

İNTRATEKAL İOHEKSOL'UN SERUM TİROİD HORMON SEVİYESİ ÜZERİNE ETKİSİ

EFFECTS OF INTRATHECAL IOHEXOL ON SERUM THYROID HORMONE LEVELS

Süleyman BAYKAL
Savaş CEYLAN
Haydar USUL
Akif ÇİNEL
Kayhan KUZEYLİ
Fadıl AKTÜRK

SUMMARY

In this study, we investigate the relationships between premyelographic and postmyelographic thyroid hormone levels and the physical and neurological findings in 35 patients after iohexol myelography. Three patients had meningismus and one had acute encephalopathy with the injection of intrathecal iohexol. There were no significant differences between pre and postmyelographic thyroid hormone levels ($p > 0.05$).

(Key Word: Lumbar Myelography)

ÖZET

Çalışmamızda ioheksol ile myelografi yapılan 35 hastanın fizik ve nörolojik muayene sonuçları, myelo öncesi ve sonrası tiroid hormon seviyeleri incelendi. Myelografi sonrası 3 (% 8,57) hastada meningismus ve bir hastada ensefalopati tablosu gelişti. Olguların myelografi öncesi ve sonrası serum tiroid hormon seviyeleri arasında istatistiksel anlamda fark izlenmedi ($p > 0.05$).

(Anahtar Sözcük : Lomber myelografi)

Myelografi amacıyla ioheksol kullanımı ilk kez Eldevic ve ark. (3) ve Kandel ve ark. (8) tarafından önerilmiş ve takiben çok yaygın olarak nöroradyolojik çalışmalarda kullanılmaktadır. Diğer kontrast maddelere göre (metrizamid) konvulziv aktivitesinin yokluğu ve yan etki insidansının az olduğu bildirilmiştir (6). Yine yapılan deneysel ve klinik çalışmalarda biyolojik ve metabolik toleransının diğer iyonik olmayan ajanlara kıyasla ioheksolün üstün olduğu bildirilmiştir (4, 6, 12, 17).

Biz bu çalışmamızda, dışardan verilen iyodun, tiroid hormonların yapımını organik bağlanma ve eşlenme aşamalarında durdurabildiği (16) düşüncesinden hareketle, içeriğinde 300 mg/ml dozunda iyot içeren ioheksolün kullanımı sonrasında, tiroid hormon seviyesi üzerine olan etkilerini ve yan etkilerini incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimize Kasım 1991 ve Mayıs 1992 tarihleri arasında ağırlı bel sendromu tanısıyla yatırılıp myelografisi ve takiben ameliyatı planlanan 35 hasta çalışıldı. Hastaların 14'ü kadın, 21'i ise erkekti. Yaşları 19 ile 52 yaş arasında değişmekte idi. Çalışmamıza, klinik olarak tiroid fonksiyon bozukluğu gösteren ve/veya tedavi almış hastalar dahil edilmedi.

Hastalarımızın kliniğimize kabullerinin ilk gününde rutin laboratuvar tetkikleri ile birlikte T₃, T₄ ve TSH için kan örnekleri alındı. Hastalara intratekal yolla lomber seviyeden 300 mg/ml ioheksol 10 ml verilerek uygun pozisyonda grafiler alındı. Hastaların myelografi sonrası hidrasyonu sağlandı. Hastalarımızın klinik takiplerinde intratekal ioheksolün fizik ve nörolojik muayene üzerine olan etkisi tartışıldı.

Hastaların myelografi sonrası 5. günde T₃, T₄ ve TSH için kan numuneleri alındı. Sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

SONUÇ VE BULGULAR

Hastaların 3 (% 8, 57)'ünde myelografi

sonrası ilk günde ortaya çıkan ve 3 ile 5 günde iyileşen meningismus tablosu gelişti. 1 (% 2, 08) olguda ise myelografi sonrası 2. günde ortaya çıkan ve hızla ilerleme gösteren ve 5. günde EEG ve klinik takiplerinde tamamen düzelme izlenen ensefalopati tablosu gelişti. Ensefalopati gelişen olguda antiödem tedavi; menengismus gelişen olgularda ise analjezik ajanlar ve yeterli hidrasyonla tedavi uygulandı.

Myelografi öncesi T₃ 1,75 nmol/lit, myelografi sonrası ise 1,95 nmol/lit; T₄ myelografi öncesi ortalama 122,84 nmol/lit, myelografi sonrası 106,75 nmol/lit ve TSH ise myelografi öncesi 1,901 mIU/ml, myelografi sonrası 2,06 mIU/ml olarak ölçüldü. Her üç hormon için myelografi öncesi ve sonrası değerler istatistiksel olarak karşılaştırıldığında anlamlı fark izlenmedi (p > 0,05) (Tablo -1).

TARTIŞMA

Metrizamid, suda eriyen ilk kontrast madde olduğundan ve düşük nöro-toksisite gösterdiğinden klinik olarak yaygın kullanım bulmuştur. Bununla birlikte ikinci jenerasyon suda çözünür manometrik kontrast maddeler olan iopamiro ve ioheksolün sentez edilmesi ile birlikte, kullanım alanları olarak metrizamidin önüne geçmişlerdir. Karboksil grup içermemeleri, iyonik olmayan yapılardan dolayı kemotoksisiteleli oldukça düşüktür (1). Yine ioheksol nörotoksisitesi, diğer ajanlardan metrizamidde göre daha nadir geliştiği bildirilmiştir (5, 9, 10, 11, 12, 18). Kliniğimizde de birçok nöroşirürji kliniği gibi nöroradyolojik uygulamalarda kontrast madde gereksinimi durumunda ioheksol 1985 yılından bu yana tercihen kullanılmaktadır.

İoheksolün en sık bildirilen yan etkileri, bulantı, kusma, başağrısı, sırtağrısıdır (2, 7, 13, 14). çalışmamızda da en sık yan etki olarak başağrısı, bulantı, kusma ve ense sertliği bulguları ile seyreden meningismus tablosunu izledik.

İyot, yüksek dozlarda organizmaya verildiğinde, tiroid hormonların yapımı organik

TABLO - 1: Myelografi Öncesi ve Sonrası Serum T₃, T₄ ve TSH Seviyeleri

| | T ₃ (nmol/l) | | T ₄ (nmol/l) | | TSH (mIU/m) | |
|----------|-------------------------|-------|-------------------------|--------|-------------|-------|
| | PREM | POSTM | PREM | POSTM | PREM | POSTM |
| 1 | 1.8 | .6 | 159 | 78 | .6 | 1.3 |
| 2 | 1.8 | 2.1 | 98 | 112 | 2.5 | 2.6 |
| 3 | 2.1 | 1.9 | 113 | 99 | 1.8 | 2.1 |
| 4 | 1.3 | 2.9 | 124 | 131 | 2.7 | 2.1 |
| 5 | 1.3 | .9 | 152 | 88 | .6 | 1.3 |
| 6 | 1.8 | 2.1 | 98 | 112 | 2.5 | 2.6 |
| 7 | 2.2 | 1.7 | 121 | 97 | 1.7 | 2.2 |
| 8 | 1.3 | 2.9 | 124 | 131 | 2.7 | 2.1 |
| 9 | 2.1 | 1.3 | 151 | 92 | .9 | 1.9 |
| 10 | 1.8 | 2.1 | 98 | 112 | 2.5 | 2.6 |
| 11 | 2.1 | 1.9 | 113 | 99 | 1.8 | 2.1 |
| 12 | 1.3 | 2.9 | 124 | 131 | 2.7 | 2.1 |
| 13 | 1.8 | 1.6 | 142 | 111 | .6 | 1.3 |
| 14 | 1.6 | 2.7 | 1.01 | 113 | 2.4 | 3.1 |
| 15 | 2.3 | 1.9 | 123 | 99 | 1.8 | 2.1 |
| 16 | .9 | 2.9 | 124 | 131 | 2.7 | 2.1 |
| 17 | 1.8 | .6 | 150 | 78 | .6 | 1.2 |
| 18 | 1.8 | 2.1 | 107 | 102 | 2.4 | 2.7 |
| 19 | 2.2 | 2.1 | 93 | 98 | 1.1 | 2.0 |
| 20 | 1.3 | 2.7 | 148 | 131 | 2.7 | 2.2 |
| 21 | 1.5 | .6 | 151 | 89 | .6 | 1.3 |
| 22 | 1.9 | 2.2 | 99 | 111 | 2.7 | 2.5 |
| 23 | 2.0 | 1.8 | 122 | 99 | 1.7 | 2.1 |
| 24 | 1.3 | 2.8 | 122 | 132 | 2.8 | 2.2 |
| 25 | 1.8 | .7 | 159 | 78 | .6 | 1.3 |
| 26 | 1.8 | 2.2 | 108 | 114 | 2.4 | 2.4 |
| 27 | 2.1 | 1.9 | 91 | 97 | 1.7 | 1.9 |
| 28 | 1.2 | 2.8 | 145 | 130 | 2.6 | 1.6 |
| 29 | 1.7 | .6 | 151 | 79 | .6 | 1.8 |
| 30 | 1.8 | 2.0 | 98 | 128 | 2.7 | 2.4 |
| 31 | 2.1 | 2.1 | 133 | 99 | 2.1 | 1.9 |
| 32 | 1.3 | 2.8 | 89 | 142 | 2.6 | 2.9 |
| 34 | 1.2 | 2.4 | 133 | 99 | 2.2 | 2.2 |
| 35 | 2.6 | 1.1 | 113 | 87 | 1.9 | 1.6 |
| Ortalama | 1.75 | 1.95 | 122.85 | 106.74 | 1.91 | 2.06 |
| SS | .38 | .73 | 21.43 | 18.15 | .78 | .47 |

PREM : myelografi öncesi, POSTM: myelografi sonrası, SS : Standart Sapma

bağlanma ve eşleme safhası olan monoiodotirozinin diiodotirozine dönüşümünde bloke edebilmektedir. Bu etkiye iyodun "Wolf-Chaikoff etkisi" denmektedir. bu etki yanında iyodun proteolizi durdurucu ve böylece hormonların serbestleşmesi önleyici bir etkisi de mevcuttur. İyodun oral verilmesinden sonra etkisi 1 gün sonra başlayıp, 1. hafta sonunda maksimuma çıktığı bildirilmektedir (16). Biz çalışmamızda, 300 mg/ml dozunda iyot içeren ioheksolun 10 ml'sinin intratekal verilmesini takiben, myelografi öncesi ve sonrası serum T₃, T₄ ve TSH seviyelerinde herhangi bir istatistiksel anlamda fark izlemedik. Bu sonuçlar bize, ötiroid olgularda ioheksolün güvenle kullanılabileceği sonucunu telkin etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Almen T *Relations Between Chemical Structure, Animal Toxicity and Clinical Adverse Effects of Contrast Media*. In: Enge I and Edgren J, eds, *Patient Safety and Adverse Events in Contrast Medium Examinations*. Amsterdam International Congress Series 1989; 25-45.
2. Benson J E and Han J S. *Examination of the Spine*. In Taveras J M and Ferruchi J T, eds. *Radiology: Philadelphia: Lippincot Company* 1990; 1-18.
3. Eldevik O P, Natstad P, Kandell B E and Hindmarsh T. *Iohexol in Lumbar Myelography*. *Neuroradiol* 1983; 4: 299-301.
4. Gebarski S S, Gabrielsen T O, Kaneko J E, Latack J T and Hoff J T. *Iohexol Versus Metrizamide for Lumbar Myelography*. *Neurosurgery* 1984; 14: 19-21.

5. Gunnert P and Pandl G. *Epileptic Seizures Following Lumbar Radiculography with Iopamidol*. *Radiologe* 1986; 26: 526-7.
6. Kendall B and Stevens J. *Cervical Myelography with Iohexol*. *Br J Radiol* 1984; 57: 785-7.
7. Kendall B. *Safety Aspects and Tolerability of Non-ionic Contrast Media: Subarachnoid Use*. In Enge I and Edgren J, editors. *Patient Safety and Adverse Events in Contrast Medium Examinations*. Amsterdam International Congress Series 816. 1989: 47-56.
8. Kendall B E, Schendel A, Stevens I and Harrison M: *Clinical Trial of Iohexol for Lumbar Myelography*. *Br J Radiol* 1983; 56: 539-42.
9. Lamb J T and Holland I M: *Myelography with Iopamidol* *AJNR* 1983; 4: 851-3.
10. MacPherson P, Teasdale E, Countinho C and McGeorge A: *Iohexol Versus Iopamidol for Cervical Myelography*. *Brit J Radiol*. 1985; 58: 849-51.
11. Moschini L, Manara O, Bonaldi G, Cassinari V and Belloni G: *Iopamidol and Metrizamide in Cervical Myelography*. *AJNR*. 1983; 4 848-50.
12. Nakstad P, Helgetweit A, Aaserud O, Ganes T and Nyberg Hansen R: *Iohexol Compared to Metrizamide in Cervical and Thoracic Myelography*. *Neuroradiology*. 1984; 26: 479-84.

EDİTÖRÜN NOTU:

Konuya ilişkin bir yerli literatüre raslanmış ve yararlı olur umuduyla verilmiştir:

1. İohexsol. *Hacettepe Tıp Dergisi*. 1987; 20(2) : 99.