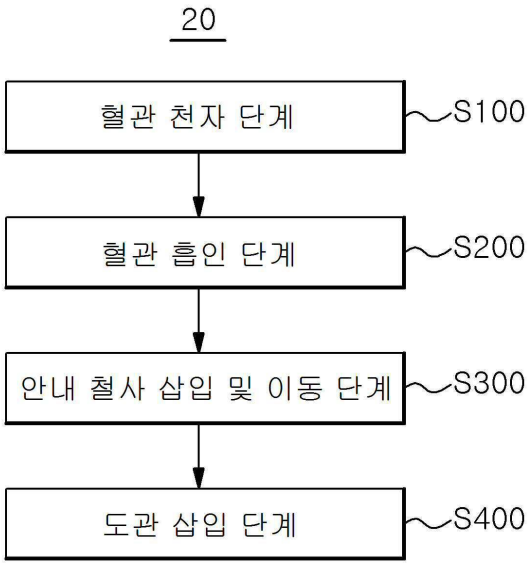
도면5



도면6


130
131a
120
132
131
122
123
121
400
104
132a
103
112a
111c
113
112
111
110

도면7


20
혈관 천자 단계
S100
혈관 흡인 단계
S200
안내 철사 삽입 및 이동 단계
S300
도관 삽입 단계
S400