

# 치과 국소마취와 관련된 신경해부 및 마취법

원광대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 조교수 오승환

## I 서 론

우리는 항상 술자의 입장에서 환자에게 국소마취를 행하고, 일방적으로 환자에게 치과치료를 강요(?)하고 있지만, 때로는 치과의사 자신이 환자가 되어 발치를 당하거나, 몇몇 보존적 혹은 치주적인 처치를 받아본 경험이 있을 것이다. 그리고 그때마다 느꼈던 통증에 대한 막연한 두려움, 마취액이 퍼지는 동안, 또는 치료 후에도 지속되는 무감각증에 의한 기분나쁜 느낌등에 대한 기억들을 한두가지쯤은 가지고 있을 것이다. 만약 상악전치부의 근관치료를 위해 협측 전정부에 국소마취 시술을 받았다면 차가운 마취액이 전정부를 통하여 비근부와 비익주변부까지 퍼지고, 치료가 끝난 2-3시간후 까지도 코의 하방이 얼얼하여 내내 고생했던 몸서리 쳐지는 경험도 가지고 있을 것이다.

위와같은 사실을 냉정히 분석해보면, 우리의 국소마취 시술이 얼마나 환자에게 공포심을 일으키며, 불필요하게 너무 넓은 부위를 마취하거나, 혹은 너무 오랫동안 마취를 유지케하여 환자로 하여금 불편함을 느끼게 하는지를 알 수 있다. 또는 그 반대로 국소마취 후에도 치료도중 발생하는 동통을 완벽하게 조절하지 못하는 경우도 허다하다.

이러한 의미에서 국소마취 시술은 치료목적에 맞고, 치료하고자 하는 부위에서 치료시간 동안에만 국소마취의 효과를 일으키는 국소마취법을 선택하고, 보다 세밀하게, 보다 무통적으로 시행되어야 한다. 또 이를 위해서는 마취되는 신경에 대한 정확한 해부학적 지식 뿐 만 아니라 마취시 환자의 두려움을 덜어주고, 통증을 차단하며, 알맞은 마취범위와 마취시간을 얻을 수 있는 실제적인 마취기법이 필요하다.

실제 환자에게 국소마취를 행할 때 어떤 방법을 선택

할것인가하는 문제는 많은 임상적인 경험과 충분한 해부학적 지식을 요한다. 가장 알맞은 국소마취 방법을 선택하는 원칙은 다음과 같다.

- ① 최소한의 약제투입으로 최대한의 효과를 얻어야 한다.
- ② 동통을 일으키는 부위에만 효과적으로 국소마취액이 주입되어야 한다.
- ③ 치료가 끝난후에는 곧바로 마취소실이 있어야 한다.
- ④ 환자의 국소적, 전신적 상태를 반드시 고려해야 한다.
- ⑤ 국소마취액이 주입될 동안 최소한의 동통이 유발되어야 한다.

본 글에서는 실제 임상에서 필요한 여러 마취기법들을 신경 해부학적인 견지에서 살펴보고, 보다 정밀한 마취시술법을 모색해 보고자 한다.

## II 본 론

### 1. 치과국소마취와 관련된 신경해부학

그림 1은 악안면 부위의 국소마취시에 사용되는 삼차신경중 상악신경과 하악신경의 분포를 나타내고 있다.

일반적으로 상악의 경우에는, 치밀골이 얇고, 내부소성골이 풍부하기 때문에 상악신경 각 가지의 주변연조직에 마취액을 주입하면 쉽고 빠르게 확산되어 마취효과를 일으킨다. 특히 이들 상악신경의 각 가지로의 주사침 접근이 매우 쉽기 때문에 큰 어려움 없이 전달마취를 행할 수 있지만 이 때문에 오히려 임상에서 문

제되는 것은 치료범위를 넘어서 너무 광범위하게 마취가 일어날 수 있다는 것이다. 그러므로 상악의 특정부위를 마취하고자 할 때에는 그 부위에 가장 근접한 신경가지에 최대한 접근하여 주사침을 자입하고, 알맞은 양의 마취액을 주입하여 불필요한 마취가 일어나지 않게 하는 것이 중요하다.

반면에 하악에서는 치밀골이 매우 두껍고 단단하여 골내로의 마취액 확산이 어렵기 때문에 하악신경의 주요가지에 직접 주사하는 신경전달마취법이 주로 쓰일 수 밖에 없다. 다행스러운 것은 하악신경의 주요 세가지인 하치조신경, 협신경, 설신경이 같은 지역에서 서로 가까이 위치하면서 내려오기 때문에 한번의 자입으로 동시에 전달마취가 가능하고 또 숙달된다면 쉽게 시술할 수 있다.

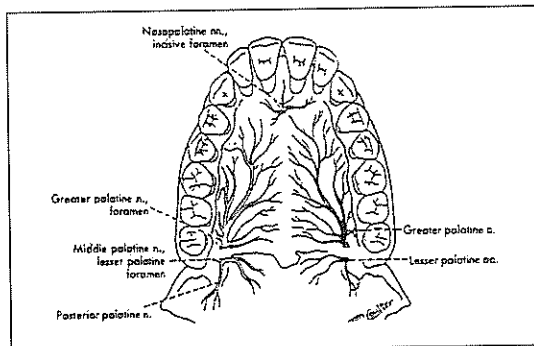
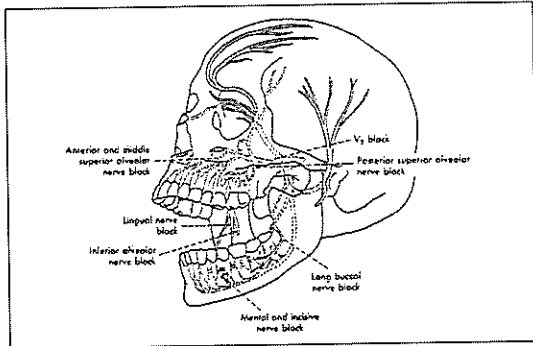


그림 1. 악안면부 신경전달마취에 사용되는 주신경가지

## 2. 하치조신경전달마취법

우리는 하악전치를 제외한 소구치 및 대구치부의 치아나 악골부에 통증을 일으키는 모든 치료행위에 하치조신경전달마취법을 쓰고 있고, 또한 대부분 주사침을 익돌하악극내의 하악소설 부위에 자입하는 전통적인 방법을 사용하고 있다. 그러나 가끔씩 이와같은 전달마

취 후에도 마취징후가 나타나지 않거나, 또는 마취심도가 약하여 치료도중 환자가 통증을 호소하는 경우가 있어 의사와 환자 모두를 당황케 하기도 한다.

이것은 익돌하악극이 매우 넓고, 환자 개개인 마다 해부학적인 차이가 있어서 마취액이 하치조신경에 충분히 확산되지 못한것이 그 원인으로써 어쩔수는 없다 할지라도 이를 극복하는 몇가지 방법을 제시하고자 한다.

(1) 반드시 반대편 소구치 방향에서 접근하여 주사침을 자입하여야 한다. 하악 상행지는 제3대구치 후방부위-상행지 전연부위에서 급격하게 바깥쪽으로 꺾여져 있기 때문에 반드시 반대측 소구치 방향에서 접근하여야 상행지 내측면에 있는 하악소설부까지 주사침이 쉽게 접근 할 수 있다( 그림 2 ).

(2) 반드시 교합면의 약 1 cm 상방 부위에 교합면에 평행하게 또는 약간 상방으로 자입하여야 한다. 이는 왕왕 시술도중 무심코 주사침이 하방을 향하는 경우가 있기 때문이며, 하악소설의 하부에 주사액이 주입되어 마취발현이 느리고, 마취효과를 보지 못하게 된다.

(3) 주사침의 자입 깊이를 정확히 느껴야 한다. 하악소설은 하악상행지의 전후방적 관계에서 대개 중간부위에 위치하기 때문에, 하치조신경전달마취시에는 왼손가락으로 하악 후연을 같이 잡고 마취함으로써 두손가락의 중간부위까지 주사침이 자입되는 것을 항상 느껴야 한다. 이것은 또한 주사침이 너무 깊이 자입되어 안면신경이 마취되는 합병증을 예방할 수 있어 중요하다.

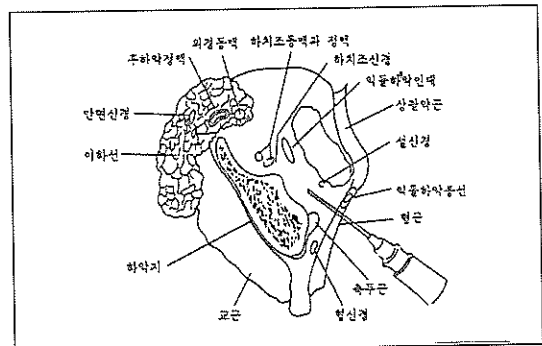


그림 2. 하악의 교합면상 1cm 부위에서의 익돌하악극내 구조물

(4) 마취액의 양은 항상 충분해야 한다. 이것은 마취 심도를 결정하는 중요한 요소로써 다소 마취시간이 너무 오래 지속되는 단점이 있긴 하지만 완전한 통증차단을 위해서는 필요한 것이다. 그러므로 3/4 ample 정도를 하악소설부위에 자입하고 약 1/4 ample은 설신경부위에 자입하는 것이 현명하다.

(5) 1차 하치조신경전달마취후에 완전한 마취효과를 보지 못한다면 2차로 다시 한번 전달마취를 시행하여야 하는데, 이때는 1차 때보다 약간 상방으로 자입하는 것이 확실한 방법이다. 이것은 하악소설의 위치가 정상보다 높게 위치하는 경우가 많고, 또한 주신경가지에 좀더 확실히 주입할 수 있기 때문이다. 이때 Gow-Gate technique을 쓰는 것도 무난하다.

### 3. 하악에서의 침윤마취법

하치조신경전달마취법이 하악소구치와 대구치 하악골과 주위 연조직을 위한 마취법이라면 그 이외의 부위 즉 하악전치나 하악 전방부골(하악이부)에 대한 마취, 또는 연조직만을 위한 치료의 경우에는 수술부위에 대한 침윤마취로써 하게 된다.

치밀골의 두께가 얇은 어린이의 경우라면, 소구치나 제1대구치 까지도 위와같은 직접적인 침윤마취로도 가능한데 임상적으로 가장 중요한 것은 다음 두가지다.

(1) 치료내용에 맞게 침윤마취 부위와 마취액의 양을 결정하여야 한다. 즉 연조직만 마취하면 될 것인지 혹은 경조직까지 마취해야 될 것인가를 먼저 결정하여 주사침 자입의 깊이를 결정해야 되고, 또한 경조직까지 마취해야 한다면 깊이, 많은 양을 자입하여야 할 것이다. 그러나 치료범위를 넘어서 까지 너무 광범위하게 침윤마취를 시행하면 환자에게 또다른 고통을 주게 된다. 만약 치석제거나 치주소파술을 행한다면 해당 부위에 치간유두 주사법이 유용하고, 농양절개를 위한다면 절개부위 표층으로 충분히 주입하여야 하며 치조골 성형술까지 원한다면 골막상까지 깊이, 광범위하게 마취액을 주입하여야 할것이다. 또 발치를 하기위해서라면 설측 치은까지 충분히 마취하여야 할 것이다.

(2) 주사침 자입시 환자가 느끼는 공포를 최소화해

주어야 한다. 침윤마취시는 주사침이 환자의 눈에 자주 띄이고, 또한 자입 초기부터 끝날때까지 주사액의 압력 때문에 통증이 계속되므로 하악의 침윤마취시에는 이와같이 동반되는 스트레스를 감소시켜주는 보조적인 행위를 같이 시행하여야 한다.

먼저 주사침이 처음 자입될 때 느끼는 통증을 줄여 주기 위해서는 점막표면에 대한 표면마취를 귀찮더라도 적극적으로 해주는 것이 좋다. 표면마취제는 spray 형태나 gel 형태로 시판되고 있지만 최근에 나오는 gel 형태의 표면마취제는 그 효과가 빠르고 부작용이 적어 많이 사용되고 있다.

다음으로 엉덩이 주사를 할 때 볼기를 손바닥으로 탁 치면서 주사하는 것처럼 구강내 침윤마취시에도 이러한 기술을 해야한다. 즉 단단한 부착치은 부위에 마취할 때에는 주사부위 인근의 부착치은을 손가락으로 세게 눌러 주면서 마취를 행하며, 치조 전정부 처럼 느슨한 조직에 마취할 때에는 입술을 바깥쪽으로 세게 당겨 주면서 마취하는 것이 환자로 하여금 훨씬 편하게 시술받는 방법이다.

### 4. 상악에서의 마취법

상악에서 쓰이는 전달마취법으로는 안외하신경마취법, 전-후상치조신경마취법, 비구개신경 및 대구개신경마취법, 상악신경마취법등이 있으나 전술한 대로 상악에서는 마취액의 확산이 쉽고 빠르기 때문에 대부분의 치료에서는 목적부위에 최대한 접근하여 주사침을 자입하는 부분전달마취법 혹은 침윤마취법이 주로 쓰인다. 그러나 치료영역이 광범위하거나, 치료부위의 염증이 심하여 보다 근심부에 마취해야 하는 경우 또는 상악골 혹은 상악동까지 치료하여야 하는 경우에는 신경전달마취법이 간혹 쓰이고 있지만 본 글에서 자세한 설명은 생략하기로 한다.

상악신경에 대한 마취시 임상에서 주의해야 될 것으로는 다음과 같은 경우가 있다.

(1) 치료내용에 맞게 마취부위와 마취액의 양을 결정하여야 한다.

상악치아나 치조골은 협측에서 접근하는 전-후 상치조신경과 구개측에서 접근하는 구개신경에 의하여 동시에 신경지배를 받고 있으므로 먼저 치료내용에 맞

는 마취를 위해서는 협측에만 마취할 것인지 혹은 구개측으로의 추가마취가 필요할 것인지 구별하여야 한다. 즉 상악 전치나 소구치 부위의 간단한 근관치치나 보존치치 등을 위해서는 협측으로 접근하여 골막상부위에 침윤마취만으로도 가능하나, 치아를 발거하는 경우 혹은 구개측 치근을 가지고 있는 상악구치부의 근관치치등을 위한다면 구개측에 대한 침윤마취가 필요하다.

협측 전정부 마취시에는 치료범위에 따라 마취액의 양을 달리해야 한다. 2-3 개 치아를 마취하기 위해서는 해당치아 전정부의 약간 상부로 2/3 ample 정도를 주입해야 되며, 단일 치근만을 마취하기 위해서는 치근 직상방 전정부에 1/3 ample 정도만 주입하여 불필요한 부위가 마취되지 않도록 해야 한다. 특히 상악전치부에서는 너무 많은 양이 주입될 경우 코의 기저부와 비익부등이 함께 마취되어 불편감이 오랫동안 남으므로 주의하여야 한다.

(2) 협측 전정부에 마취할 때에는 입술을 세게 당겨 주거나 흔들어 주어서 주사침이 자입될 때의 통증을 최소로 해 주어야 하며, 특히 어린이와 같은 경우라면

적절한 표면도포마취를 시행한 후 마취를 하는 것이 좋다.

(3) 구개측 마취에서는 마취액을 너무 급격히 주입하면 통증이 심하므로 주위 구개연조직을 다른 손가락으로 세게 누르면서 주사침을 자입하여야 한다.

### III 맺는말

환자에게 편안하고 안락한 국소마취법은 항상 환자와 충분한 정신적 교감을 이룬 상태에서 치료내용에 알맞은 가장 간단한 국소마취를 시행하는 것이다. 치료내용에 맞는 가장 간단한 국소마취란 우리가 치료를 받는 환자의 입장에서 생각해 보거나, 실제 환자로서 치료를 받아볼 때 보다 확실하게 느낄수 있는 것이지만, 임상중에 국소마취시술을 너무 가볍게 생각치 말고 신중하게 시술하며, 상황상황마다 가장 알맞은 국소마취형태를 찾아보려는 노력을 계속하며, 환자의 반응을 세밀하게 관찰함으로써 임상적인 경험이 축적되었을 때 가능한 것이다.