

지상진료실

연세대학교 치과대학 교정학교실
영등세브란스 병원

김경호 · 백형선

Orthodontic Rubber Elastics

- I. 종류 및 성질(I)
- II. 성질(II)
- III. Intermaxillary Elastics

III. Intermaxillary Elastics

상대악에서 anchorage를 얻기 위하여 사용하는 약간 고무줄 (Intermaxillary Elastics)은 교정 치료에서 다양하게 적용되는데 주로 제II급 또는 III급 고무줄로 흔히 사용되고 있다. 약간 고무줄이

처음 소개되었을때, 이것을 제II급이나 III급 부정교합에서 사용할 경우 하악골의 성장을 촉진시키거나 억제시키는 효과가 있다고 생각하였다. 하지만 약간 고무줄에 의한 성장효과는 거의 없으며 있다 하더라도 매우 작아서 임상적으로 중요시 되지 않고 있다.

이와 같은 제II급이나 III급 고무줄에 의한 효과는 주로 치아이동에 의한 것이므로 현저한 골격성 부정교합에서 상하악골 관계를 개선시키는 효과는 기대할 수 없다(그림 1).

약간 고무줄 사용시 전후방, 수직적, 횡적 등 모든 방향으로의 치아이동이 가능하다. 그러나 이러한 치아이동으로 항상 효과적인 교합관계를 얻게 되는 것은 아니며 원하지 않는 부작용으로 인하여 부정교합 상태를 더욱 악화시킬 수도 있다.

제II급 고무줄 사용시 하악구치는 전방 및 수직으로, 상악전치는 후방 및 수직방향으로 힘을 받게 되므로 정출(extrusion)이 일어날 가능성은 언제나 존재한다(그림

2). 정출이 되더라도 하악골에서의 충분한 수직성장으로 보상된다면 문제가 되지 않지만, 그렇지 못할 경우 하악골의 후하방 회전이 야기되며 안면 고경의 증가가 나타난다. 그러므로 성장이 끝난 성인에서 부적절하게 사용할 경우 bite opening과 함께 제II급 부정교합 상태가 더욱 악화될 수 있으므로 주의가 필요하다.

또한 상악전치의 정출이 바람직하지 못하는 long face나 짧은 상순을 가진 환자에서는 사용하지 않는 것이 바람직하다(그림 3).

제III급 고무줄에 의해서도 상악구치와 하악전치의 정출 및 교합면의 경사가 야기될 수 있다.

제III급 고무줄에 의한 하악골 후방견인력이 악관절에 손상을 줄 수 있다는 주장은 계속 논란이 되고 있다. 악관절에서의 퇴행성 변화가 없다면 제III급 고무줄의 사용은 가능하며 이로 인하여 악관절 병변이 유발되는 것은 아니다. 그러나 악관절에 병변이 이미 존재하거나 치료도중에 문제가 발생할 경우 고무줄의 사용을 중단하

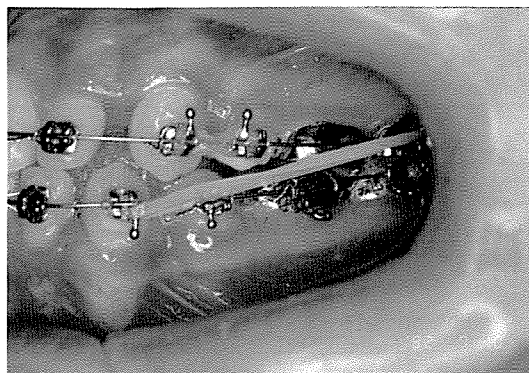
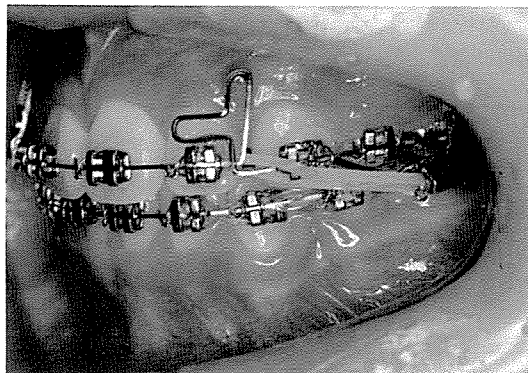


그림 1. Class II 또는 Class III elastics 사용시의 효과는 주로 치아이동에 의하며, 뚜렷한 성장변화를 기대해서는 안된다.

는 것이 현명하다.

약간 고무줄의 효과적 사용을 치료효과를 증대시키고 부작용을 최소로 해주기 위해서는 몇 가지 사항을 고려하여야 한다.

먼저 적절한 case의 선택이 이루어져야 하는데 이때 성장 가능성 여부, 전안면 고정상태, 전치와 상순과의 관계에 대한 평가가 있어야 한다.

고무줄 사용기간이 길어질수록 치료효과가 커지지만 부작용 가능성도 증가하게 되므로 너무 장기간 사용하지 않도록 한다. 보통 3~4개월 정도의 기간을 넘지 않도록 하며 성인에서는 가능한 사용기간을 단축시키는 것이 필요하다.

고무줄 사용시의 교정력은 사용되는 교정장치나 치료상태에 따라서 달라지는데, wire크기가 작은 경우 가능한 light force를 사용하도록 하며 굵은 wire에서는 어느 정도 heavy force가 적용될 수 있다.

100-150gm 이하의 교정력 사용이 추천된다.

약간 고무줄은 제II급 또는 III급 고무줄외에 cross elastics, anterior diagonal elastics, up and down elastics, settling elastics등 다양한 용도로 사용된다. cross elastics는 편측 구치부 반대교합이나 교차교합을 개선하기 위하여 사용되는데, 과도한 정출로 인하여 bite opening이나 교합장애 가능성이 크므로 최근에는 그 사용이 매우 제한되고 있다(그림 4).

Anterior diagonal elastics는 주

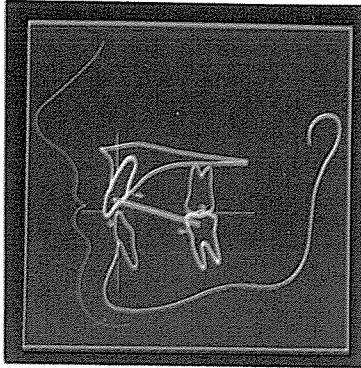


그림 2. Class II elastic에 의하여 하악 구치 및 상악전치가 정출될 경우 부정교합 상태가 더욱 악화될 수 있다.

로 finishing단계에 정중선 개선을 위하여 적용되는데 교합면 경사가 야기될 수 있으므로 장기간 사용은 피해야 한다(그림 5).

up-and-down elastics는 흔히 개방교합에서 단순한 정출효과를 위하여 사용된다. 심미성과 안정성을 고려한 후 정출시킬 부위를 결정해야 하며 정출을 원하지 않는 부위에는 굵은 wire를 사용하

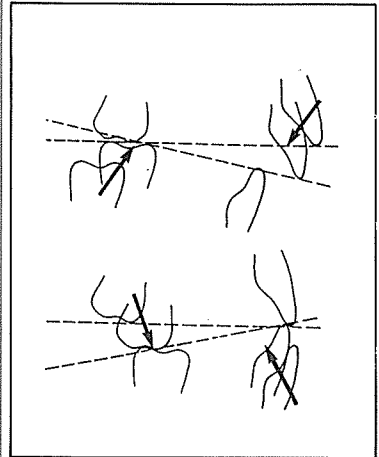


그림 3. 약간 고무줄 사용시 치아의 정출과 함께 교합면의 회전이 일어날 수 있다.



그림 4. 구치부 반대교합 개선을 위한 cross elastic

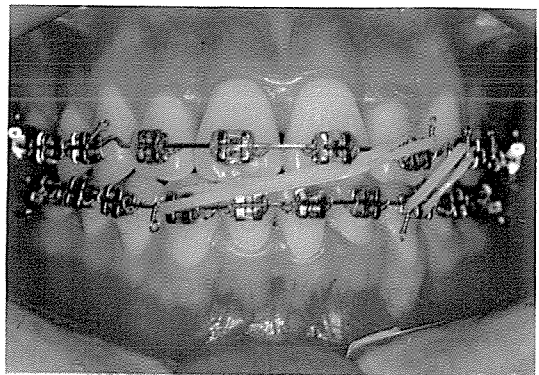


그림 5. midline correction을 위해 사용되는 anterior diagonal elastic

면 된다(그림 6).

Settling elastics는 치료말기에 미세한 교합조정을 위하여 주로 사용되는데 필요에 따라 적절한 형태로 적용될 수 있다.

Light wire를 사용하거나 또는

구치부 쪽의 굵은 wire만 제거한 후, 가능한 light force로써 단기간 사용하는 것이 바람직하다(그림 7).

약간 고무줄은 교정치료에서 다양하게 응용될 수 있으므로 가능

한 부작용을 최소한으로 조절하면서 최대한의 효과를 얻을 수 있도록 여러가지 사항들을 고려한 후 사용하도록 한다.

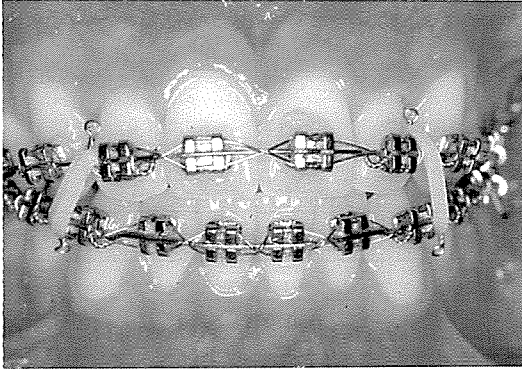


그림 6. 전치부 개방교합 개선을 위해 사용되는 up-and-down elastic

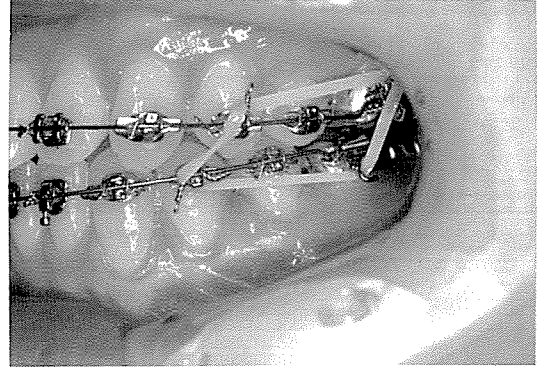


그림 7. final occlusal seating을 위해 사용되는 posterior box elastic