

명세서

발명의 명칭: 주름제거용 충전체

기술분야

- [1] 본 발명은 주름제거용 충전체에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 성형 기술에 의해 주름 부위의 피하층에 삽입되어 새로운 섬유조직의 형성을 유도함으로써 주름을 제거하는 충전체를 형성함에 있어, 탄성이 잘 유지되는 속이 비어있는 긴 관(튜브)의 일 측면에 장축방향으로 긴 틈 또는 통공이 형성되어 섬유조직을 형성하기 위한 섬유아세포, 혈소판, 거식세포, 백혈구, 적혈구 등이 들어올 수 있는 통로를 충전체 전체에 형성할 수 있게 한 주름제거용 충전체에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 사람들은 나이가 들수록 얼굴이나 신체의 피부 표면에 주름이 생기게 되는데, 주름이 만들어지는 원리는 근육이 수축하는 것과, 이외에 피부와 지방층이 중력에 의해 처지는 것이 주요원인이 된다. 주름은 근육의 수축방향에 직각으로 만들어지며 나이가 들수록 깊어지게 된다.
- [3] 주름을 제거하는 방법의 하나로, 주름의 원인을 제공하는 근육을 보톡스로 마비시키는 방법이 많이 사용되고 있으나, 부자연스러운 표정이 만들어지며 눈밑이나 아랫입술, 팔자주름 등에 사용하기가 어렵고 굵거나 깊은 주름에는 한계가 있으며 효과가 3-6개월밖에 가지 않는 문제가 있다.
- [4] 다른 방법으로, 들어간 부위를 나오게 하는 필러를 사용하는 방법이 있는데 액체 필러는 주입하기는 편리하나, 피부에 주입 후 근육이 움직일 때마다 근육이 수축하는 방향으로 이동이 일어나서 들어간 부분이 상대적으로 더 들어가 보이는 현상, 즉 원래의 목적과 배치되는 현상을 가져오게 되며 일정기간(최대 1-2년 정도)이 지나면 분해 흡수되는 문제가 있다.
- [5] 또 다른 방법으로, 매우 가는 금실을 피하층에 삽입하는 방법이 있는데 금실은 이물반응을 일으켜 새로운 조직이 금실 주위에 만들어지는 효과를 가져오나, 굵은 주름에 사용하는데 제한적이며 삽입된 금실이 외부 힘에 의해 휘어지거나 피부 밖으로 돌출될 위험이 있고 영구적으로 남아 X선, CT, MRI 등의 촬영시 간섭현상을 일으키게 되어 진단에 문제를 가져올 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 피부 절개 수술과 같은 방법에 의하지 않고 피하층에 삽입된 이후에도 근육의 수축과 상관없이 이동하지 않는 주름제거용 충전체를 제공함에 있다.
- [7] 또한, 본 발명은 피하층에 삽입된 후 긴 관 형상으로 이루어진 주름제거용 충전체의 전체 길이방향을 따라 형성된 긴 틈인 종렬 또는 통공을 통하여

시술부위인 긴 관의 전체 영역에서 새로운 콜라겐섬유를 포함한 섬유조직이 형성되도록 유도함으로써, 신속하고 치밀한 섬유조직의 형성이 가능하게 하며, 시간 경과에 따라서 충전체 자체가 분해 흡수되더라도 새로 형성된 섬유조직이 유지됨으로써 시술의 효과가 (반)영구적으로 지속될 수 있게 한 주름제거용 충전체를 제공함에 있다.

- [8] 아울러, 본 발명은 굽은 주름 등 다양한 주름 부위에 사용될 수 있고, 외부 힘에 대해 반동력(recoiling force)을 갖는 탄성 지지체를 더 구비하여 피하층에 삽입된 후 피부에 가해지는 압력이나 외부 힘에 의해 변형이 발생하는 것을 최소화할 수 있게 한 주름제거용 충전체를 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [9] 상기 과제를 해결하기 위한 주름제거용 충전체는, 내부에 중공부가 형성되어 있으며, 피하층을 관통하여 시술될 수 있는 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체; 및 상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성할 수 있도록 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [10] 또한, 본 발명에 따른 주름제거용 충전체는, 중공부가 형성되어 있으며, 피하층을 관통하여 시술될 수 있는 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체; 및 상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성하는 둘 이상의 짧은 틈이 상호 이격된 상태로 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 분리종렬을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [11] 또한, 본 발명에 따른 주름제거용 충전체는, 2 이상의 띠 형상으로 이루어진 다수열의 본체를 상호 교차시켜 나선형으로 감아서 가늘고 긴 관 형상을 이루는 본체; 및 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [12] 또한, 본 발명에 따른 주름제거용 충전체는, 내부에 중공부가 형성된 짧고 가는 관 형상의 본체; 상기 본체의 외주면에서 내주면에 이르도록 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft); 및 상기 중공부 상호간이 인접하도록 일렬로 배치된 다수의 짧은 본체들의 내부에 설치되어 상기 중공부들을 길이 방향으로 관통하여 연결하는 연결체를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [13] 또한, 본 발명에 따른 주름제거용 충전체는, 내부에 중공부가 형성된 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체; 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft); 및 상기 본체의 외주면에 그 표면 일부를 절개 가공하여 형성된 탄성 돌기를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [14] 또한, 본 발명에 따른 주름제거용 충전체는, 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체; 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft); 및 상기

본체의 외주면에 그 표면 일부를 절개 가공하여 형성되며 상기 본체의 중간부를 중심으로 테칼코마니 형태를 이루어 상호 대칭되는 예각을 갖도록 형성된 탄성 돌기를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [15] 또한, 본 발명에 따른 주름제거용 충전체는, 내부에 중공부가 형성된 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체; 상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성하는 둘 이상의 짧은 틈이 상호 이격된 상태로 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 분리종렬; 및 상기 본체의 외주면에 그 표면 일부를 절개 가공하여 형성된 탄성 돌기를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [16] 또한, 본 발명에 따른 주름제거용 충전체는, 2 이상의 띠 형상으로 이루어진 다수열의 분체를 상호 교차시켜 나선형으로 감아서 가늘고 긴 관 형상을 이루는 본체; 상기 본체의 외면과 내면을 관통하는 복수 개의 통공을 포함하여 구성되며, 상기 통공은 상기 분체와 분체 사이에 형성되도록 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [17] 또한, 본 발명은 상기 본체 내부의 중공부내에 형성된 다수의 격벽을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [18] 또한, 본 발명은 상기 본체 내부의 중공부내에 형성된 나선형 탄성 지지체를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [19] 또한, 본 발명의 본체에는 상호 이격된 오목부가 더 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [20] 또한, 본 발명의 오목부는 상기 본체를 수축하여 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [21] 이때, 상기 본체는 횡단면이 다각형 형상 또는 원형형상으로 형성될 수 있으며, 원형으로 형성되는 경우, 0.6 내지 3.0 mm의 직경을 갖으며, 상기 중공부는 0.5 내지 2.8 mm의 직경을 갖도록 형성되는 것이 바람직하다.
- [22] 또한, 상기 종렬은 틈새간 거리가 0.1 내지 2.0mm로 형성되거나, 본체 단면의 원형환산 둘레길이의 1/8 ~ 1/4의 크기를 갖도록 형성되는 것이 바람직하다.
- [23] 또한, 본 발명은 상기 본체의 전체면에 걸쳐 관통 형성된 적어도 하나 이상의 통공을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [24] 이때, 상기 통공은 그 형상이 원형의 경우에는 직경 또는 동일 단면적의 원형 환산 직경이 40 내지 500 μm 인 것이 바람직하다.
- [25] 또한, 본 발명은 상기 본체 외부에 부분적 또는 전체적으로 조영제를 도포하거나 포함하는 것이 바람직하다.
- [26] 또한, 본 발명은 상기 본체의 외주면 또는 내주면에 섬유조직의 형성을 촉진하기 위한 성장인자가 코팅되거나 내포된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [27] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체는 반동력(recoiling force)을 가지므로 피하층에 삽입 후 피부의 압력이나 외부 힘에 의해 변형이 일어나거나 움직이는

것을 방지할 수 있고, 본체의 외주면에 제공되는 종열 또는 통공을 통하여 본체 내부의 중공부에 다량의 새로운 콜라겐섬유를 포함한 섬유조직이 형성될 수 있으므로 주름의 크기 및 종류에 따라, 주름제거용 충전체를 형성하는 본체의 직경과 중공부의 직경, 통공의 직경 등을 조절하여 굵은 주름을 포함하여 다양한 주름 부위에 시술할 수 있을 뿐만 아니라, 새로 형성된 섬유조직이 유지되어 주름 제거의 효과가 (반)영구적으로 지속될 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [28] 도 1은 본 발명에 따른 종렬이 형성된 주름제거용 충전체의 제1실시예를 나타내는 사시도.
- [29] 도 2는 본 발명에 따라 다수의 분리종렬이 이격 형성된 주름제거용 충전체의 제2실시예를 나타내는 사시도.
- [30] 도 3은 본 발명에 따라 중공부 내에 격벽이 구비된 주름제거용 충전체의 제3실시예를 나타내는 단면도.
- [31] 도 4는 본 발명에 따라 중공부 내에 나선형 탄성 지지체가 구비된 주름제거용 충전체의 제4실시예를 나타내는 단면도.
- [32] 도 5는 본 발명에 따라 2 이상의 띠 형상의 다수열의 분체를 상호 얹혀서 교차 형성된 주름제거용 충전체의 제5실시예를 나타내는 사시도.
- [33] 도 6은 피하층에 삽입된 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 중공부에 섬유조직(T)이 형성된 것을 나타내는 단면도.
- [34] 도 7은 본 발명에 따라 종렬이 형성된 다수의 짧은 본체가 연결체에 의해 상호 연결된 주름제거용 충전체의 제6실시예를 나타내는 사시도.
- [35] 도 8은 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제6실시예를 피하층에 삽입하여 시술한 상태를 나타내는 단면도.
- [36] 도 9는 본 발명에 따라 본체 표면에 일 방향으로 편향된 탄성 돌기가 형성된 주름제거용 충전체의 제7실시예를 나타내는 사시도.
- [37] 도 10은 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제7실시예를 피하층에 삽입하는 도중의 시술 상태를 나타내는 단면도.
- [38] 도 11은 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제7실시예를 피하층에 삽입하는 시술이 완료된 후 탄성돌기가 섬유조직(T)에 걸린 상태를 나타내는 단면도.
- [39] 도 12는 본 발명에 따라 본체 표면에 본체의 중간부를 중심으로 대칭된 데칼코마니 형태의 탄성 돌기가 형성된 주름제거용 충전체의 제8실시예를 나타내는 사시도.
- [40] 도 13은 본 발명에 따라 분리종렬과 탄성 돌기가 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제9실시예를 나타내는 사시도.
- [41] 도 14는 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제9실시예를 피하층에 삽입하는 도중의 시술 상태를 나타내는 단면도.
- [42] 도 15는 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제9실시예를 피하층에 삽입하는

- 기술이 완료된 후 탄성돌기가 섬유조직(T)에 걸린 상태를 나타내는 단면도.
- [43] 도 16은 본 발명에 따라 종렬과 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제10실시예를 나타내는 사시도.
- [44] 도 17은 본 발명에 따라 분리종렬과 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제11실시예를 나타내는 사시도.
- [45] 도 18은 본 발명에 따라 종렬과 격벽 및 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제12실시예를 나타내는 사시도.
- [46] 도 19는 본 발명에 따라 종렬과 나선형 탄성 지지체 및 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제13실시예를 나타내는 사시도.
- [47] 도 20은 본 발명에 따라 종렬과 통공이 함께 형성된 다수의 짧은 본체가 연결체에 의해 상호 연결된 주름제거용 충전체의 제14실시예를 나타내는 사시도.
- [48] 도 21은 본 발명에 따라 종렬과 탄성돌기 및 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제15실시예를 나타내는 사시도.
- [49] 도 22는 본 발명에 따라 분리종렬과 탄성돌기 및 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제16실시예를 나타내는 사시도.
- [50] 도 23은 본 발명에 따라 2 이상의 띠 형상의 다수열의 분체를 상호 얹혀서 교차 형성된 주름제거용 충전체의 제17실시예를 나타내는 사시도 및 부분확대도.
- [51] 도 24는 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제17실시예에 따른 강도 비교실험 그래프.
- [52] 도 25는 본 발명에 따른 주름제거용 충전체와 바늘과 결합된 상태를 도시한 개념도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [53] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체는, 내부에 중공부가 형성되어 있으며, 피하층을 관통하여 시술될 수 있는 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체; 및 상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성할 수 있도록 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 실시를 위한 형태

- [54] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예들을 상세히 설명한다.
- [55] 도 1은 본 발명에 따른 종렬이 형성된 주름제거용 충전체의 제1실시예를 나타내는 사시도이다.
- [56] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제1실시예는 도 1에 도시된 바와 같이, 피하층을 관통하여 시술될 수 있는 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체(100) 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성할 수 있도록 상기 본체(100)의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)을

포함하여 구성된다.

- [57] 이때, 상기 본체의 내부공간인 중공부(110)는 세포가 이동하여 와서 섬유조직을 형성하게 되는 공간을 이루며, 상기 종렬(200)을 통해 본체 외부 조직과 연통하도록 형성된다. 또한, 상기 종렬(200)은 본체의 길이 방향을 따라 형성된 긴 틈을 지칭한다. 이와 같이 상기 종렬(200)이 본체의 길이 방향을 따라 형성됨으로써 본체 전체에서 균일한 속도로 섬유조직의 재생이 이루어질 수 있게 된다.
- [58] 도 2는 본 발명에 따라 다수의 분리종렬이 이격 형성된 주름제거용 충전체의 제2실시예를 나타내는 사시도이다.
- [59] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제2실시예는 도 2에 도시된 바와 같이, 피하층을 관통하여 시술될 수 있는 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체(100) 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성하는 둘 이상의 짧은 틈이 상호 이격된 상태로 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 분리종렬(210)을 포함하여 구성된다. 이때, 상기 분리종렬(210)은 세포가 본체 내부로 이동할 수 있는 짧은 틈이 일정 거리씩 이격된 상태로 분리 형성되는 것을 제외하고는 상기 종렬(200)과 동일하게 구성된다.
- [60] 상기 제1 및 제2실시예를 포함하는 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 실시예에서 상기 본체(100)의 횡단면은 원형 또는 다각형(예를 들면, 사각형, 육각형, 팔각형 등)일 수 있으며, 바늘(예: 성형수술용 바늘)에 꿰거나 정맥주사용 주사침을 관내에 삽입하여 피하층을 관통하는 바늘을 따라서 피하층에 삽입되기 용이하도록 원형인 것이 더욱 바람직하다.
- [61] 또한, 상기 본체(100)의 직경은 피하층에 삽입 시술되기 용이하고, 삽입 시술될 때에 피하지방층과 진피층 사이 또는 지방층에 위치되도록 0.6 내지 3.0 mm인 것이 바람직하다. 한편 상기 본체(100)의 길이는 시술 범위에 따라 충분한 길이가 되면 무방하다.
- [62] 그리고, 상기 본체(100) 내부에 길이 방향으로 형성된 공간인 중공부(110)는 주변 조직의 섬유아세포 등이 상기 종렬(200)을 통해 유입되어서 탄성섬유조직 및 콜라겐조직과 같은 섬유조직이 새로이 형성될 수 있는 공간을 제공하게 된다. 따라서 상기 중공부(110)의 직경이 커지면 새로이 형성되는 섬유조직의 양이 많아지고 상기 중공부(110)의 직경이 작아지면 새로이 형성되는 섬유조직의 양이 적어지므로, 주름의 깊이, 위치 등에 따라 상기 중공부(110)의 직경을 적절히 조절할 수 있으며, 통상적으로 0.5 내지 2.8 mm인 것이 바람직하다.
- [63] 또한, 상기 종렬(200)은 상기 중공부(110)로 섬유아세포 등이 들어올 수 있는 통로를 제공하는 것으로서, 그 형상은 원형, 삼각형, 사각형, 팔각형, 사다리꼴, 마름모형 등 어떠한 형태도 가능하다. 이때, 상기 종렬(200)은 틈새간 거리가 0.1 내지 2.0mm 또는 단면의 원형환산 둘레길이의 1/8~1/4의 크기를 가지도록 형성하는 것이 바람직하며, 그 직경이 너무 큰 경우에는 주변 조직에 대한

지지력을 상실하기 때문에 바람직하지 않다.

- [64] 상기 본체(100)는 탄성 소재로 만들어지는 것이 바람직하며, 히알루론산(hyaluronic acid: HA), 폴리락틱산(polylactic acid: PLA), 폴리글리코-락틱산(polyglyco-lactic acid: PGLA) 및 폴리디옥사논(polydioxanone: PDS)과 같은 생분해성 고분자 또는 나일론, 실리콘, 폴리프로필렌, 폴리프로필에틸렌 및 테프론(teflon)과 같은 비생분해성 고분자로 만들어질 수 있다. 생분해성 고분자를 사용할 경우에는 섬유조직의 형성 후 주름제거용 충전체가 서서히 분해 흡수되고, 비생분해성 고분자를 사용할 경우에는 주름제거용 충전체가 피하층에 영구적으로 남아 있게 된다.
- [65] 또한, 상기 본체(100)는 내피와 외피가 물성이 서로 다른 물질로 구성된 이중층 구조로 형성될 수도 있다. 예를 들어 내피는 경성 재질로, 외피는 연성 재질로 형성될 수 있다. 대안적으로, 상기 내피는 흡수성 재질로, 상기 외피는 비흡수성 재질로 형성되거나, 내피와 외피가 서로 다른 흡수속도를 가지는 흡수성 재질로 형성될 수도 있다.
- [66] 도 3은 본 발명에 따라 중공부 내에 격벽이 구비된 주름제거용 충전체의 제3실시예를 나타내는 단면도이다.
- [67] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제3실시예는 도 3에 도시된 바와 같이, 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체(100)의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)과, 상기 본체 내부의 중공부(110)내에 형성된 다수의 격벽(120)을 포함하여 구성된다.
- [68] 이때, 상기 격벽(120)은 피하층에 삽입 후 피부의 압력 또는 외부의 압력에 의하여 붕괴(collapse)되지 않고 유지될 수 있는 반동력(recoiling force)을 제공하여, 상기 본체의 지지력을 보장하게 된다.
- [69] 상기 격벽(120)은 상기 본체의 중공부(110)를 완전 분할하거나 중공부(110)의 일부 단면만 채워지도록 형성할 수 있다. 또한 상기 격벽(120)은 상기 본체(100)와 동일한 소재로 이루어질 수 있다.
- [70] 도 4는 본 발명에 따라 중공부 내에 나선형 탄성 지지체가 구비된 주름제거용 충전체의 제4실시예를 나타내는 단면도이다.
- [71] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제4실시예는 도 4에 도시된 바와 같이, 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체(100)의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)과, 상기 본체 내부의 중공부(110)내에 형성된 나선형 탄성 지지체(130)를 포함하여 구성된다.
- [72] 이때, 상기 나선형 탄성 지지체(130)는 상기 본체의 내부 공간인 중공부(110)에서 피하층에 삽입 후 받게 되는 피부나 외부의 압력이 가해지더라도 자체적인 복원력에 의해 다시 스스로 복원될 수 있어 본체의 반동력(recoiling force)을 보장할 수 있게 된다. 다른 한편으로, 상기 나선형 탄성 지지체(130)는 상기 본체(100)의 외부에 위치하여 상기 본체(100)의 외주면을 감싸는 형태로 형성될 수도 있다. 이와 같이 상기 나선형 탄성 지지체(130)가

본체의 외주면을 감싸는 형태로 형성될 경우 본체에 가해지는 압력에 대한 완충작용을 하게 되어 본체를 지지할 수 있게 된다. 또한, 상기 나선형 탄성 지지체(130)는 상기 본체(100)와 동일한 소재로 이루어질 수 있다.

- [73] 그리고, 이러한 상기 나선형 탄성 지지체(130)는 상술한 바와 같이 반동력을 보장하는 역할 외에, 본 발명에 따른 주름제거용 충전체가 피하층에 곡선 형태로 삽입되는 경우 나선형 구조가 곡률에 따라 촘촘해지거나 늘어날 수 있게 되어 곡선 부위에서의 적용을 용이하게 한다.
- [74] 도 5는 본 발명에 따라 2 이상의 띠 형상의 다수열의 분체를 상호 얹혀서 교차 형성된 주름제거용 충전체의 제5실시예를 나타내는 사시도이다.
- [75] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제5실시예는 도 5에 도시된 바와 같이, 2 이상의 띠 형상으로 이루어진 다수열의 분체(102, 104)를 상호 교차시켜 나선형으로 감아서 가늘고 긴 관 형상을 이루는 본체(100)와, 상기 본체(100)의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)을 포함하여 구성된다.
- [76] 상기 주름제거용 충전체(10)의 제5실시예는 예컨대 원형 단면(이와 달리 6각형 단면을 가질 수도 있음)을 가지고 원하는 중공부의 직경을 가진 길이가 긴 심재(160)의 표면을 따라서 주름제거용 충전체(10)의 본체(100)를 형성하는 재료로 이루어진 설정 폭을 가진 2 이상의 띠 형상의 다수열의 분체(102, 104)를 상호 얹혀서 교차하는 방식(대나무 줄기로 죽부인을 성형하는 방식과 유사한 방식)으로 나선형으로 감아서 가늘고 긴 관 형상의 본체(100)를 형성한 후에, 상기 심재(160)를 제거하여 상기 분체(102, 104)의 내부에 길이 방향으로 상기 중공부가 형성되도록 구성될 수 있다. 또한, 상기 다수열의 분체(102, 104)들 사이의 틈새(분체 열이 교차하는 지점 등에 형성되는 틈새를 포함)들이 통공(310)을 형성하도록 할 수도 있다.
- [77] 물론 상술한 바와는 달리, 별도의 심재를 사용하지 않고서 다수열의 분체(102, 104)를 상호 얹혀서 교차하는 방식으로 나선형으로 감아서 가늘고 긴 관 형상의 본체(100)를 형성하는 다양한 방법이 사용될 수도 있다.
- [78] 또한, 도 5에 도시된 바에 의하면 2열의 분체(102, 104), 즉 제1 분체(102)와 제2 분체(104)를 사용하여 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)이 제5실시예를 성형하는 방법이 예시되어 있지만, 이에 한하지 않고 띠 형상의 다수열의 분체를 상호 얹혀서 교차하는 방식으로 나선형으로 감아서 가늘고 긴 관 형상의 본체(100)를 형성할 수 있음은 당업자에게 당연할 것이다.
- [79] 도 6은 피하층에 삽입된 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 중공부에 섬유조직(T)이 형성된 것을 나타내는 단면도이다.
- [80] 도 6을 참조하여 본 발명에 따른 주름제거용 충전체로 주름을 제거하는 것을 설명하면 다음과 같다. 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 한쪽 말단을 성형수술용 바늘에 꿰거나 바늘 끝에 통상의 방법으로 연결하거나 혈관 주사용 주사침을 관내부에 삽입하여 간단하게 시술할 수 있게 된다.
- [81] 먼저, 시술하고자 하는 주름 부위를 마크하고 마취 연고를 바른 다음, 바늘을

마킹한 부위의 한쪽 끝에서 피하층, 특히 피하지방층과 진피층 사이 또는 지방층에 삽입하고 다른 끝으로 빼내어 주름제거용 충전체가 마킹한 부위에 걸쳐 한 후, 피부(S) 밖으로 나온 부위를 자른다.

- [82] 그러면, 피하층에 삽입된 주름제거용 충전체(10)의 중공부(110)에 혈액, 적혈구, 백혈구, 혈소판, 섬유아세포, 근섬유아세포 등이 채워지는데, 섬유아세포는 시술 후 3 내지 5일에, 근섬유아세포는 5 내지 15일에 최대량이 된다. 이후 섬유아세포에서 콜라겐이 형성되고 섬유조직(T)으로 남게 되며, 이러한 섬유조직(T)이 주름으로 들어간 부위나 패인 부위를 나오게 하는 효과를 나타내게 된다.
- [83] 도 7은 본 발명에 따라 종렬이 형성된 다수의 짧은 본체가 연결체에 의해 상호 연결된 주름제거용 충전체의 제6실시예를 나타내는 사시도이고, 도 8은 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제6실시예를 피하층에 삽입하여 시술한 상태를 나타내는 단면도이다.
- [84] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제6실시예는 도 7에 도시된 바와 같이, 내부에 중공부가 형성된 짧고 가는 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체의 외주면에서 내주면에 이르도록 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)과, 상기 중공부 상호간이 인접하도록 일렬로 배치된 다수의 짧은 본체들의 내부에 설치되어 상기 중공부들을 길이 방향으로 관통하여 연결하는 연결체(140)를 포함하여 구성된다.
- [85] 이처럼 다수의 짧은 본체들을 연결체에 의해 연결하여 구성할 경우에도 각 본체에 형성되어 있는 종렬을 통하여 연결되어 있는 주름제거용 충전체 전체에서 세포의 원활한 이동이 가능하게 되어 균일하고 신속하게 섬유조직을 형성할 수 있게 된다.
- [86] 이와 같이 연결체(140)에 의해 다수의 짧은 본체(100)들이 상호 연결된 주름제거용 충전체(10)는 도 8에 도시된 바와 같이, 피하층에 곡선 형태로 삽입될 경우 다수의 짧은 본체들 각각이 곡선을 형성하는 각 분절의 마디를 형성하게 되어 보다 용이하게 삽입할 수 있으며, 삽입 후에도 각 본체들이 꺾인 상태를 자연스럽게 유지할 수 있게 되어 피부나 외부로부터 가해지는 외력에 대한 압력의 영향을 줄일 수 있게 된다.
- [87] 도 9는 본 발명에 따라 본체 표면에 일 방향으로 편향된 탄성 돌기가 형성된 주름제거용 충전체의 제7실시예를 나타내는 사시도이고, 도 10은 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제7실시예를 피하층에 삽입하는 도중의 시술 상태를 나타내는 단면도이며, 도 11은 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제7실시예를 피하층에 삽입하는 시술이 완료된 후 탄성돌기가 섬유조직(T)에 걸린 상태를 나타내는 단면도이다.
- [88] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제7실시예는 도 9에 도시된 바와 같이, 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체(100)의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)과, 상기 본체의 외주면에 그 표면

- [89] 일부를 절개 가공하여 형성된 탄성 물기(150)를 포함하여 구성된다.
- [89] 상기 탄성물기(150)는 상기 본체(100)의 외주면에 본체의 권이 방향을 따라서 일 방향으로 편향되면서 본체의 외주면 외부로 돌출되도록 형성되어 삽입된 피하층의 주변조직에 보다 안정적으로 고정될 수 있게 된다.
- [90] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 주름제거용 종전체(10)의 제7 실시예는 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 주름제거용 종전체(10)를 피하층에 삽입하는 도중에는 피하층 내에서 상기 탄성 물기(150)가 접힌 상태(탄성 물기를 가공하도록 외주면 표면 일부가 파여져 형성되는 가공홀에 탄성 물기가 수납된 상태)를 유지하여 부드러운 삽입이 가능하게 되지만, 도 11에 도시된 바와 같이 주름제거용 종전체(10)를 피하층에 삽입하는 시점이 완료된 상태에서는 상기 주름제거용 종전체(10)를 피하층에 삽입하여 탄성 물기(150)가 그 탄성으로 인하여 본체(100)로부터 일 방향으로 편향되어서 돌출된 원래 상태(도 9 참조)로 복귀하게 된다.
- [91] 이처럼 원래의 상태로 복귀한 탄성 물기(150)가 주변의 조직(T)에 걸려서 주름제거용 종전체(10)가 피하층 내에서 뒤로 후퇴하는 것을 방지하여 피하층에 대한 고정력을 높일 수 있게 된다.
- [92] 도 12는 본 발명에 따라 본체 표면에 본체의 외주면부를 중심으로 대칭된 테칸코마니 형태의 탄성 물기가 형성된 주름제거용 종전체의 제8 실시예를 나타내는 사시도이다.
- [93] 본 발명에 따른 주름제거용 종전체(10)의 제8 실시예는 도 12에 도시된 바와 같이, 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체(100)의 권이 방향을 따라 관을 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)과, 상기 본체의 외주면에 그 표면 일부를 절개 가공하여 형성되며 상기 본체의 외주면부를 중심으로 테칸코마니 형태의 일부가 상호 대칭되는 예각을 갖도록 형성된 탄성 물기(150)를 포함하여 구성된다.
- [94] 상기 탄성 물기(150)가 긴 돌보인 본체의 외주면부를 중심으로 대칭이 되도록 테칸코마니 형태로 일부가 절로써, 상기 외주면부를 중심으로 각도가 예각으로 서로 대칭이 되도록 구성된다.
- [95] 그에 따라, 진행방향으로 통과할 때는 탄성 물기(150)의 방향이 상기 본체(100)가 진피하 피하지방층에서 진입부의 앞부분이 순방향으로 가지게 되지만, 진행 후에는 본체를 반대방향으로 당겨서 이 순방향의 탄성물기가 역방향으로 돌아서서게 되게 된다.
- [96] 반면에 외주면부를 중심으로 반대방향으로 만들어진 탄성 물기(150)는 처음에는 진행방향에 역방향으로 작용하지만, 나중에 본체를 처음과 반대방향으로 펼쳐진 행을 가지하게 된다.
- [97] 따라서 상기 본체(100)를 진입이 쉬운 진피하피하지방층에 삽입후 진행방향은 종선으로 서로 다른 방향으로 형성된 탄성 물기(150)들은 본체(100)를

고정하는데 중요한 역할을 하게 된다. 이와 같은 형태는 처진 조직을 끌어올려 고정(lifting)하는 목적과 삽입된 본체의 보다 확실한 고정을 요하는 곳에 사용될 수 있게 된다. 특히, 중공부에 형성된 조직과 본체외부의 조직이 하나의 연결체로 묶어짐으로써 고정(lifting)이 더욱 확실해 지는 효과를 얻을 수 있다.

[98] 도 13은 본 발명에 따라 분리종렬과 탄성 돌기가 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제9실시예를 나타내는 사시도이고, 도 14는 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제9실시예를 피하층에 삽입하는 도중의 기술 상태를 나타내는 단면도이며, 도 15는 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제9실시예를 피하층에 삽입하는 기술이 완료된 후 탄성돌기가 섬유조직(T)에 걸린 상태를 나타내는 단면도이다.

[99] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제9실시예는 도 13에 도시된 바와 같이, 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체(100)의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체(100) 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성하는 둘 이상의 짧은 튜브가 상호 이격된 상태로 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 분리종렬(210)과, 상기 본체의 외주면에 그 표면 일부를 절개 가공하여 형성된 탄성 돌기(150)를 포함하여 구성된다.

[100] 상기 탄성돌기(150)는 상기 제7실시예에서 상술한 바와 같이 상기 본체(100)의 외주면에 본체의 길이 방향을 따라서 일 방향으로 편향되면서 본체의 외주면 외부로 돌출되도록 형성된다.

[101] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제9실시예는 도 14에 도시된 바와 같이, 상기 주름제거용 충전체(10)를 피하층에 삽입하는 도중에는 피하층 내에서 상기 탄성 돌기(150)가 접힌 상태를 유지하여 부드러운 삽입이 가능하게 되고, 도 15에 도시된 바와 같이 주름제거용 충전체(10)를 피하층에 삽입하는 기술이 완료된 상태에서는 상기 탄성 돌기(150)가 그 탄성으로 인하여 본체(100)로부터 일 방향으로 편향되어서 돌출된 원래 상태로 복귀하게 된다.

[102] 이처럼 원래의 상태로 복귀한 탄성 돌기(150)가 주변의 조직(T)에 걸려서 주름제거용 충전체(10)가 피하층 내에서 뒤로 후퇴하는 것을 방지하여 피하층에 대한 고정력을 높일 수 있게 됨은 상술한 제7실시예의 경우와 동일하다.

[103] 도 16은 본 발명에 따라 종렬과 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제10실시예를 나타내는 사시도이다.

[104] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제10실시예는 도 16에 도시된 바와 같이, 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성할 수 있도록 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)과, 상기 본체의 전체면에 걸쳐 관통 형성된 적어도 하나 이상의 통공(300)을 포함하여 구성된다.

[105] 그에 따라, 상기 종렬(200)뿐만 아니라 상기 통공(300)도 주변 조직의

섬유아세포 등이 본체 내부 공간인 중공부(110)로 유입되어서 탄성섬유조직 및 콜라겐조직과 같은 섬유조직을 새로이 형성하는 통로를 형성하게 된다.

- [106] 이러한 상기 통공(300)의 형상은 원형, 삼각형, 사각형, 팔각형, 사다리꼴, 마름모형 등 어떠한 형태도 가능하며, 다수의 통공(300)이 상기 본체(100)의 외주면에 규칙적으로 또는 불규칙적으로 배열될 수 있다. 또한, 통공(300)은 그 형상이 원형의 경우에는 직경이, 그리고 다른 형상의 경우에는 동일 단면적의 원형 환산 직경이 40 내지 500 μm 의 범위를 가지도록 형성하는 것이 바람직하며, 그 직경이 너무 큰 경우에는 주변 조직에 대한 지지력을 상실하기 때문에 바람직하지 않다.
- [107] 이때, 상기 본체와 종렬의 구성은 상기 제1실시예에서 설명한 것과 동일한 바 이하 그 중복된 설명은 생략한다.
- [108] 도 17은 본 발명에 따라 분리종렬과 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제11실시예를 나타내는 사시도이다.
- [109] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제11실시예는 도 17에 도시된 바와 같이, 피하층을 관통하여 시술될 수 있는 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체(100) 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성하는 둘 이상의 짧은 틈이 상호 이격된 상태로 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 분리종렬(210)과, 상기 본체의 전체면에 걸쳐 관통 형성된 적어도 하나 이상의 통공(300)을 포함하여 구성된다.
- [110] 이때, 상기 분리종렬(210)은 상기 제2실시예에서 설명한 분리종렬(210)과 동일하게 구성되고, 상기 통공(300) 역시 상기 제10실시예와 동일하게 구성되는바, 그 중복적인 설명은 생략한다.
- [111] 도 18은 본 발명에 따라 종렬과 격벽 및 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제12실시예를 나타내는 사시도이다.
- [112] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제12실시예는 도 18에 도시된 바와 같이, 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체(100)의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)과, 상기 본체 내부의 중공부(110)내에 형성된 다수의 격벽(120)과, 상기 본체의 전체면에 걸쳐 관통 형성된 적어도 하나 이상의 통공(300)을 포함하여 구성된다.
- [113] 이때, 상기 격벽(120)은 피하층에 삽입 후 본체를 지지하여 내부의 중공부를 유지할 수 있는 반동력(recoiling force)을 제공하는 것으로서, 상기 제3실시예에서 설명한 바와 같으며, 상기 통공(300)이 본체의 전체면에 걸쳐 관통 형성되어 보다 균일하고 원활한 섬유조직의 형성이 가능하게 된다.
- [114] 도 19는 본 발명에 따라 종렬과 나선형 탄성 지지체 및 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제13실시예를 나타내는 사시도이다.
- [115] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제13실시예는 도 19에 도시된 바와 같이, 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체(100)의 길이 방향을

따라 관울 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)과, 상기 문제 내부의

공공부(110)내에 형성된 나선형 탄성 지지체(130)와, 상기 문제의 전체면에 걸쳐

[116] 이때, 상기 나선형 탄성 지지체(130)는 상기 제4원시예에서 설명한 바와 같고, 상기 물공(300)이 문제의 전체면에 걸쳐 관울 형성되어 보다 균일하고 원활한

침투조작의 형성이 가능하게 됨은 물론이며, 상기 물공(300)에 대한 설명은 상기

제10원시예에서 설명한 바와 같으며 이하 그 상세한 설명은 생략한다.

[117] 도 20은 본 발명에 따라 종렬과 물공이 함께 형성된 다수의 짧은 문제의

연결체에 의해 상호 연결된 주름제거용 종전체의 제14원시예를 나타내는

사시도이다.

[118] 본 발명에 따른 주름제거용 종전체(10)의 제14원시예는 도 20에 도시된 바와

같이, 내부에 공공부가 형성된 짧은 관 형상의 문제(100)와, 상기 문제의

외측면에서 내측면에 이르도록 길이 방향을 따라 관울 형성된 종렬(longitudinal

cleft)(200)과, 상기 공공부 상호간이 인접하도록 일렬로 배치된 다수의 짧은

문제들의 내부에 설치되어 상기 공공부들을 길이 방향으로 관통하여 연결하는

연결체(140)와, 상기 문제의 전체면에 걸쳐 관울 형성된 적어도 하나 이상의

물공(300)을 포함하여 구성된다.

[119] 이때, 다수의 짧은 문제들을 연결함에 의해 연결함으로써 피하층에 국한

형태로 삽입될 경우 다수의 짧은 문제들 각각이 국한을 형성하는 각 문제들의

마디를 형성하게 되어 보다 용이하게 삽입할 수 있고, 삽입 후에도 각 문제들이

꺾인 상태를 자연스레 유지할 수 있게 되어 피부나 외부로부터 가해지는

외력에 대한 압력의 영향을 줄일 수 있게 됨은 상기 제6원시예와 같다. 또한,

상기 물공(300)은 상기 제10원시예에서 설명한 바와 같으며 이하 그 상세한 설명은

생략한다.

[120] 도 21은 본 발명에 따라 종렬과 탄성물기 및 물공이 함께 형성된 주름제거용

종전체의 제15원시예를 나타내는 사시도이다.

[121] 본 발명에 따른 주름제거용 종전체(10)의 제15원시예는 도 21에 도시된 바와

같이, 가늘고 긴 문제형의 관 형상의 문제(100)와, 상기 문제(100)의 길이 방향을

따라 관울 형성된 종렬(longitudinal cleft)(200)과, 상기 문제의 외측면에 그 표면

일부를 걸쳐 가공하여 형성된 탄성물기(150)와, 상기 문제의 전체면에 걸쳐 관울

형성된 적어도 하나 이상의 물공(300)을 포함하여 구성된다.

[122] 상기 탄성물기(150)는 삽입된 피하층의 주변조직에 보다 안정적으로 고정될 수

있도록, 상기 문제(100)의 길이 방향을 따라서 일 방향으로 편향되면서 문제의

외측면 외부로 물줄되도록 형성되는 상기 제7원시예와 동일하다. 그에 따라,

상기 탄성물기(150)가 형성된 주름제거용 종전체를 피하층에 삽입하는 과정

역시 상기 제7원시예의 경우와 동일하며 그 중 복된 설명은 생략한다. 또한, 상기

물공(300)은 상기 제10원시예에서 설명한 바와 같으며 이하 그 상세한 설명은

생략한다.

- [123] 도 22는 본 발명에 따라 분리종렬과 탄성돌기 및 통공이 함께 형성된 주름제거용 충전체의 제16실시예를 나타내는 사시도이다.
- [124] 본 발명에 따른 주름제거용 충전체(10)의 제16실시예는 도 22에 도시된 바와 같이, 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체(100)와, 상기 본체(100)의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체(100) 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성하는 둘 이상의 짧은 튼이 상호 이격된 상태로 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 분리종렬(210)과, 상기 본체의 외주면에 그 표면 일부를 절개 가공하여 형성된 탄성 돌기(150)와, 상기 본체의 전체면에 걸쳐 관통 형성된 적어도 하나 이상의 통공(300)을 포함하여 구성된다.
- [125] 상기 탄성돌기(150)는 상기 제7실시예에서 상술한 바와 같이 상기 본체(100)의 외주면에 본체의 길이 방향을 따라서 일 방향으로 편향되면서 본체의 외주면 외부로 돌출되도록 형성되어, 피하층 삽입시 주변 조직에 걸려 안정적인 결합상태를 유지하게 된다. 또한, 상기 통공(300)은 상기 제10실시예에서 설명한 바와 같은바 이하 그 상세한 설명은 생략한다.
- [126] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제1 내지 제16실시예에서, 상기 본체(100)는 그 외부에 부분적 또는 전체적으로 조영제를 도포하거나 포함된 형태로 구성되어 주름제거용 충전체의 위치 추적이나 분해 정도를 확인할 수 있도록 구성될 수도 있다.
- [127] 또한, 본 발명에 따른 주름제거용 충전체의 제1 내지 제16실시예에서는 섬유조직의 형성을 촉진하기 위한 성장인자가 상기 본체(100)의 외주면 또는 내주면에 코팅되거나 상기 본체(100)에 내포되어 구성될 수 있다.
- [128] 이때, 상기 성장인자로 PDGF(platelet-derived growth factor), AGF(angiogenesis factor), FGF(fibroblast growth factor), TGF- α (transforming growth factor- α), TGF- β (transforming growth factor- β), EGF(epidermal growth factor), CTGF(connective tissue growth factor), VEGF(vascular endothelial growth factor) 등이 사용될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [129] 본 발명에 따른 2 이상의 띠 형상의 다수열의 분체를 상호 얹혀서 교차 형성된 주름제거용 충전체의 제17실시예를 나타내는 사시도 및 부분확대도인 도 23을 참조하면, 주름제거용 충전체(10)는 2 이상의 띠 형상으로 이루어진 다수열의 분체(102, 104)를 상호 교차시켜 나선형으로 감아서 가늘고 긴 관 형상으로 본체(100)를 형성하므로 본체(100)에는 분체(102, 104) 사이에 분체(102, 104)를 관통하는 통공(300)이 형성된다. 따라서 통공(300)은 본체(100)에서 분체(102, 104)가 배치된 부분을 제외한 나머지 부분에 형성되므로, 본체 전체에서 보다 균일한 속도로 섬유조직이 재생될 수 있게 된다.
- [130] 이러한 주름제거용 충전체(10)의 본체(100)에는 도 23과 같이 상호 이격된 오목부(170)가 형성될 수 있다. 이러한 오목부(170)는 본체(100)의 지지력을 보장하는 것으로 강도 비교실험 그래프인 도 24를 참조하면, 직경이 1.0 mm와 직경이 0.6 mm인 본체의 외부에서 압력을 가하는 경우, 오목부(170)가 형성된

본체의 경우 직경이 1.0 mm인 경우 약 40 gf/cm²의 압력이 가해지는 경우에도 그 형상을 유지하나, 오목부(170)가 형성되지 않은 본체의 경우 약 10 gf/cm²의 압력보다 큰 압력이 가해지는 경우 그 형상을 유지하지 못하는 단점이 있다. 또한, 직경이 0.6 mm인 경우 오목부(170)가 형성된 경우 약 25 gf/cm²의 압력에서 형상을 유지하나, 오목부(170)가 형성되지 않는 경우 약 15 gf/cm² 까지만 그 형상을 유지하는 것을 알 수 있다. 따라서 본체(100)에는 오목부(170)가 형성되는 것이 보다 바람직하다.

- [131] 이러한 오목부(170)는 다양한 방식으로 형성될 수 있으나, 본체(100)가 고분자로 이루어지는 경우, 열처리를 통하여 수축시켜 형성하는 것이 공정상 보다 용이하며, 앞에서 설명한 분체(102, 104)는 도 23과 같이 봉합사를 이용할 수도 있으며, 별도의 부재를 이용할 수도 있으나, 봉합사를 이용하는 경우, 생분해성 고분자로 이루어진 봉합사와, 비생분해성 고분자로 이루어진 봉합사를 혼합하여 사용할 수도 있다.
- [132] 제17실시에에 따른 주름제거용 충전체(10)는 주름제거용 충전체와 바늘과 결합된 상태의 개녕도인 도 25의 (a), (b) 및 (c)와 같이 다양한 형태의 바늘(1)의 일측과 타측에 형성된 관통공을 통해 주름제거용 충전체(10)의 일단을 관통시킨 뒤 스펀지와 같은 별도의 고정구(3)를 이용하여 바늘(1)을 관통한 주름제거용 충전체(10)의 일단을 절곡시켜 바늘(1)에 결합시켜 고정하여 사용한다.
- [133] 아울러 위의 실시예에서 설명한 본체(100) 또는 본체(100)를 구성하는 분체(102, 104)에는 레테놀(retinoic acid), 레티놀 유도체, 비타민A 등과 같은 조직생성 물질을 도포, 코팅 또는 흡착시킬 수 있으며, 실시예에 따라 catgut 실 재료 등과 같은 염증반응 유발을 촉진하는 물질, PRP(platelet rich plasma) 등과 같은 조직생성촉진 약제나 물질, 과도한 조직생성을 줄이기 위한 조직생성억제 약제 또는 물질 또는 소염제(anti-inflammatory agent)와 같은 조직생성저해제를 도포, 코팅 또는 흡착시킬 수 있다.
- [134] 전술한 실시예는 단지 본 발명의 이해를 돕기 위한 예시 목적으로 제시된 것으로서, 본 발명은 이에 국한되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 첨부된 특허청구범위에 기재된 기술 사상의 범주 내에서 다양한 변경 및 실시가 가능할 것이다.
- [135]

청구범위

- [청구항 1] 내부에 중공부가 형성되어 있으며, 피하층을 관통하여 시술될 수 있는 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체; 및
상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성할 수 있도록 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 2] 내부에 중공부가 형성되어 있으며, 피하층을 관통하여 시술될 수 있는 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체; 및
상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성하는 둘 이상의 짧은 틈이 상호 이격된 상태로 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 분리종렬을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 3] 2 이상의 띠 형상으로 이루어진 다수열의 본체를 상호 교차시켜 나선형으로 감아서 가늘고 긴 관 형상을 이루는 본체; 및
상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 4] 내부에 중공부가 형성된 짧고 가는 관 형상의 본체;
상기 본체의 외주면에서 내주면에 이르도록 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft); 및
상기 중공부 상호간이 인접하도록 일렬로 배치된 다수의 짧은 본체들의 내부에 설치되어 상기 중공부들을 길이 방향으로 관통하여 연결하는 연결체를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 5] 내부에 중공부가 형성된 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체;
상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft); 및
상기 본체의 외주면에 그 표면 일부를 절개 가공하여 형성된 탄성 돌기를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 6] 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체;
상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 종렬(longitudinal cleft); 및
상기 본체의 외주면에 그 표면 일부를 절개 가공하여 형성되며

- 상기 본체의 중간부를 중심으로 테칼코마니 형태를 이루어 상호 대칭되는 예각을 갖도록 형성된 탄성 돌기를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 7] 내부에 중공부가 형성된 가늘고 긴 일체형의 관 형상의 본체; 상기 본체의 주변 조직에 놓여 있는 세포가 본체 내부로 이동하여 섬유조직을 형성할 수 있는 세포의 이동통로를 형성하는 둘 이상의 짧은 틈이 상호 이격된 상태로 상기 본체의 길이 방향을 따라 관통 형성된 분리종렬; 및 상기 본체의 외주면에 그 표면 일부를 절개 가공하여 형성된 탄성 돌기를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 8] 2 이상의 띠 형상으로 이루어진 다수열의 분체를 상호 교차시켜 나선형으로 감아서 가늘고 긴 관 형상을 이루는 본체; 및 상기 본체의 외면과 내면을 관통하는 복수 개의 통공을 포함하여 구성되며, 상기 통공은 상기 분체와 분체 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 9] 제1항에 있어서, 상기 본체 내부의 중공부내에 형성된 다수의 격벽을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 10] 제1항에 있어서, 상기 본체 내부의 중공부내에 형성된 나선형 탄성 지지체를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 11] 제1항에 있어서, 상기 본체 외부에 감싸는 나선형 탄성 지지체를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 12] 제8항에 있어서, 상기 본체에는 상호 이격된 오목부가 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 13] 제12항에 있어서, 상기 오목부는 상기 본체를 수축하여 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 14] 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 본체는 횡단면이 원형이고 0.6 내지 3.0 mm의 직경을 갖으며, 상기 중공부는 0.5 내지 2.8 mm의 직경을 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.

- [청구항 15] 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 본체는 횡단면이 다각형 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 16] 제1항 내지 제7항, 제9항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 종렬은 틈새간 거리가 0.1 내지 2.0mm로 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 17] 제1항 내지 제7항, 제9항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 종렬은 틈새간 거리가 본체 단면의 원형환산 둘레길이의 1/8 ~ 1/4의 크기를 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 18] 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 본체는 탄성 소재로 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 19] 제18항에 있어서,
상기 본체는 히알루론산(hyaluronic acid: HA),
폴리락틱산(polylactic acid: PLA),
폴리글리코-락틱산(polyglyco-lactic acid: PGLA) 또는
폴리디옥사논(polydioxanone: PDS)으로 구성된 군으로부터 선택된 생분해성 고분자로 만들어지는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 20] 제18항에 있어서,
상기 본체는 나일론, 실리콘, 폴리프로필렌, 폴리프로필에틸렌 또는 테프론(teflon)으로 구성된 군으로부터 선택된 비생분해성 고분자로 만들어지는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 21] 제18항에 있어서,
상기 본체는 내피와 외피가 물성이 서로 다른 물질로 구성된 이중층 구조로 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 22] 제21항에 있어서,
상기 내피는 경성 재질로 형성되고, 상기 외피는 연성 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 23] 제21항에 있어서,
상기 내피는 흡수성 재질로 형성되고, 상기 외피는 비흡수성 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 24] 제21항에 있어서,
상기 내피와 외피는 서로 다른 흡수속도를 가지는 흡수성 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 25] 통공이 기 형성된 신규실시에(제8항) 불포함하도록 인용항 정리
제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 본체의 전체면에 걸쳐 관통 형성된 적어도 하나 이상의 통공을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.

- [청구항 26] 제25항에 있어서,
상기 통공은 그 형상이 원형의 경우에는 직경 또는 동일 단면적의 원형 환산 직경이 40 내지 500 μm 인 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 27] 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 본체 외부에 부분적 또는 전체적으로 조영제를 도포한 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 28] 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 본체의 외주면 또는 내주면에 섬유조직의 형성을 촉진하기 위한 성장인자가 코팅되거나 내포된 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 29] 제25항에 있어서,
상기 본체 외부에 부분적 또는 전체적으로 조영제를 도포한 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 30] 제25항에 있어서,
상기 본체의 외주면 또는 내주면에 섬유조직의 형성을 촉진하기 위한 성장인자가 코팅되거나 내포된 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.
- [청구항 31] 제25항에 있어서,
상기 본체에는 조직생성 물질, 염증반응 유발 촉진 물질, 조직생성억제 물질 또는 조직생성저해제 중 어느 하나를 코팅, 도포 또는 흡착시키는 것을 특징으로 하는 주름제거용 충전체.