대한안과학회지 제 48 권 제 9 호 2007
J Korean Ophthalmol Soc 48(9):1163-1169, 2007
DOI : 10.3341/jkos.2007.48.9.1163

갑상선 안병증에서 눈주위 트리암시놀론 주사의 효과

정보영[1] · 김윤덕[2]

동국대학교 의과대학 경주병원 안과학교실[1], 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 안과학교실[2]

목적 : 심한 염증성 증상이 있는 급성기 갑상선 안병증 환자 중 전신 스테로이드를 사용할 수 없는 경우 눈주위 트리암시놀론 주사의 효과를 알아보고자 하였다.
대상과 방법 : 심한 염증성 증상이 있는 급성기 갑상선 안병증으로 양쪽 하이측 안와에 각각 트리암시놀론 20 mg을 2주 간격으로 총 4회 반복주사를 받고 2개월 이상 추적관찰이 가능하였던 6명의 환자를 대상으로 후향적 조사를 시행하였다.
결과 : 환자들의 평균나이는 48.7세(43~54세)였고 추적관찰기간은 평균 9개월(2~14개월)이었다. 대상환자 6명 중 3명(50%)에서 연부조직 부종이 호전되었으나 안구돌출은 1명(17%)에서만 호전되었고, 안구운동장애는 호전되지 않았다. 경과 관찰 중 방사선치료를 받은 경우가 2명, 압박성시신경병증이 발생하여 스테로이드 정맥주사치료를 받은 경우가 1명, 사시수술을 받은 경우가 1명 있었다. 부작용으로는 주사부위 이물 육아종 1예가 있었다.
결론 : 심한 염증성 증상이 있는 급성기 갑상선 안병증 환자 중 전신 스테로이드를 사용할 수 없는 경우 눈주위 트리암시놀론 주사 치료는 시도해 볼 수 있는 방법이나 연부조직 부종 감소(50%) 이외에는 뚜렷한 효과를 보이지 않았다.
〈한안지 48(9):1163-1169, 2007〉

갑상선 안병증의 치료로 심한 염증성 증상이 있는 급성기에는 스테로이드 치료, 방사선 치료, 안와감압술 등이 있다.

스테로이드는 사용이 간편하고 여러 번 사용할 수 있고 반응이 빠르다는 장점으로 우선적으로 많이 사용되는 방법이다. 스테로이드 치료의 투여경로에는 경구복용, 정맥주사 같은 전신경로와 국소주사 같은 국소경로가 있다.

갑상선 안병증의 스테로이드 치료는 대개 전신투여를 우선적으로 하게 되는데, 체중증가, 위궤양 유발, 혈압, 당뇨의 악화, 얼굴 모양의 변형, 여드름, 감염의 위험성 증가, 우울증 유발, 골다공증 등의 부작용이 생길 수 있고 당뇨, 혈압, 위궤양이 있는 환자에서는 사용하기 어렵다는 단점이 있다.[1] 이러한 이유로 국소 주사요법으로 스테로이드를 투여하여 전신 합병증 없이 갑상선 안병증을 치료하려는 시도가 있어왔으나 널리 사용되고 있지는 않으며 국내에서도 보고된 바가 없다.

이에 저자들은 심한 염증성 증상이 있는 급성기의 갑상선안병증 환자 중 부작용으로 전신 스테로이드를 사용할 수 없는 경우 눈주위 트리암시놀론 주사 치료를 시행하고 그 효과를 알아보고자 하였다.

〈접수일 : 2006년 12월 8일, 심사통과일 : 2007년 4월 27일〉

통신저자 : 김 윤 덕
서울시 강남구 일원동 50
성균관대학교 삼성서울병원 안과
Tel: 02-3410-3561, Fax: 02-3410-0074
E-mail: ydkim@smc.samsung.co.kr

* 본 논문의 요지는 2006년 대한안과학회 제96회 추계학술대회에서 구연으로 발표되었음.

대상과 방법

2005년 5월부터 2006년 7월까지 외래를 방문하였던 심한 염증성 증상이 있는 급성기의 갑상선 안병증 환자들 중 부작용으로 전신스테로이드를 사용할 수 없는 경우 눈주위 트리암시놀론 주사치료를 받고 2개월 이상 추적관찰이 가능하였던 환자를 대상으로 의무기록을 분석하였다. 갑상선질환의 기왕력 여부, 당뇨, 혈압, 위궤양 등 병력 청취를 하였고 시력, 안압, 사시검사, 각막검사, 시신경유두검사, 안구돌출계검사 등을 시행하였다. 안검의 모양, 연부 조직의 부종 등을 비교하기 위해 안면부 사진을 찍었고, 압박성시신경병증이 의심되는 경우에는 시야검사, 색각검사, 시유발전위검사 등을 추가하였다. 갑상선 질환으로 확진되지 않은 경우에는 갑상선질환의 유무를 확인하기 위하여 갑상선 기능검사를 시행하였다. 외안근 변화를 알기 위해 안와전산

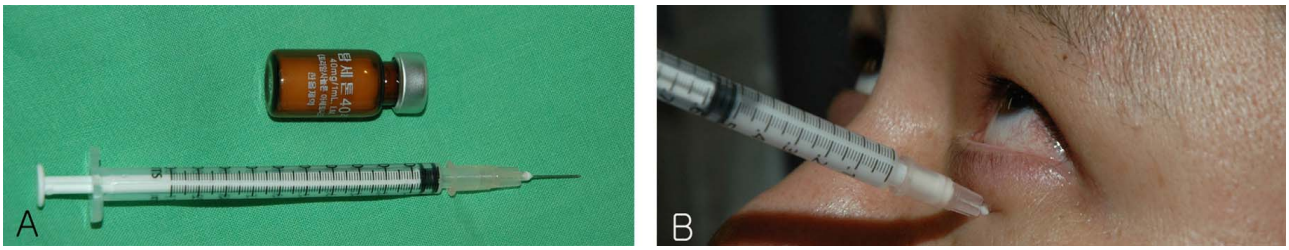

Figure 1. Using a 26 gauge, half-inch disposable needle (A), the injection of triamcinolone acetonide of 20 mg was placed in the inferotemporal quadrant of the orbit through the lower eyelid (B).

화단층촬영을 하였다. 내외직근의 두께는 횡단면 사진상의 주행경로 중 가장 두꺼운 부위의 직경을 측정하였고, 상하직근은 관상면 사진상에서 상직근과 윗눈꺼풀올림근의 뚜렷한 구분이 힘들기 때문에, 여러 관상면 사진상 가장 두꺼운 부위를 측정하여 상직근군이라고 하였다.[2] 안구돌출은 측정오차를 감안하여 치료 전후 2 mm이상 변화가 있을 경우 호전 또는 악화로 정의하였다. 눈주위 트리암시놀론 주사는 26게이지, 1/2인치 바늘을 이용하여 양쪽 하이측(inferotemporal) 안와에 각각 20 mg의 트리암시놀론 아세토니드(40 mg/ml)를 하안검을 경유하여 주사하였다(Fig. 1). 2주 간격으로 총 4회를 반복주사하였고, 마지막 주사 후 1, 2, 3개월 간격으로 경과관찰하였다.

결 과

대상환자는 6명으로 모두 양안이 이환되었으며 환자의 평균연령은 48.7세(43~54세)였고 남자가 3명, 여자가 3명이었다. 갑상선 안병증이 생긴 후 눈주위 트리암시놀론 주사치료를 받을 때까지의 기간은 평균 14개월(3-36개월)이었으며 치료 당시 갑상선 기능은 1예에서는 항진상태, 1예에서는 갑상선 절제수술 후 저하상태, 나머지 4예에서는 정상이었다. 눈주위 트리암시놀론 주사 후 추적관찰 기간은 평균 9개월이었다(2~14개월). 치료 당시 대상환자들은 6명 모두 연부조직의 부종과 안구운동장애 및 복시가 있었으나 시신경병증이 있는 경우는 없었다. 4명의 환자들은 이전에 전신 스테로이드를 사용한 병력이 있었다. 1예에서는 내원 2주전 스테로이드 정맥주사 후 혈당이 높은 당뇨환자였고, 1예에서는 내원 1개월전 스테로이드 복용 중 체중증가로 스테로이드 복용을 원치 않았다. 1예에서는 내원 4개월, 1개월 전 두 차례 스테로이드 정맥주사 후 위궤양과 혈당상승의 부작용이 있었고, 1예에서는 혈압이 높은 고혈압 환자여서 스테로이드를 복용하기 어려웠다. 1예에서는 심장판막수술을 받은 고혈압, 심부전 환자로 내원 20개월, 2개월전 두 차례 스테로이드 복용을 하였으나 중단하면 재발한 병력이 있었고 심부전이 악화되는 것을 염려하여 스테로이드 복용을 원치 않았고, 1예에서는 당뇨망막증으로 양안 유리체 절제술을 받은 환자로 혈당이 높은 당뇨환자였다(Table 1).

트리암시놀론 눈주위 주사 치료를 받았던 6예에서 주사 후 경과관찰 중 연부조직 부종이 호전된 경우는 3예(50%)에서 있었으나 나머지 3예는 부종이 지속되었다. 안구돌출은 1예(17%)에서 호전되었다. 복시나 안구운동장애는 6예 모두 호전되지 않았다(Table 2).

Table 1. Summary of clinical findings

Case No.	Age (yrs)/Sex	Duration of eye Sx* (mo)	Previous therapy	Systemic steroid side effects	Thyroid state	Thyroid therapy
1	46/M	3	IV† steroids	Uncontrolled DM‡	Hyper#	Antithyroid drugs
2	54/F	3	Oral steroids	Increased body weight	Eu**	Antithyroid drugs
3	43/M	6	IV steroids	Peptic ulcer, Increased blood sugar	Eu	Antithyroid drugs
4	52/F	12	None	HTN§	Eu	Antithyroid drugs
5	43/M	24	Oral steroids	HTN, CHF∏	Eu	None
6	54/F	36	None	Uncontrolled DM	Hypo††	Thyroidectomy

* Sx: Symptom, † IV: Intravenous, ‡ DM: Diabetes mellitus, § HTN: Hypertension, ∏ CHF: Congestive heart failure, # Hyper: Hyperthyroid, ** Eu: Euthyroid, †† Hypo: Hypothyroid.

Table 2. Results of periocular triamcinolone injections

Case No.	Improvement of soft tissue swelling	Improvement of proptosis	Improvement of motility	F/U (mo)	Additional therapy
1	Poor	Worsening	Poor	7	Radiation therapy
2	Good	No change	Poor	10	None
3	Poor	No change	Poor	10	Radiation therapy
4	Good	No change	Poor	2	None
5	Poor	Worsening	Poor	14	IV* steroids
6	Good	Good	Poor	11	Strabismus surgery

*IV: Intravenous.

Table 3. The changes of extraocular muscles in 4 patients

	Before injection (mean±SD) (mm)	After injection (mean±SD) (mm)
Superior muscle group*	5.70±1.61	6.83±1.77
Inferior rectus	5.85±1.21	5.88±1.33
Medial rectus	6.56±0.96	6.60±1.33
Lateral rectus	3.94±0.93	4.29±1.03

* Superior muscle group: superior rectus muscle, levator palpebrae muscle.
$p>0.05$ (Wilcoxon's signed rank test).

안와컴퓨터단층촬영상 외안근 두께는 4명의 환자에서 주사 전후에 촬영되었으며 주사 후 평균 3개월(1~7개월)에 촬영되었는데 트리암시놀론 주사 전과 비교하여 네 직근의 평균 두께가 모두 증가되어 있었으나 통계적으로 유의하지는 않았다(Table 3). 경과관찰 중 추가치료를 받은 경우가 4예 있었는데 2예에서는 방사선치료를 받은 후 부종이 호전되었고, 1예에서는 주사 후 경과관찰 중 압박성시신경병증이 발생하여 스테로이드 정맥주사요법을 받은 후 시력이 회복되었다. 1예에서는 양안의 안구 상방편위로 정면주시가 불가능해 염증기이지만 양안 상직근 후전 수술을 받고 정위가 되었다(Table 2)(Fig. 2). 합병증으로 1예에서 주사부위 이물 육아종으로 생각되는 덩어리가 발생하여 2회 주사 후 주사를 중단하였으나 최종경과 관찰 시까지 덩어리가 지속되었다. 백내장, 녹내장 등의 다른 합병증은 발생하지 않았다.

고 찰

갑상선안병증은 자가면역질환으로 1년에서 3년에 걸쳐 진행하고 안정되는 자율성질환(self-limiting disease)이며 안구의 불편함 같은 간단한 증상을 나타내는 경우부터 심할 경우에는 시력을 잃을 수 있는 병이다. 갑상선안병증은 크게 두 시기로 나눌 수 있다. 초기에는 급성 염증기로 이 시기는 대개 6~18개월 지속되며 림프구와 섬유아세포에 의해 일어나는 것으로 이해되고 있으며 이 시기에 스테로이드 치료, 방사선 치료, 면역억제 치료 등이 효과가 있다. 급성기가 지나 만성기가 되면 안근육, 눈물샘, 안와지방, 안검에 섬유화가 일어나 수술에 의하여 남아있는 변형을 교정할 수 있다.[1]

급성 갑상선 안병증의 치료로는 우선적으로 스테로이드를 사용할 수 있다. 스테로이드는 안와의 염증을 주로 일으키는 림프구와 섬유아세포를 억제하는 효과가 있는 것으로 알려져 있으며 고용량 경구 스테로이드 치료는 비교적 최근 6개월 이내의 안병증, 연부조직의 염증이 심한 군, 시신경병증에 좋은 효과를 보이나 상대적으로 안병증이 오래 되거나 안구운동장애, 염증의 증거가 없는 진행하지 않는 안구돌출에 대해서는 낮은 치료효과를 보인다고 알려져 있다. 그러나 전신 스테로이드 치료는 체중증가, 위궤양 유발, 혈압, 당뇨의 악화, 감염의 위험성 증가, 우울증 유발 등 합병증이 생길 수 있고 또한 당뇨가 있거나 위궤양이 있는 환자에서는 사용하기 어렵다는 단점이 있다.[3] 이러한 이유로 국소 주사요법으로 스테로이드를 투여하여 전신 합병증 없이 갑상선 안병증을 치료하려는 시도를 모색하게 되었다.

저장형 스테로이드(repository forms of cortico steroids)를 안구 주위 조직(periocular tissue)에

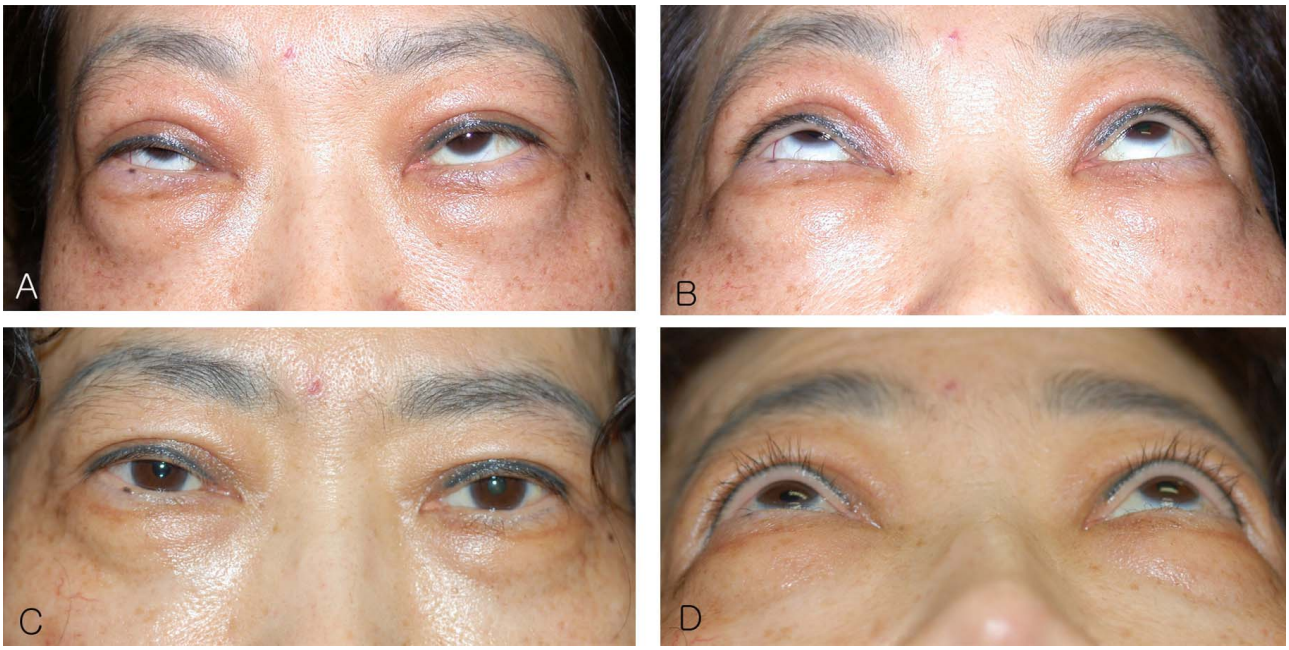

Figure 2. Case 6. Facial photograph shows lid swelling, proptosis, hypertropia in primary gaze (A) and upgaze (B). Lid swelling, proptosis improved after periocular triamcinolone injection and ocular position was orthophoric after bilateral superior rectus recession in primary gaze (C) and upgaze (D).

주입하는 치료는 1961년 Gebertt[4]에 의해 처음으로 시도되었으며 이러한 스테로이드 국소 주입은 경구투여에 비하여 전신적 부작용을 피하면서 안구 후부에 다량의 약물을 전달할 수 있다는 장점이 있다.

스테로이드 제제 중에서 메틸프레드니솔론(methyl prednisolone acetate)과 트리암시놀론(triamcinolone acetonide)이 특히 널리 사용되고 있는데 농도가 진하고 비교적 불용성이어서 주사시 저장소 효과(depot effect)를 가져 한달 가량 안와 조직 내로 지속적으로 약물이 방출된다.[4]

갑상선 안병증에서 저장형 스테로이드를 안구 주위 조직에 주입하는 치료는 1966년 Garber[5]가 처음 시도한 이후 여러 문헌에서 보고된 바 있다. 그러나 보고자마다 치료효과에 많은 차이를 보이고 있다. Garber[5]는 유병기간이 1년~9년 된 15명의 갑상선 안병증 환자에게 상이측 결막하 또는 구후에 메틸프레드니솔론 10~15 mg을 2~18회 반복 주사하여 주관적 증상은 15명(100%)에서 호전되었고 안구돌출은 7명(47%), 복시는 4명(27%)에서 호전되었고 합병증은 없었다고 하였다. 그들은 방사선치료 후 안정기에 든 안구돌출 환자, 안와감압술이 필요할 것으로 생각되는 악성(malignant) 안구돌출 환자에서도 효과가 있었다고 보고하였다. Cant[6]는 18명의 만성 갑상선 안병증 환자에게 트리암시놀론을 5~10회 안와내 주사하여 16명(89%)에서 안와 압력이 감소하였고 14명(78%)에서 통증이 호전되었다고 보고하였다. Thomas and Hart[7]는 19명의 심한 염증성 갑상선 안병증 환자에게 메틸프레드니솔론 40 mg을 1~16회 구후 주사하여 국소 증상은 19명(100%), 안구돌출은 13명(68%), 안구운동은 12명(63%)에서 호전을 보였고 전신 합병증은 없이 1예에서 구후 출혈이 합병증으로 발생하였다고 하였다. Ebner et al[8]은 최근 6개월 이내에 갑상선 안병증으로 진단되고 스테로이드나 방사선 치료를 받은 적이 없는 50명의 갑상선 안병증 환자를 대상으로 트리암시놀론 20 mg을 4회에 걸쳐 안와 하이측에 주사하고 6개월 경과 관찰한 결과 복시와 외안근 크기의 감소에 효과가 있었으며 합병증은 없었다고 보고하였다. Poonyathalang et al[9]은 19명, 27안의 갑상선 안병증 환자에게 트리암시놀론 40 mg을 구후 주사하여 15안(56%)에서 안구돌출이 호전되었고 7명(41%)에서 안구운동이 호전되었으며 8안(29%)에서 안압 상승이 있었다고 보고하였다.

그러나 갑상선 안병증에 대한 국소 스테로이드 치료가 효과가 없다는 주장도 있다. Trobe et al[10]은 갑상선으로 인한 시신경병증이 있었던 21명 36안에 대한 치료효과를 보고하면서 치료 후 2개월 이내에 2줄 이상의 시력회복이 있을 때 치료의 효과가 있다고 정의를 하였고 경구 스테로이드 치료에 반응하지 않은 11안중 5안에서 트리암시놀론 60 mg을 구후 주사하였으나 효과가 없었고, 이 경우 방사선 치료를 하여 5안에서 효

과를 보았다고 하였다. Marcocci et al[11]은 방사선 치료, 구후 스테로이드 주사 병합치료와 방사선 치료, 경구 스테로이드 병합치료의 효과를 비교하면서 각각 25%, 60%의 치료 효과를 보여 국소 스테로이드 치료는 전신 스테로이드 치료보다 효과가 떨어지므로 전신 스테로이드 치료의 적응이 되지 않는 경우에만 고려해야 한다고 하였다. Sergott and Glaser[12]는 갑상선 안병증으로 울혈된 안와에 스테로이드 주사를 하면 이로 인한 부피증가로 악화될 우려가 있으며, 갑상선 안병증은 전신적인 면역이상이므로 국소 스테로이드 주사는 이에 영향을 미칠 수 없어서 효과적이지 않다고 하였다.

이와 같이 연구자마다 치료효과에 큰 차이를 보이고 있는데 대부분의 연구들이 후향적이며 대상 환자의 숫자가 적고 선정에 있어서도 안병증의 심한 정도와 활동도가 통제되지 않았다. 그리고 대상 환자들이 전신 스테로이드 치료, 방사선 치료를 받던 경우도 많이 포함되어 국소 스테로이드 주사의 단독 치료효과로 보기 어려운 경우가 많았으며 치료효과와 자연경과를 비교하기 위한 대조군이 없었다. 치료효과의 판정에서도 통일된 기준이 없이 연구마다 다른 기준을 사용하고 있어서 결과를 단순 비교하는 것은 주의할 필요가 있겠다.

본 연구에서 연부조직의 부종감소는 트리암시놀론 눈주위 주사 후 1개월까지는 6명 모두 다소 호전을 보였으나 2개월 뒤부터는 부종이 재발하여 최종적으로 3명/6명(50%)에서 효과가 있었다. 안구돌출이 호전된 경우는 1예 있었으며 5예에서는 변화가 없거나 악화되었다. 안구운동장애가 호전된 경우는 없었다. 안와전산화단층촬영으로 측정한 평균 외안근의 크기에서도 호전을 보이지 않았다. 이는 약물의 효과가 1개월 정도는 국소적으로 염증을 억제하나 전체적인 경과에는 영향을 미치지 못하며 안구돌출, 안구운동장애, 외안근 비대 같이 섬유화에 의한 증상은 기존의 보고처럼 효과가 뚜렷하지 않은 것으로 보인다. 대상 환자의 선택에 편견(selection bias)이 있어 치료에 대한 반응이 실제보다 더 떨어지는 것으로 나왔을 가능성도 생각해 볼 수 있다. 본 연구에 포함된 환자들은 모두 갑상선 안병증이 매우 심한 상태였으며 치료효과가 상대적으로 우수하다고 하는 최근 6개월 이내의 안병증 환자는 3명뿐이었고, 3명은 안병증이 1년 이상 된 환자들이었다. 6명의 환자 중 4명(67%)이 이전의 전신 스테로이드치료에 반응하지 않거나 재발한 환자였는데 최근 6개월 이내의 안병증 환자 3명이 모두 여기에 포함되어 있어 국소 스테로이드 치료에도 반응이 좋지 않았던 것으로 생각된다. 주사위치나 주사용량이 부적절하여 안와 후부에 충분한 농도의 약물이 도달하지 못했을 가능성도 생각할 수 있다. 향후에는 발병 6개월 이내의 급성기 환자들을 선정하여 조절된 전향적, 무작위 방법의 연구를 시행할 필요가 있을 것이다.

안구주위 국소 스테로이드 주사의 가능한 합병증으로는 안구천공, 백내장 혹은 녹내장, 망막 중심 동맥 폐쇄, 안검하수, 사시, 지방위축, 결막충혈, 결막부종, 감염 등이 있다.[13-16] 본 연구에서는 이와 같은 합병증은 발생하지 않았고 1예에서 주사부위에 이물 육아종으로 생각되는 덩어리가 만져졌다. 눈주위 국소 스테로이드 주사 후 이물 육아종이 발생한 경우는 Jordan et al[17]이 보고한 바 있다. 그들은 이물 육아종의 조직소견으로 경계가 명확하지 않은 무수한 하얀 입자들과 이를 둘러싼 주변의 이물 육아종성 염증소견을 관찰하였는데 이는 저장형 스테로이드가 안와 지방으로 주사되면서 현탁액이 잘 섞이지 않아 생긴 결정 침전 때문이거나 보존제나 스테로이드 전구물질, 또는 스테로이드 그 자체에 대한 지연성 과민반응 때문일 것으로 추측하였다.

본 연구는 심한 염증성 증상이 있는 급성기의 갑상선 안병증 환자 중 부작용으로 전신 스테로이드를 사용할 수 없는 경우 눈주위 국소 트리암시놀론 주사 치료를 6명의 환자를 대상으로 시도해 보았으며 연부조직 부종 감소(50%) 이외에는 효과가 뚜렷하지 않았다. 그러나 대상 환자의 수가 적고 갑상선 안병증이 매우 심한 상태에서 대상에 포함되었다는 제한점이 있으므로 향후 더 큰 규모의 많은 환자를 대상으로 환자의 선정을 조절한 전향적, 무작위 방법의 연구를 통한 효과 규명이 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

1) Bahn RS, Gorman CA. Choice of therapy and criteria for assessing treatment outcome in thyroid-associated ophthalmopathy. Endocrinol Metab Clin North Am 1987;16:391-407.
2) Park JM, Ahn HB, Lee JH. The clinical features and the changes of extraocular muscle at the first visit in hyperthyrodism patients. J Korean Ophthalmol Soc 2003;44:2197-203.
3) Bartalena L, Marcocci C, Pinchera A. Treating severe Graves' ophthalmopathy. Baillieres Clin Endocrinol Metab 1997;11:521-36.
4) Gebertt S. Depot-methylprednisolone for subconjunctival and retrobulbar injections. Lancet 1961;2:344-5.
5) Garber MI. Methylprednisolone in the treatment of exophthalmos. Lancet 1966;1:958-60.
6) Cant JS. The assessment and treatment of endocrine exophthalmos. Proc R Soc Med 1970;63:783-6.
7) Thomas ID, Hart JK. Retrobulbar repository corticosteroid therapy in thyroid ophthalmopathy. Med J Aust 1974;2:484-7.

8) Ebner R, Devoto MH, Weil D, et al. Treatment of thyroid associated ophthalmopathy with periocular injections of triamcinolone. Br J Ophthalmol 2004;88:1380-6.
9) Poonyathalang A, Preechawat P, Charoenkul W, Tangtrakul P. Retrobulbar injection of triamcinolone in thyroid associated orbitopathy. J Med Assoc Thai 2005;88:345-9.
10) Trobe JD, Glaser JS, Laflamme P. Dysthyroid optic neuropathy. Clinical profile and rationale for management. Arch Ophthalmol 1978;96:1199-209.
11) Marcocci C, Bartalena L, Panicucci M, et al. Orbital cobalt irradiation combined with retrobulbar or systemic corticosteroids for Graves' ophthalmopathy: a comparative study. Clin Endocrinol (Oxf) 1987;27:33-42.
12) Sergott RC, Glaser JS. Graves' ophthalmopathy. A clinical and immunologic review. Surv Ophthalmol 1981;26:1-21.
13) Fogla R, Rao SK, Biswas J. Avoiding conjunctival necrosis after periocular depot corticosteroid injection. J Cataract Refract Surg 2000;26:163-4.
14) Riordan-Eva P, Lightman S. Orbital floor steroid injections in the treatment of uveitis. Eye 1994;8:66-9.
15) O'Connor GR. Periocular corticosteroid injections: uses and abuses. Eye Ear Nose Throat Mon 1976;55:83-8.
16) Nozik RA. Orbital rim fat atrophy after repository periocular corticosteroid injection. Am J Ophthalmol 1976;82:928-30.
17) Jordan DR, Brownstein S, Lee-Wing MW, Coupal D. Orbital mass following injection with depot corticosteroids. Can J Ophthalmol 2001;36:153-5.

=ABSTRACT=

The Results of Periocular Injections of Triamcinolone for Thyroid Orbitopathy

Bo Young Jung, M.D.[1], Yoon Duck Kim, M.D.[2]

Department of Ophthalmology, Dongguk University College of Medicine[1], Gyeongju, Korea
Department of Ophthalmology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan Univesity College of Medicine[2], Seoul, Korea

Purpose: The aim of this study is to evaluate the effects and complications of periocular injections of triamcinolone acetonide in patients with thyroid orbitopathy who could not tolerate systemic corticosteroid therapy.

Methods: Six patients with a mean age of 48.7 years showed symptoms of severe acute thyroid orbitopathy. They received four doses of 20 mg of triamcinolone acetonide via periocular injection into the inferotemporal orbital quadrant every 2 weeks. The response to treatment and the presence of adverse effects were evaluated retrospectively.

Results: Three of six patients (50%) showed significant improvement in soft tissue swelling in both eyes. Only one patient (17%) showed improvement of proptosis. No patients showed improvement in diplopia and ocular motility. The mean thickness of the extraocular muscles measured by CT scan remained unchanged. Compressive optic neuropathy developed in one patient and resolved after intravenous high-dose steroid treatment. Two patients received radiation therapy for resistant inflammatory symptoms. One patient underwent extraocular muscle surgery. In one patient, there was no adverse effect at the injection site, except for a foreign body granuloma.

Conclusions: Periocular triamcinolone injection could be effective for patients with thyroid orbitopathy in the acute inflammatory phase in reducing soft tissue swelling. The procedure showed no significant effect on exophthalmos or ocular motility.

J Korean Ophthalmol Soc 48(9):1163-1169, 2007

Key Words: Periocular injection, Thyroid orbitopathy, Triamcinolone

---

Address reprint requests to **Yoon Duck Kim, M.D.**
Department of Ophthalmology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University College of Medicine
#50 Ilwon-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-710, Korea
Tel: 82-2-3410-3561, Fax: 82-2-3410-0074, E-mail: ydkim@smc.samsung.co.kr