

최소침습시술에서 최상의 리프팅 효과를 내기 위해 꼭 알아야하는 인대성 섬유 조직에 대한 새로운 시각

홍 기 응 / 샘스킨성형외과

얼굴에 위치하는 중요한 인대조직들에 대한 명칭은 이름 붙여 진지 몇 십년이 되지 않았는데 보통 기본적으로 뼈에서부터 origin하는 true type과 연조직에서 시작되는 false type으로 구분하는 것이 일반적이다. 하지만 얼굴의 인대성 조직들에 대해 해부학계에서 공식적으로 인정되는 정의는 존재하지 않는데 그 이유는 애초 해부학 분야에서는 얼굴 조직들의 미용적인 부분에 대한 연구나 정의에는 큰 의미를 부여하지 않았기 때문이다. Ligament(인대)에 대한 3가지 해부학적인 정의 중 팔, 다리에 있는 인대에 대한 정의를 보면 인대란 관절 부위에서 뼈와 뼈 사이를 연결시켜주는 섬유성 결합 조직으로 관절의 안정성을 유지하는 역할을 하며 조직학적으로 봤을 때 대부분 제1형 교원섬유 사이에 섬유모세포가 배열되어 있고 탄력섬유를 가져서 외부 충격을 완화시켜준다고 되어 있다.

사실 얼굴에서 이런 역할을 하는 진짜 인대 조직은 T-M joint의 뼈 사이를 이어주는 인대들이라고 할 수 있고 나머지 인대라고 불리우는 조직들은 사실은 팔, 다리에 있는 근육들을 뼈에 붙여주는 역할을 하는 tendon(힘줄)들이라고 할 수 있다. 힘줄들을 조직학적으로 살펴보면 섬유성 단백질인 collagen과 신축성 단백질인 elastin으로 구성되어 있는 결합조직으로 안으로는 미세섬유조직 다발들이 있고 밖으로는 막이 둘러싸여 있는 것을 볼 수 있다.

실제 카데바 스터디를 해보면 얼굴의 인대조직이라고 알려져 있는 것들이 얼굴의 근육들이 뼈에 붙어 있는 위치를 따라 형성되어 있는 것을 볼 수 있고 또 한 근육과 근육의 경계 부위를 따라서도 인대조직이라고 불리는 섬유성 조직들이 형성되는 것을 볼 수 있다. 이렇게 근육이 뼈에 붙는 부위에 형성되는 힘줄과 같은 조직을 true ligament라고 부르고 근육의 경계 부위에 형성된 섬유성 조직들을 false ligament라고 불렀다고 할 수 있다. 이런 근육 주변에 형성되는 얼굴의 섬유성 조직들이 팔다리의 힘줄 조직과 틀린 것은 얼굴의 섬유성 조직들은 눈 주변, 입술과 코를 움직이고 표정을 지어야 하는 얼굴의 특성상 얼굴의 섬유조직들은 팔, 다리에 비해 피부 조직과 연결되는 fibrous sheath와 attachment가 좀 더 발달하여 치밀한 retinacular cutis를 만들게 된다고 할 수 있다.

이런 섬유조직들이 얼굴 내측에서는 특히나 얼굴을 움직이는 근육들이 피부와 연결되는 fiber들인 musculocutaneous attachment와 복합적으로 작용하면서 주름선과 같은 groove들을 만들게 된다. 반면에 얼굴 외측에서는 표정을 짓기 위해 피부와 연결되는 fiber를 가진 근육들이 없고 턱의 움직임과 관련된 skeletal muscle 역할을 하는 측두근과 저작근만 있으므로 피부와 닿는 근육 경계부의 섬유조직들이 단단한 경우 전반적으로 피부를 잡아당겨 눌린 듯한 hollow를 만들게 된다고 할 수 있다. 이렇게 사실은 팔, 다리의 근육들처럼 얼굴에서도 근육들을 뼈에 붙이는 힘줄과 같은 역할을 하는 섬유조직들이 얼굴에서는 특성상 피부와 조밀하게 연결되어 해부를 해놓고 보면 우리 눈에는 섬유조직들이 위아래로 이어진 band와 같은 형태를 보이게 된다. 따라서 단순히 형태만을 놓고 보면 인대에 대한 해부학적인 정의의 첫번째 카테고리에 명시된 band like fibrous tissue에 속한다고 할 수도 있다. 하지만 사실 기능적, 해부학적으로 엄밀히 따져 보면 얼굴의 인대조직이라고 하는 것들은 근육의 곁에는 근육을 보호하는 근막이 존재하듯이 근육이 뼈에 붙는 부위와 근육의 경계 부위에는 근육이 움직이는 역할을 할 수 있도록 근육들을 지탱하고 잡아주는 힘줄 역할을 해주는 섬유성 조직들이 기본적으로 존재하고 이런 섬유조직들이 피부와 연결되기 위해 위로 조밀한 fiber들을 낸 것들이 단순히 band 형태를 나타내고 있다고 봐야 한다.

따라서 요즘 필자는 여러 임상 의사들을 포함하여 다수의 해부학 교수들과 얼굴의 인대성 조직들에 대해서 토론한 결과 얼굴의 인대라고 이름 붙여진 섬유 조직들은 origin의 위치와 관계없이 팔다리에 있는 진짜 인대들과 동일한 조직이라고 볼 수 없다는데 의견을 같이 하게 되었다. 형태적인 특징과 조직을 구성하는 성분들을 기준으로 비교하였을 때 분명한 차이가 나므로 얼굴의 인대성 조직들은 우리가 이미 붙여진 이름에 따라 무슨 무슨 인대라고 부르지만 뼈에서 origin하는 진성인대를 포함하여 모두 가성인대라고 보는 것이 적절하다고 생각한다. 실제 얼굴의 인대성 조직들이 있는 중안면부와 팔다리 관절 부위의 인대 조직

들의 histologic finding을 보면 단단한 섬유성 콜라겐과 신축성이 있는 elastin의 구성과 형태에 있어서 확연한 차이가 나는 것을 볼 수 있다.

앞에서도 설명했지만 얼굴은 팔다리와 달리 관절의 움직임이 아니라 얼굴 전체가 피부와 함께 다양하게 움직여야 하므로 얼굴의 피부와 근육, 지방을 포함한 연조직들을 보호하고 형태를 유지하도록 해주며 근육의 움직임을 원활하게 하고 위치를 잡아주는 역할을 하는 단단하고 질긴 섬유성 결합조직들이 존재한다. 그런 얼굴의 섬유성 조직들은 형태와 위치에 따라 fascia, septum, adhesion, thickening 등으로 불리는데 얼굴의 ligament들도 그런 섬유성 조직들의 하나로 다만 형태와 모양이 팔다리에 있는 ligament와 비슷하여 retaining ligament(유지인대)라고 이름 붙여진 것이라고 볼 수 있다.

이런 인대성 조직들의 형태에 있어서도 이제까지는 보통 SMAS층 밑의 deep fat layer에는 나무의 본체와 같은 굵은 기둥과 같은 인대가 있고 이 인대들이 SMAS층을 통과하여 위로 올라오면서 가지를 쳐서 나뭇가지와 같이 인대조직이 퍼져서 피부에 붙는 형태로 설명하여 왔다.

하지만 실제 인대성 조직들을 자세히 살펴보면 가느다란 섬유 조직들이 여러 겹으로 모여서 이루어져 있다는 걸 알 수 있다. 뼈에서부터 시작하여 위로 올라가며 SMAS층을 통과하는 부분까지는 섬유 조직들이 뽕뽕하게 모여 굵은 나무처럼 보이다가 위로 올라오며 섬유 조직들이 퍼져서 점차 가늘어지는 가지의 양상을 보이다 진피 조직에 가까워지면서 피부를 확실히 잡아 주기 위해 피부로 가는 섬유 조직들이 다시 골고루 조밀하게 퍼지면서 수많은 가는 가지들이 뽕뽕하게 나누어지는 양상을 보이게 된다. 따라서 SMAS층을 통과하는 인대성 조직들은 섬유 조직들이 뽕뽕하게 뭉쳐 있으므로 굵고 단단하지만 위로 올라와 피하지방층의 중간 부위에 있는 인대성 조직들은 굵기가 가늘어지게 되어 단단함이 덜하며 진피하에 있는 reticular cutis는 아주 가늘지만 많은 가지로 조밀하게 이루어져 있어 피하지방층에 있는 인대성 조직보다 질기게 느껴지게 된다. 얼굴 부위별로도 이런 인대성 섬유 조직들의 밀도와 이로 인한 강도는 차이가 나게 되는데 이런 차이점들을 잘 이용해야 최소침습시술을 효과적으로 시행할 수 있다.

학력 및 경력

- * 대한 성형외과학회 정회원, 대한 미용성형외과학회 정회원
- * 대한 최소침습성형학회 학술이사, 국제임상해부학연구회 회장
- * 대한성형외과학회지 논문심사위원, Atlas Aesthetics (AA) 저널 편집장
- * 중앙대학교 부속병원 성형외과 외래교수, 레스탈렌 글로벌 키닥터
- * 현, 의학박사, 성형외과 전문의, 샘스킨 성형외과 원장