

Malign Hipertermi

*Fuat YÖNDEMLİ **

Malign hipertermi nadir görülen, ailevi bir adele metabolizması hastalığı OIUD ameliyat esnasında vücut sıcaklığının yükselmesiyle karakterizedir.

İlk defa 1930'lu yıllarda, anestezide eter kullanılırken, Guedel tarafından postoperatif olarak görüldüğü rapor edilmiştir.

Mortalitesi % 50 - 70 arasında seyreden bu komplikasyonun etyolojisi henüz aydınlatılmamış olup, dört teori üzerinde durulmaktadır:

1. Malign hipertermi, bir adele hastalığıdır (İskelet adelesi ve muhtemelen kalb adelesi).
2. Malign hipertermi, nöropatik değişiklikler sonucu ortaya çıkmaktadır.
3. Malign hipertermi endokrin bozukluklara bağlı olarak meydana gelmektedir.
4. Malign hipertermi, membran yapı ve fonksiyonunda genel bir bozukluktan ileri gelmektedir.

Bunlardan en kuvvetli olan teori, birincisidir. Sarkoplazmik retikulumda anomaliyle beraber, iskelet ve kalb adelesi hücrelerinde kalsiyum toplayan membranda defekt vardır. Başlangıçta kalsiyum seviyesi normal iken, anestetik verilince, defektli membranın depo ettiği kalsiyum sitoplazmaya geçmektedir. Adele kontraksiyona uğramakta, açığa çıkan enzimler de bu kontraksiyonu aktive etmektedir. Bunun sonucu olarak myofibriler kontraktür artmakta, karaciğerden masif glikojen mobilize olmakta, laktik asid ve CG² artmakta, artan oksijenin tüketmesiyle de ısı artışı ortaya çıkmaktadır. Adenozin trifosfat azalmasına bağlı olarak adele membran permeabilitesi artmaktadır. İyon ve moleküller membrandan kolayca geçerken kalsiyum içeri, fosfatlar ve potasyum da dışarı çıkmaktadır.

Vakaların çoğunluğu otozomal dominant olup, ancak az bir kısmı otozomal resesiftir.

Erkeklerde daha sık görülmesine rağmen "sex-linked" bir hastalık değildir.

İNSİDANS

Yaklaşık 50 bin adultte bir rastlanmaktayken, bu oran çocuklarda daha yükselmekte, 10-15 bin çocukta bir görülmektedir. Genellikle çocuk ve genç yetişkinlerde görülmekte olup, vakaların yaş dağılımı 2 aylıktan 18 yaşına kadar değişmektedir, üç yaşından sonra görülme oranı bariz şekilde azalmaktadır. İnsidans ve mortalite, anestezide refakat eden hepatitlerde daha yükselmektedir.

Aşağıdaki fizik bulgular bulunanlarda malign hipertermiye daha sık rastlandığı hatırdan çıkarılmamalıdır: Ptozis, şaşılık, kifoskolyoz, adele kramp- ları, konjenital inguinal herni, spontan disk hernileri, myopati ve spontan eklem dislokasyonları. Histolojik myopati delilleri arasında lokal anestezi altında alınan adele biyopsilerinde nükleer kümelenme ve fibrin çaplarındaki değişikliklerin artması gibi bulgular sayılmaktadır.

KLİNİK SEYİR

İlk ve alarm verici belirti, süksinil kolin enjeksiyonuna rağmen adelelerin gevşememesidir. Her şeyden önce ağız yeteri kadar açılmadığından entübasyon çok zordur. Entübasyondan önce hastaya yüksek basınçlı oksijen verilerek göğüsteki rijidite ancak yenilebilir. Tekrarlanan süksinil kolin enjeksiyonları ile rölaksasyon temin edilemez ve kullanılan miktara göre apne husule gelir.

İlk semptom metabolik ve respiratuar asidoza bağlı taşikardi olup, yanısıra takipne de görülür. Bu ikisi en mühim semptomlardır. Diğer semptomlar ise aritmi, siyanoz, ciltte benekler husulü, ateş, bol terleme ve kan basıncının düzensizleşmesidir.

* Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi K.B.B. Anabilim Dalı öğretim Görevlisi

Laboratuvar bulguları olarak santral venöz desaturasyon, santral venöz hiperkapni, metabolik ve respiratuvar asidoz, hiperkaiemi ve serum kreatin fosfokinazında yükselme tesbit edilir.

- Ameliyat zaruri ise şu anestetik ajanlardan kaçınılması tavsiye edilmektedir: Halotan, süksametyum, metoksifluran, fluroksin, siklopropan, triklor etilen, dekametyum, gallamin, ve tüboküarin.
- Muhtemelen emniyetli olan anestetik ajanlar ise şunlardır: Azot protoksid, opiatlar, nöroleptikler, trankilizanlar, barbitüratlar ve althesin.

Eğer rejyonal anestezi yapılacaksa, sarkoplazmik retikulumun terminal keselerinden kalsiyum salınmasını hızlandırdığı düşünülen lignokain kullanılmamalıdır.

TEDAVİ

Malign hipertermi tablosu ortaya çıktığı takdirde derhal anesteziyi kesip % 100 oksijen vermek gerekir. Spesifik tedavi ise dantrolene ile yapılır. Dantrolene ya 2,5 mg/kg, iv yoldan, tablo düzelineye kadar 15 dakikada bir tekrarlanır veya 1 mg/kg, dozda tablo düzelineye kadar her 5 dakikada bir tekrarlanarak uygulanır.

Semptomatik tedavi için vücut buz torbalan ile soğutulur. Buzlu laktatlı ringer ile periton ve mide lavajı yapılır. Sıcaklık 38 C dereceye inince soğutma bırakılır, Asidoz varsa sodyum bikarbonat 2-3 mg/kg, iv olarak verilir. Böbrekleri myoglobinin tesirinden korumak için diürezin sağlanması gerekir. İdrar miktarının 3 ml/kg/saat olması istenir. Aritmi için 1 gr prokainamid hidroklorür, 500 cc iv mayi içinde verilir. Tablo düzeldikten sonra hastayı hiç olmazsa 24 saat hospitalize etmek uygundur.

KAYNAKLAR

1. Britt, B.A., Endrengi, L. : Total calcium content of skeletal muscle isolated from humans and pigs susceptible to malignant hyperthermia, *Brit. J. Anest.*, 47: 647, 1975.
2. Carfi, M.A., Oktem, Y., Çetin, O.: Anestezyoloji. 3. Baskı, Karınca Mat. ve Tic. Koli. Şti., İzmir, 1978.
3. Denborough, H., Forster, J.F., Hudson, M.C.: Biochemical changes in malignant hyperprexia. *Lancet*, 1: 1137, 1970.
4. Denborough, M.A., Ebeling, P. : Myopathy and malignant hyperprexia. *Lancet*, 1: 1138, 1970.
5. Denborough, M.A., Maulds, R.F.W. : Biochemical basis of malignant hyperprexia. *Brit. Med. Jour.*, 2: 241, 1974.
6. Ellis, R., Clarke, M.C. : Evaluation of creatin Phosphokinase in screening patients for malignant hyperprexia. *Brit. Med. Jour.*, 3: 511, 1975.
7. Formen, C. : Malignant hyperprexia: Successful management following oral surgery. *Brit. J. Oral Surg.*, 18 (2): 107, 1980.
8. Knudson, D.A., et al.: Malignant hyperthermia: a case report. *SD.J. Med.*, 34 (10):5, 1981.
9. Lee, J.A., Atkinson, R.S. : Malignant hyperprexia. In: A synopsis of anaesthesia. Seventh ed., J. Wright and Sons Ltd., Bristol, 1973.
10. Nelson, T.E.: Porcine malignant hyperthermia. *Am. J. Pathol.* 84: 197, 1976.
11. Solomons, C, Dermott, M.N., Mahowald, M.: Screening for malignant hyperthermia with a platelet bioassay. *The New England Journal of Med.*, 303:642, 1981.
12. Waterman, P.M.: Malignant hyperthermia syndrome. *Am. J. Ophtalmol.*, 92 (4):461, 1981.
13. Wilats, S.M. : Malignant hyperthermia susceptibility. *Anesthesia*, 34:41, 1979.
14. Zindler, M. : Maligne Hyperthermie-Klinik und Therapie einer Lebensbedrohlichen Narkosekomplikation. (Terc: Erol Kaymak, İzmir Devlet Hast. Mec.) 13: 1, 244, 1975.