



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년08월01일
(11) 등록번호 10-0849959
(24) 등록일자 2008년07월28일

(51) Int. Cl.

A61B 17/22 (2006.01) A61B 17/50 (2006.01)

A61M 25/01 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0042185

(22) 출원일자 2007년04월30일

심사청구일자 2007년04월30일

(56) 선행기술조사문헌

US5954718 A

US5304124 A

(73) 특허권자

최중섭

경기 성남시 분당구 이매2동 아름마을 태영아파트
308동 601호

(72) 발명자

최중섭

경기 성남시 분당구 이매2동 아름마을 태영아파트
308동 601호

(74) 대리인

정동준

전체 청구항 수 : 총 21 항

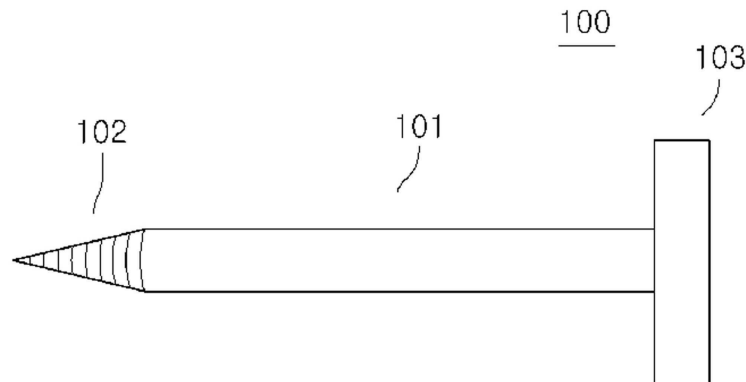
심사관 : 김성식

(54) 복강경을 이용한 자궁근종절제술에 사용되는 근종 고정장치

(57) 요약

시술자가 복강경을 이용해 자궁근종절제술을 행함에 있어서 근종을 단단하게 고정시켜 근종의 절제를 원활하게 돕기 위해 사용되며 환자의 복강 내로 복강 상에 형성된 삽입관을 통해 삽입되는 장치로서, 삽입관의 지름보다 작은 직경의 단면을 가지는 원뿔형의 몸체부, 몸체부와 일체화되어 근종의 절제를 돕기 위해 근종에 단단하고 깊게 박혀 고정되는 원뿔형의 고정부 및 삽입관에 의해 형성된 제한된 공간에서 수술 시야를 충분히 확보하기 위해 근종에 고정된 고정부를 견인하는 손잡이부를 구비하는 고정 장치를 제공한다. 본 발명의 장치는 자궁의 근종이 거대한 경우에도 근종에 단단하게 고정되고 고정부가 쉽게 부러지지 않아 근종 견인 시 충분한 힘이 전달될 수 있으므로 근종을 효과적으로 박리할 수 있다. 또한 고정부의 원뿔면에 나선형으로 파인 홈을 통해 퇴행성 변화로 연화(softening)된 거대자궁근종에도 효과적으로 삽입하여 고정할 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

시술자가 복강경을 이용해 자궁근종절제술을 행함에 있어서 근종을 단단하게 고정시켜 상기 근종의 절제를 원활하게 돕기 위해 사용되며 환자의 복강 내로 상기 복강 상에 형성된 삽입관을 통해 삽입되는 장치로서,

상기 삽입관의 지름보다 작은 직경의 단면을 가지는 원통형의 몸체부,

상기 몸체부와 일체화되어 상기 근종의 절제를 돕기 위해 상기 근종에 단단하고 깊게 박혀 고정되는 원뿔형의 고정부 및

상기 삽입관에 의해 형성된 제한된 공간에서 수술 시야를 충분히 확보하기 위해 상기 근종에 고정된 상기 고정부를 견인하는 손잡이부를 구비하는

고정 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 고정부는 상기 원뿔형의 원뿔면 상에 나선형 형태로 홈이 파인

고정 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 시술자가 상기 손잡이부를 회전시켜 상기 고정부가 상기 근종에 단단하고 깊게 박히도록 하는

고정 장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 손잡이부를 회전시킬 때 상기 시술자의 손 전체를 사용하여 회전시킬 수 있는

고정 장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 손잡이부는 상기 몸체부에 수직으로 접합된

고정 장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 손잡이부는 원통형의 봉의 형상인

고정 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 수술 시야를 충분히 확보하기 위하여 상기 근종에 고정된 상기 고정부를 견인하기 위해 상기 손잡이부에 힘을 가할 때, 지렛대의 원리에 의해 상기 손잡이부에 가한 힘이 상기 고정부로 전달되는

고정 장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,
상기 손잡이부가 상기 몸체부를 기준으로 좌우대칭으로 접합된
고정 장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,
상기 손잡이부에 힘을 가하여 상기 근종을 모든 방향으로 견인할 수 있는
고정 장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,
상기 손잡이부는 상기 복강 상부에서 지지대 역할을 하는
고정 장치.

청구항 11

제 10항에 있어서,
상기 손잡이부는 상기 몸체부에 용접을 통해 접합되어 있는
고정 장치.

청구항 12

제 1항에 있어서,
상기 몸체부와 상기 고정부의 경계부분에 있어서, 상기 몸체부의 단면과 상기 고정부의 단면의 모양이 유사한
고정 장치.

청구항 13

제 1항에 있어서,
상기 고정부는 금속 재질인
고정 장치.

청구항 14

제 13항에 있어서,
상기 고정부는 길이가 약 4.1cm인
고정 장치.

청구항 15

제 13항에 있어서,
상기 고정부는 지름이 약 1cm인
고정 장치.

청구항 16

제 1항에 있어서,

상기 몸체부는 금속 재질인
고정 장치.

청구항 17

제 15항에 있어서,
상기 몸체부는 길이가 약 30cm인
고정 장치.

청구항 18

제 15항에 있어서,
상기 몸체부는 지름이 약 1cm인
고정 장치.

청구항 19

제 1항에 있어서,
상기 손잡이부는 금속 재질인
고정 장치.

청구항 20

제 19항에 있어서,
상기 손잡이부는 길이가 약 12cm인
고정 장치.

청구항 21

제 19항에 있어서,
상기 손잡이부는 지름이 약 1.2cm인
고정 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<8> 본 발명은 자궁근종절제술에 사용되는 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 복강경을 이용한 자궁근종 절제 수술 시 근종을 보다 단단하고 깊게 고정시킴으로써 근종을 절제하기 쉽도록 도와주는 장치에 관한 것이다.

<9> 최근 여성의 사회 활동이 늘고 사회 문화적인 인식의 변화로 인해 여성들의 임신 시기가 늦춰지고 있는 추세이다. 가임기 여성에서 흔한 종양인 자궁근종은 30세 이상 여성의 20~50%에서 발생하고 있는데 수술을 요하는 자궁근종 환자 중 향후 임신을 원하거나 또는 환자 자신의 정서적인 문제 때문에 자궁을 보존하고자 원할 때에는 자궁근종절제술을 시행하게 된다. 최근 비침습적 술기(minimally non-invasive surgical technique)에 대한 관심이 높아지면서 복강경을 이용한 근종절제술(laparoscopic myomectomy: LM)에 대한 관심이 매우 높아지고 있다. 이 시술은 배에 몇 개의 구멍을 뚫고 복강경을 이용해서 복강 내에서 수술을 시행하는 방법으로 수술 시 출혈이 적고, 수술 후에는 회복이 빨라 입원 기간이 단축되고 합병증의 위험성이 적으며 수술부위의 상처가 적어 미용 상 좋고 염증과 골반 내 유착이 적다는 장점이 있다. 자궁 내 근종을 효과적으로 절제하기 위해서는

수술하기에 충분한 시야를 확보하기 위한 노력이 중요한데 이를 위해 근중에 단단히 박혀 근중 위치를 조정해줌으로써 수술시야를 손쉽게 확보하는 기능을 하는 고정 장치(screw)의 역할이 매우 중요하다. 근중의 낭(capsule)을 일부 절개하여 박리한 후 고정 장치를 일부 박리한 부분에 단단히 고정한 후 수술용 해부 가위 및 조직을 잡아주는 기구인 겸자(grasping forceps)를 이용하여 낭을 효과적으로 박리하여 근중을 적출할 수 있게 된다.

<10> 도 1은 종래 기술에 따른 복강경을 이용한 자궁근종절제술에 있어서, 근중을 고정시키기 위한 고정 장치(10)의 도면이다. 고정 장치(10)는 몸체부(11), 고정부(12) 및 손잡이부(13)로 구성된다(독일 Storz社 제품, <http://www.karlstorz.de/>). 몸체부(11)는 원통형으로 길이가 대략 36cm이며 금속 재질로 수술시 삽입관(미도시)을 통해 고정부(12)의 뒤를 이어 복강 내로 진입하게 된다. 고정부(12)는 스프링 또는 와인 스크류와 같은 형태로 몸체부(11)와 동일한 금속 재질이며 길이는 약 12cm이다. 접합부(a)는 몸체부(11)와 고정부(12)를 연결하는 연결 부분으로서, 그 단면의 지름이 약 2.2mm로 몸체부(11)의 단면의 지름보다 훨씬 가늘며, 예를 들면 용접을 통해 고정부(12)와 몸체부(11)를 연결한다. 수술용 해부 가위를 이용해 자궁 내 근중을 절제할 때 고정부(12)는 자궁 내 근중에 박혀 절제수술 도중 근중이 움직이지 않도록 고정하여 주는 역할을 한다. 손잡이부(13)는 납작한 손가락 모양의 대략 원형으로 길이는 약 8cm 정도이다. 마찬가지로 용접 등을 통해 몸체부(11)와 접합되어 있으며 몸체부(11)와 동일한 금속 재질로 이루어져 있다. 수술을 집도하는 의사는 손잡이부(13)를 손가락으로 잡아 돌리면서 고정부(12)를 근중에 고정시킨 후 절제수술을 행하게 되며, 절제수술 동안에 절제수술 시야를 확보하기 위하여 손잡이부(13)에 힘을 가하여 근중의 위치를 상하좌우로 견인한다. 수술 시행 시 제한된 공간에서 근중을 견인(밀고 당김)하여 시야를 확보함으로써 근중 절제시 원하는 부분을 정확히 절제하도록 하는 과정은 매우 중요한데 이 과정을 통해 근중의 위치와 크기에 관계없이 자궁근중을 완전히 적출할 수 있게 된다. 특히 자궁근중이 큰 경우 공간이 더 좁아지기 때문에 수술시야를 충분하게 확보하기 어렵고 커다란 근중 때문에 수술기구를 조작하기가 어려워 지혈이나 자궁 봉합, 절제된 조직을 복강 밖으로 제거해야 할 때 기술적인 문제들이 따르므로 고도의 숙련을 요하는 고난도 술기가 필요하다. 따라서 예전부터 근중에 단단하게 고정될 수 있고, 견인(traction)할 때 충분한 힘이 전달될 수 있는 고정 장치의 필요성이 제기되어 왔는데 종래의 고정 장치(10)는 이하와 같은 단점이 존재하여 자궁근중의 절제수술시 집도상 많은 어려움을 초래하였다.

<11> 첫째, 고정부(12)가 스프링 또는 와인스크류와 같은 형태이므로 근중에 단단하고 깊게 고정되지 않으며 특히 크기가 거대한 자궁근중의 경우 퇴행성 변화로 인해 근중이 연화(softening)되기 때문에, 박혀 고정되는 부위가 힘을 받기 어려워 고정부(12)를 삽입한 후 단단하고 깊게 고정시키기가 더욱 어렵다.

<12> 둘째, 근중의 크기가 거대한 경우 환자의 복부 상에 형성된 개구부를 통해 수술 시야를 충분하게 확보하기 위해 근중에 고정부(12)를 박은 후 근중을 상하좌우로 견인할 때 몸체부(11)와 고정부(12) 사이의 접합부(a)에 상당히 높은 부하가 걸리게 되는 바 근중을 견인하고자 하는 힘을 견디지 못하여 접합부(a)가 쉽게 부러지는 단점이 있다. 이와 같이 접합부(a)가 쉽게 부러짐으로 인해 고정부(12)가 몸체부(11)로부터 분리되어 자궁 내 근중에 박히게 되어 본 수술인 근중 절제수술보다도 자궁 내 근중에 잘못 박힌 고정 장치(10)의 고정부(12)의 제거에 더 많은 시간과 노력이 낭비되어 많은 폐해가 발생하게 되었다.

<13> 셋째, 손잡이부(13)에 힘을 가하여 손잡이부(13)를 회전시켜 고정부(12)를 근중에 고정시키고자 할 때, 손잡이부(13)는 면적이 작고 대략 원형이기 때문에 절제수술을 집도하는 의사의 수조작이 불편하다. 구체적으로, 손잡이부(13)에 힘을 가할 때 엄지 및 검지의 손가락 끝부분에 과도한 부하가 걸리는 바 손잡이부(13)를 회전시키거나 자궁근중을 견인하기 위해 손잡이부(13)를 상하좌우로 이동시킬 때 효과적인 힘의 전달이 어렵고 이로 인해 의사의 손가락에 무리가 따르며 연간 수백여건에 이르는 근중절제수술을 행하는 격무에 시달리는 의사로서는 심한 경우 관절통이 유발되어 수술에 집중하지 못하는 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<14> 따라서, 본 발명의 목적은 고정부가 근중에 단단하고 깊게 고정되는 고정장치, 특히 퇴행성 변화로 인해 연화된 자궁근중의 경우에도 삽입 후 단단하고 깊게 고정되는 고정 장치를 제공하는데 있다.

<15> 나아가, 본 발명의 다른 목적은 근중의 크기가 거대한 경우 수술 시야를 충분하게 확보하기 위해 근중에 고정부를 박은 후 근중을 상하좌우로 견인할 때 견인하고자 하는 힘에 의해 고정부와 몸체부 사이가 쉽게 부러지지 않는 고정 장치를 제공하는데 있다.

<16> 더 나아가, 본 발명의 또 다른 목적은 고정부를 근중에 고정시키기 위해 손잡이부를 회전시킬 때 또는 자궁근중을 견인하기 위해 손잡이부를 상하좌우로 이동시킬 때 손잡이부를 손 전체를 사용하여 조작함으로써 힘을 효율

적으로 전달하여 수술을 집도하는 의사의 손가락에 무리가 따르지 않는 고정 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <17> 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일 또는 유사한 기능을 지칭한다.
- <18> 본 발명의 일 특징에 의하면, 시술자가 복강경을 이용해 자궁근종절제술을 행함에 있어서 근종을 단단하게 고정시켜 근종의 절제를 원활하게 돕기 위해 사용되며 환자의 복강 내로 복강 상에 형성된 삽입관을 통해 삽입되는 장치로서, 삽입관의 지름보다 작은 직경의 단면을 가지는 원통형의 몸체부, 몸체부와 일체화되어 근종의 절제를 돕기 위해 근종에 단단하고 깊게 박혀 고정되는 원뿔형의 고정부 및 삽입관에 의해 형성된 제한된 공간에서 수술 시야를 충분히 확보하기 위해 근종에 고정된 고정부를 견인하는 손잡이부를 구비하는 고정 장치가 제공된다.
- <19> [본 발명의 바람직한 실시예]
- <20> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 복강경을 이용한 자궁근종절제술을 시행할 때 거대 자궁근종에도 단단하게 고정되어 근종을 절제하기 쉽도록 도와주는 고정 장치(100)를 나타내는 도면이다. 고정 장치(100)는 몸체부(101), 고정부(102) 및 손잡이부(103)로 구성된다. 몸체부(101)는 금속 재질로서 길이(또는 높이)가 약 30cm이고 단면의 지름은 대략 1cm인 원통형으로 고정부(102)의 뒤를 이어 삽입관(미도시)을 통해 복강 내로 삽입되는 부분이다. 고정부(102)는 길이가 대략 4.1cm이며 금속 재질로서 몸체부(101)와 일체화되어 형성되어 있고 원뿔형의 형태로 원뿔면 상에 나선형의 홈이 파여 있다. 따라서 이와 같은 고정부(102)의 형태상 특징으로 인해 고정부(102)가 근종에 단단하고 깊게 고정될 수 있으므로, 수술 도중 근종 낭(capsule)의 효과적인 박리를 위해 수술 시야를 확보하고자 근종의 위치를 상하좌우로 견인할 때 고정부(102)가 쉽게 빠지거나 부러지지 않는다. 특히 근종의 크기가 8cm 이상인 거대한 자궁근종의 경우 퇴행성 변화로 인해 근종이 연화된 상태이므로 종래의 장치로는 근종에 삽입한 후 단단하게 고정시키기가 어려웠다. 그러나, 본 발명에 따른 고정 장치(100)의 고정부(102)는 삽입된 후 근종에 단단하고 깊게 박힘으로서 수술 도중 연결부위가 부러질 염려 없이 효과적으로 힘을 전달할 수 있고 이로 인해 자궁근종을 상하좌우로 견인함으로써 수술시야를 충분히 확보할 수 있으므로 거대 자궁근종을 정상자궁조직에서 적출해내기가 매우 용이해진다.
- <21> 손잡이부(103)는 대략 길이(또는 높이) 12cm, 지름 1.2cm의 원통형으로서 몸체부(101)에 수직으로 접합되며 몸체부(101)를 기준으로 좌우 대칭으로 예를 들면 아르콘 용접을 통해 접합된다. 손잡이부(103)는 수술시 충분한 시야를 확보하고자 할 때 근종에 단단하게 박힌 고정부(102)를 움직이게 하여 근종 위치를 원하는 방향으로 견인하는 기능을 한다. 특히, 본 발명에 따른 고정 장치(100)의 손잡이부(103)를 돌려 고정부(102)를 근종에 박아 넣을 때, 손잡이부(103)를 손 전체를 사용해 잡은 상태로 돌릴 수 있기 때문에 수술을 집도하는 의사의 힘을 정확하고 효과적으로 전달할 수 있으며, 손잡이부(103)와 고정부(102)의 연결된 형태가 'T'자 형이므로 손잡이부(103)에 특정 방향으로 힘을 가하면 지렛대 원리를 통해 고정부(102)에 힘이 쉽게 전달되므로, 과도한 빈도로 수술을 행하여도 의사의 손에 관절통이 유발되지 않는다. 또한, 손잡이부(103)가 고정부(102)와 'T'자 형을 이루므로 복강 상부에서 고정부(102)가 움직이지 않게 지지해주는 지지대로서의 역할도 할 수 있어 근종 절제를 안전하고 신속하게 할 수 있게 한다.
- <22> 이하 본 발명의 고정 장치(100)를 이용하여 실제 수행된 수술 과정을 살펴본다. 2003년 7월부터 2006년 6월까지 강북삼성병원에서 복강경을 이용한 자궁근종절제술(이하 LM)을 시술 받은 103명의 환자 가운데 크기가 8cm 이상인 근종을 제거한 환자 36명을 모집단으로 선발하였다. 모든 환자는 수술 전 병력, 골반 검사, 골반(부인 과적) 초음파촬영, 자궁암검사 등에 관한 진단을 거쳤다. 의료진은 진료기록부, 환자의 연령, 출산경력, 이전의 수술 병력, 수술기록, 마취기록, 수술 적응증(operative indications), 조직병리학적(histopathological) 기록, 거대근종의 지름, 제거된 근종의 수, 수술시간, 입원기간, 수술 전일부터 수술 후 그 다음날까지의 헤모글로빈 수치의 변화 및 합병증을 토대로 분석한 데이터를 검토하였다. 총 수술시간은 CO2를 복강 내 유입하기 위한 제 1 투관침을 삽입한 후 복강 위 절개부위(port site)를 봉합할 때까지의 시간으로 정하였다. 수술은 전

신 마취 후 기관 내 삽관(endotracheal intubation)을 함으로써 시행하였다. 환자는 쇠석위(dorsal lithotomy position) 자세를 취하고, Foley 도뇨관(catheter)으로 방광을 비우고 자궁 경부에 자궁 거상기(uterine manipulator)를 고정시켜 자궁 조작을 수행하였다.

<23> 거대 자궁근종의 복강경을 이용한 근중절제술(LM)은 세 가지 단계로 나눌 수 있는데, 제 1 단계는 수술 시야를 안전하고 효과적으로 확보하여 거대 자궁근종을 정상자궁조직에서 박리하여 제거하는 것이고, 제 2 단계는 자궁 근층의 결손부위의 출혈을 조절하고 세심한 봉합을 통해서 결손부위를 복원하는 것이며, 제 3 단계는 제거된 자궁근종을 체외로 안전하게 빼내는 것이다.

<24> 각 단계를 상세하게 살펴보면, 제 1 단계는 수술하기에 좋은 시야를 확보하기 위한 단계로서 근종의 크기가 제대 레벨(umbilicus level)에 이를 정도로 거대한 경우 제대 상방에 투관침을 위치시키거나 보조용 투관침의 위치를 상복부에 위치시키는 방법들이 고안되었다. 본 수술에서는 베레스 바늘(Veress needle)을 사용하지 않은 채 제대 밑 부분에 5mm 길이의 투관침(trocar)을 수직으로 삽입하였다. 투관침 슬리브(sleeve)를 통해 CO2를 복강 내 유입하여 기복(pneumoperitoneum)을 형성하였고, 복압은 15mmHg으로 유지시켰다. 임신 주기가 약 16주~18주에 해당하는 자궁 크기가 큰 환자들은 기존의 Choi's 4-trocar 기법을 이용하여 수술을 시행하였다. 그러나, 치골 결합부(symphysis pubis) 상방에는 본 발명에 따른 고정 장치(100)와 분쇄기(morcellator)를 이용하기 위해서 12mm의 투관침을 사용하였다. 모든 수술 준비를 마치면 출혈을 줄이기 위해 바소프레신(Vasopressin ㉔ Hanlim Pharm, Yongin, Korea) 용액 30mL를 10 IU/100ml 농도의 생리식염수로 묽게 희석시켜 자궁근종의 기저(base)와 낭(capsule) 주위에 주입하였다. 이를 통해 혈관 수축이 일어나 실혈(blood loss)을 줄이고 동시에 수술하기 좋은 영역을 확보하여 정상자궁조직과 근종의 경계를 분할할 수 있었다. 이후 자궁근종의 가장 돌출된 부위를 절개하여 낭을 일부 벗겨낸 다음, 치골 결합부 상방에 위치한 12mm의 투관침을 통해 고정 장치(100)의 고정부(102)와 몸체부(101)를 삽입한 후 낭을 일부 벗겨낸 근종에 고정부(102)를 단단히 고정하였다. 다음으로 수술자(의사)의 왼손 전체를 사용하여 고정 장치(100)의 손잡이부(103)를 잡고, 오른손으로 해부용 가위나 조직을 잡아주는 기구인 겸자를 이용하여 근종을 박리하며, 제 1 조수는 왼손에 5mm 크기의 복강경용 망원경을 잡고 오른손에 겸자를 잡고 자궁근종의 박리를 효과적으로 도와주었다. 근종에 단단하게 박힌 고정 장치(100)는 고정부(102)가 원뿔 형태이며, 원뿔 밑면의 지름이 몸체부(101)의 지름과 동일한 상태로 일체화되어 있는 바, 튼튼하고 쉽게 부러질 염려가 없어 근종을 어느 방향으로든지 안전하게 견인할 수 있으므로 적출과정에서 수월하고 시간도 많이 단축될 수 있었다. 특히 거대 자궁근종의 경우 수술공간이 협소하여 기구 움직임에 제한이 있었는데 고정 장치(100)의 손잡이부(103)를 많이 이동시켜 수술시야를 확보함으로써 큰 도움이 되었다. 또한 근종이나 자궁의 크기가 클수록 제대 상방 양쪽의 투관침의 위치를 위로 조절하여 공간을 더 확보할 수 있어 쉽게 수술을 할 수 있다. 게다가, 손잡이부(103)를 손 전체로 돌릴 수 있어 과도한 힘이 손가락 일부에만 가해지는 현상을 피할 수 있어서 관절에 무리 없이 효과적인 견인 및 대향견인(traction-counter traction)으로 자궁근종은 쉽게 박리되어 맹낭(cul-de-sac) 내 안전하게 위치시킬 수 있었다.

<25> 제 2 단계는 자궁근층의 결손부위를 복원하고 지혈하는 단계이다. 양극소작법(bipolar coagulation)이나 효과적인 지혈 봉합술을 시행하여 자궁내막을 봉합한다면 출혈 가능성이 줄어들게 될 것이다. 우선 자궁내막손상여부를 확인하고 자궁근층의 내층(inner myometrial layers)은 체내 봉합술(intracorporeal suture technique)을 이용하여 흡수성 봉합사인 1-0 polyglactin 910(Vicryl㉔, Ethicon Inc, Somerville, NJ)으로 단속 봉합하여 원하는 위치에서 조직단을 인접시키는 근사(approximation)와 지혈을 하였으며, 자궁근층의 외층(outer myometrial layers)과 장막(serosa)은 체외 봉합술(extracorporeal suture technique)을 이용하여 폴리글리콜산 봉합사(polyglycolic acid suture)(Lap-suture㉔, Sejong Medical, Seoul, Korea)로 한꺼번에 단속 봉합하여 근사하였다. 이후 두세 차례의 봉합을 통하여 자궁근층의 결손 부위를 복원하여 향후 임신 시 자궁내막의 강도를 유지시켜줄 수 있고 자궁근층의 외층을 잘 맞춤으로서 자궁 흉터 내에 자궁내막선(endometrial gland)의 증식을 방지할 수 있다. 한편 거대자궁근종을 수술한 후 결손부위가 큰 경우 체외 봉합술이 근사와 지혈, 상태 유지에도 더 효과적인 것으로 사료된다. 이외에도 실혈을 줄이기 위하여 마취시작 후 바로 수술을 시행하는 중 자궁수축 호르몬인 옥시토신(oxytocin)을 투여하거나, 다량의 출혈이 예상되는 경우 양측 자궁동맥결찰술(bilateral uterine artery ligaton)을 시행하여 출혈을 줄일 수 있을 것이다. 양측 자궁동맥결찰술은 향후 임신을 원하지는 않지만 자궁을 보전하기 위한 환자들에게만 선택적으로 시행하였다. 또 다른 방법으로는 뇌의 시상하부에서 합성되는 신경호르몬인 GnRH 촉진제(Gonadotropin-releasing hormone agonists)를 수술전 사용하는 방법이 있다. 이 방법은 자궁근종의 크기를 의미있게 감소시키고, 단단한 상태를 부드럽게 하여 분쇄를 용이하게 할 수 있고 심한 빈혈을 교정하기 위해 수술전 사용하는 것이 가능하다는 장점들이 있다. 하지만 근종이 너무 부드러워져서 조작하기 어렵고 패인 부분을 찾아내기 어려워 수술 시간이 연장될 수 있고 자궁평활근진단이 지연될 수 있으며 작은 크기의 자궁근종의 경우 GnRH 촉진제를 사용한 후 크기가 너무 줄어들어 근종 자

체가 감지되지 않을 수도 있다.

<26> 마지막 단계는 제거된 자궁근종을 체외로 안전하게 빼내는 것으로 LM 후 질절제술(colpotomy)을 시행하여 질을 통해 빼내는 경우와 분쇄기를 이용하여 복부 경로를 통해 빼내는 방법이 있는데 대체로 후자의 방법을 채택하였다. 자궁을 다 봉합한 후 출혈유무를 확인하고 더 이상의 출혈이 없으면 12mm의 투관침을 제거한 후 분쇄기(X-tract Tissue Morcellator[®], Gynecare, Somerville, NJ)를 복강 내로 진입시켜 자궁근종을 안전하게 체외로 제거하였다. 특별한 출혈부위가 없으면 복강 내를 면밀히 살펴 혹시 남아있을지 모르는 자궁근종의 작은 조각이 있는지 여부를 확인하고, 복강 내를 세척한 후 유착방지를 위해 흡수성 유착 방지 패드(Interceed[®], Gynecare, Somerville, NJ)를 절개 부위에 덮어 주었다. 5mm의 투관침을 사용하여 배액튜브(drainage tube)를 삽입한 후 가스를 제거하였다.

<27> 상기에서 데이터의 모든 통계적 분석은 SAS 프로그램(V9.1, SAS Institute Inc., NC)을 이용하여 수행하였다. 환자의 평균 연령은 34세(25~48세)였다. 6명(16%)의 환자 중 3명은 제왕절개를, 1명은 복강경하 난관결찰술을, 2명은 맹장수술을 받은 병력이 있었다. 가장 흔한 수술 적응증으로는 비뇨기과적 복부 종물(palpable abdominal mass)이 13명(36%), 골반 통증(pelvic pain)이 10명(27%), 비정상적 자궁 출혈이 9명(25%), 그리고 빈뇨 증상이 4명(11%) 순으로 나타났다. 조직병리학적 진단으로 평활근종(leiomyoma)이 34건(94.4%), 자궁선근증(adenomyosis)을 포함한 평활근종이 2건(5.6%)이었다. 근종의 평균 지름은 8.6cm 이었다(8~15.2cm). 지름이 15cm 이상인 경우는 2건(각각 15.2, 15.0cm)이었고, 10~14cm인 경우는 6건이었다. 절제해낸 자궁근종의 수는 총 76개였다. 자궁근종의 위치는 근층 내(intramural) 유형이 32건, 장막 하(subserosal) 유형이 4건이었다. 절제된 자궁근종의 최대 무게는 550gm이었다. 평균 수술 시간은 85분(35~120분 범위)이었다. 수술 전날과 수술 후 다음날까지의 헤모글로빈 수치에 평균 변화는 1.9g/dL(0.1~4.7g/dL)이었다. 평균 병원 입원기간은 3일(2일~6일 범위)이었다. LM 시 동반수술로는 복강경을 이용한 맹장수술이 14건, 난소낭종절제술(ovarian cystectomy)이 4건, 유착박리술(adhesiolysis)이 3건이었다. 복강경을 이용한 양측 자궁동맥결찰술(laparoscopic bilateral uterine artery ligation)은 수술 중 더 이상의 임신을 원치 않는 환자들 중 다량의 출혈이 예상되는 환자 2명에게 시행하였다. 절제된 근종은, 33명 환자의 경우 분쇄기를 통해 제거하였으며 나머지 3명의 환자는 후방 더글라스와 절제술(posterior culdotomy)을 통하여 체외로 안전하게 제거하였다. 수술 과정 도중 개복수술로 전환된 경우는 없었다. 수술 중 특별한 부작용은 발생하지 않았으며, 수술 중 또한 수술 후 수혈을 받은 환자는 6명이었고, 이중 5명이 적혈구농축액 2파인트(pints), 1명이 4파인트를 수혈 받았다. 1명의 환자에서 폐하 폐기종(subcutaneous emphysema)이 발생하였으나 보존적 치료(conservative treatment)로 호전되었다. LM 이후 임신이 된 사람은 3명이었는데, 이중 1명은 골반위(breech)로 인해 제왕 절개로 건강한 아이를 출산하였으며 수술 도중 복강 내 유착은 관찰되지 않았다. 현재 두 명이 임신 중이다.

<28> 이와 같이 특별한 부작용 없이 많은 환자들이 근종 적출 후 건강을 회복한 데에는 본 발명에 따른 고정 장치(100)에 의해 신속하고 안전한 수술이 가능했던 이유가 크며, 상기와 같은 수많은 전문적인 수술으로부터 고정 장치(100)에 의한 자궁근종적출수술의 탁월성이 입증되었다 하겠다.

발명의 효과

<29> 상술한 본 발명은 다음과 같은 효과를 나타낸다.

<30> 첫째, 고정부와 몸체부가 일체화된 고정 장치를 고안함으로써 고정부와 몸체부의 연결부위가 쉽게 부러지지 않고 자궁의 근종이 거대한 경우에도 근종에 단단하고 깊게 고정되므로 근종절제수술시 시야를 충분히 확보하기 위해 근종을 상하좌우로 견인할 때 충분한 힘이 전달될 수 있으므로 근종을 효과적으로 박리할 수 있다.

<31> 둘째, 원뿔면에 나선형으로 파인 홈을 가진 원뿔형의 고정부의 형태상 특징으로 인해 퇴행성 변화로 연화된 거대자궁근종에도 효과적으로 깊게 삽입하여 단단하게 고정할 수 있어 근종 절제를 원활하게 할 수 있다.

<32> 셋째, 손잡이부를 회전시켜 고정부를 근종에 박아 넣을 때 또는 자궁근종을 견인하기 위해 손잡이부를 상하좌우로 이동시킬 때 손 전체를 사용해 손잡이부를 돌릴 수 있기 때문에 수술을 집도하는 의사의 힘을 정확하고 효과적으로 전달할 수 있을 뿐만 아니라 과도한 수술을 집도하여도 의사의 손가락에 무리가 가지 않는다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 종래 기술에 따른 복강경을 이용한 자궁근종절제술에 있어서, 근종을 고정시키기 위한 장치를 전체적으로 도시한 도면이다.

<2> 도 2는 본 발명에 따른 복강경을 이용한 자궁근종절제술에 있어서, 근종을 고정시키기 위한 장치를 나타내는 도면이다.

<3> ※도면의 주요부분에 대한 부호의 설명※

<4> 10 : 고정 장치 11 : 몸체부

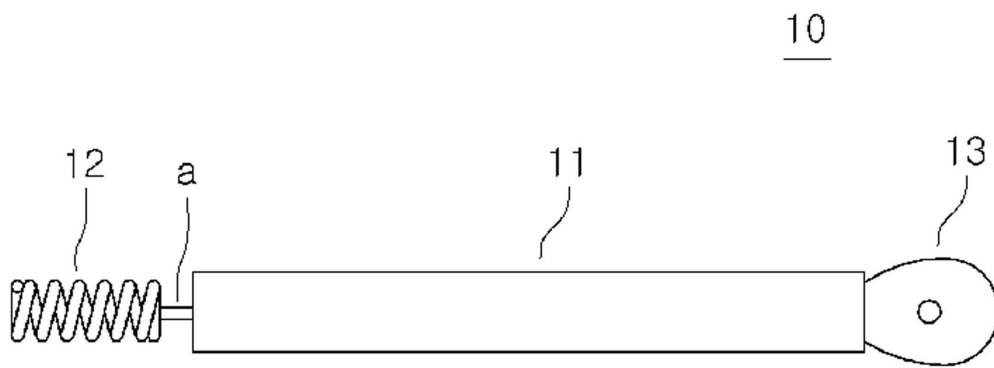
<5> 12 : 고정부 13 : 손잡이부

<6> 100 : 고정 장치 101 : 몸체부

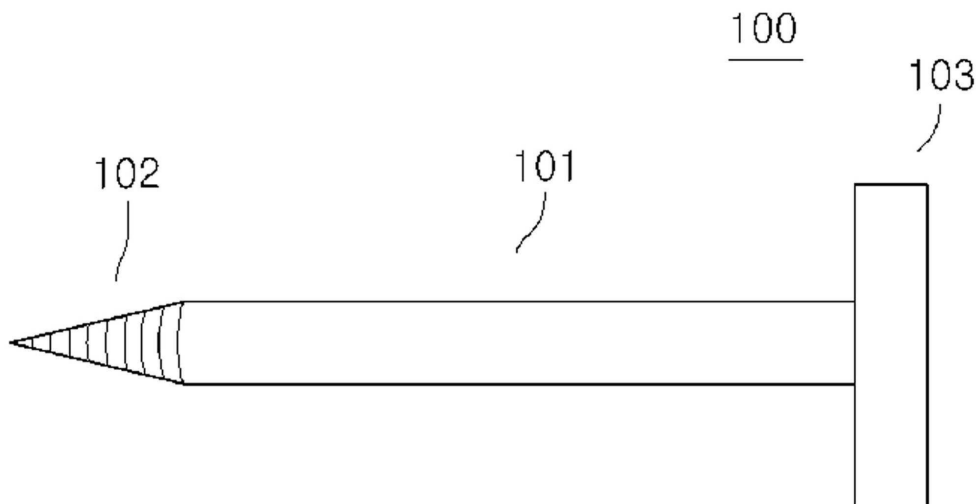
<7> 102 : 고정부 103 : 손잡이부

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	腹腔镜子宫肌瘤切除术治疗子宫肌瘤切除术		
公开(公告)号	KR100849959B1	公开(公告)日	2008-08-01
申请号	KR1020070042185	申请日	2007-04-30
[标]申请(专利权)人(译)	CHOI JOONG SUB Choejungseop		
申请(专利权)人(译)	Choejungseop		
当前申请(专利权)人(译)	Choejungseop		
[标]发明人	CHOI JOONG SUB		
发明人	CHOI, JOONG SUB		
IPC分类号	A61B17/22 A61B17/50 A61M25/01		
CPC分类号	A61B17/4241		
代理人(译)	荣格东俊		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

操作者处于肌瘤与腹腔镜执行紧紧地固定肌瘤的装置是用来帮助促进通过形成在腹腔到患者的腹腔中插入管插入肌瘤的消融，比插入管的直径为了充分地确保在通过具有小直径的横截面主体部分的圆柱形状形成的有限空间中的手术区域，一个锥形的一体的主体部分是很难肌瘤协助肌瘤的消融，和深深嵌入可靠的固定和插入管提供一种紧固装置，包括用于拉动固定到肌瘤的紧固件的手柄。本发明的装置如果在巨肌瘤和紧密地固定于固定部分，从而肌瘤容易破碎，因为肌瘤可拖曳期间足够的力传输可以被肌瘤有效剥离。此外，它可以通过固定部分的锥形表面上的螺旋槽通过退行性变化而软化的巨大子宫肌瘤中有效地插入和固定。

