

Karaciğer kist hidatik operasyonu sırasında oluşan hipernatremi

Hypertremia during hepatic hydatid cyst surgery

Öz

Giriş: Kist hidatiğin cerrahi tedavisinde en sık kullanılan skolosidal ajanlardan biri olan hipertonic saline bağlı intraoperativ hipernatremi gelişen olgumuzu sunmayı amaçlandık. **Olgu:** 22 yaşında, 62 kg, fizik durumu ASA I olan karaciğerde çok sayıda, dalakta ve sağ böbrekte birer adet kist hidatik lezyonu bulunan kadın hastaya rutin monitorizasyonu takiben T10-T11 seviyesinde epidural katater yerleştirildi. Anestezi indüksiyonu ve kas gevşemesi sonrası hasta entübe edildi. Cerrahi ekibin bol miktarda %20 hipertonic salin kullanacaklarını belirtmesi üzerine, intaoperatif sıvı replasmanı için %5 dekstroz başlandı. Splenektomi sonrası sağ böbrekteki ve karaciğerdeki 20 adet kist hidatik lezyonları içlerine %20 salin enjeksiyonu yapılarak boşaltıldı. Böbrekteki kist boşaltıldıktan sonra Na değeri 142 mEq/L ve kan şekeri 274 mg/dL olarak ölçüldü. Kristalize insülin infüzyonu başlandı. Karaciğerdeki kistler boşaltılmaya başlanmasının 60. dakikasınca Na 154, 120. dakikasınca 163 mEq/L'a yükselince nazogastrik sondadan 50 ml/saat musluk suyu verilmeye başlandı. 4 saatlik operasyon boyunca 2000 ml %20 salin kullanıldı. Entübe olarak yoğun bakıma alınan hastaya propofol sedasyonu başlandı. Postoperatif 1. saate Na 168 mEq/L olması üzerine hastanın uyutulmasına karar verildi. Hipernatremi sonucu 6200 ml olarak hesaplanan sıvı açığının 100 ml/saat %5 dekstroz ve 50 ml/sa nazogastrikten musluk suyu ile 48 saat içinde replase edilmesi planlandı. Na değeri postopertaif 6. saate 163, 12. saatte 158 mEq/L'di. 18. saatte 149 mEq/L olması üzerine nazogastrikten verilen musluk suyu kesildi. Postoperatif 24. saate Na 147 mEq/L olması nedeniyle sedasyonu kesilen hasta 26. saatte GKS'ü 15 olarak ekstübe edildi. Hasta postoperatif 3. günde yoğun bakımdan servise çıkarıldı ve 7. gün taburcu edildi. **Sonuç:** Kist hidatik cerrahisinde fazla miktarda hipertonic sıvı kullanılması planlanıyorsa, intraoperatif Na takibi yapılmalıdır. Gelişen hipernatreminin tedavisine intraoperatif başlanılmalı ve gerekirse yoğun bakımda takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Hipernatremi, Kist hidatik cerrahisi, hipertonic saline

Abstract

Purpose:We intend to present a case of intraoperative hypertremia caused by hypertonic saline, one of the most commonly used skolosidal agents in the surgical treatment of hydatid cyst Case: 22 year old, 62 kg, female patient with ASA I condition (normal healthy patient) and with a large number of cysts in the liver, spleen and right kidney in each one hydatid cyst lesion, was placed an epidural catheter at T10-T11 level after following the routine monitoring. The patient was intubated after induction of anesthesia and muscle relaxation. As the surgical team bring out to use plenty of %20 hypertonic saline , %5 dextrose for intraoperative fluid replacement was given. After the splenectomy, 20% of saline was injected into the 20 cyst hydatid lesions in the right kidney and liver. After the drainage of the cyst in the kidney, Na value was measured 142 mEq/L and the blood sugar 274 mg/dL. Crystallized Insulin infusion started. After beginning the drainage from the cysts in the liver, Na value was 154 at 60. minute, and as it get up to 163 mEq/L at 120. minute, they began to give 50 ml / h tap water through a nasogastric probe . 2000 ml of 20% saline was used during the 4-hour operation. The patient was taken intubated to the intensive

* Ali Fuat Erdem
** İlker İnce
** Ayşenur Dostbil
** Mine Çelik
*** Gürkan Öztürk
*** Bülent Aydın
** Nazım Doğan

* Sakarya Eğitim Araştırma Hastanesi. Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Sakarya
** Atatürk Üniversitesi Tıp fakültesi .Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Erzurum
*** Atatürk Üniversitesi Tıp fakültesi .Genel cerrahi AD, Erzurum

Yazışma Adresi:
Yrd. Doc. Dr. Mine Çelik
Atatürk Üniversitesi Tıp fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D
Palandöken /Erzurum
e-mail: mine.celik74@gmail.com

care and was sedated with propofol. As the Na value was 168 mEq/L postoperatively 1 hour, it was decided to lull the patient. It was planned to replace the fluid deficit which was calculated as 6200 ml, caused from hypernatremia, in 48 hours with 100 ml / h of 5% dextrose and 50ml/h tap water with a nasogastric tube. As the Na value was 163 postoperative 6. hour, 158 mEq/L 12. hour and 149 mEq/L 18. hour, the tap water through the nasogastric tube was cut. The Na value was postoperative 24. hour 147 mEq/L, so the sedation was cut and the patient was extubated with GKR 15 at the 26. hour. The patient removed from intensive care to the service on postoperative 3. day and was discharged at the 7. day. Conclusion: If it is planned to use a big amount of hypertonic liquid at the hydatid cyst surgery, intraoperative Na monitoring should be done. Intraoperative treatment should start when hypernatremia is developing and should be monitored in intensive care when necessary

Keywords: Hypernatremia, hydatid cyst surgery, hypertonic saline

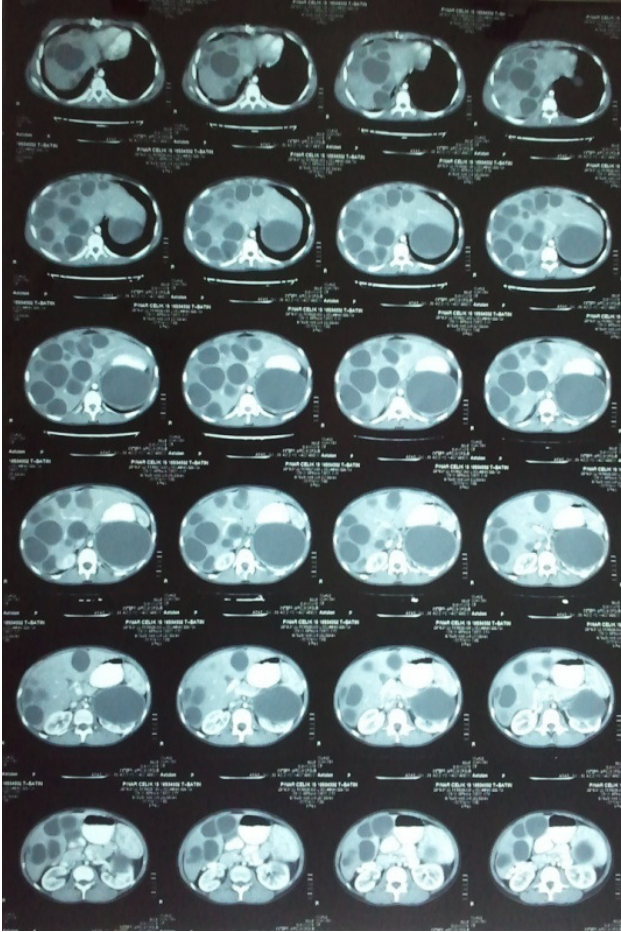
Giriş

Kist hidatik tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu ülkelerde sık görülen, çoğunlukla köpek dışkısı ile insana bulaşan bir sestod olan *Echinococcus granulosus*'un neden olduğu paraziter bir hastalıktır (1). En sık görülen kist hidatik türü uniloküler ekinokokustur (2). Uniloküler kistik ekinokokozis'in en sık yerleştiği organ %60–70 oranıyla karaciğerdir ve %50–70 oranında karaciğerin sağ lobuna yerleşir.. Akciğer ikinci sık tutulan organdır (3,4). Cerrahi, kist hidatik hastalığının ana tedavi yöntemidir. Karaciğer kist hidatiğinde birçok cerrahi teknik kullanılmaktadır. Kist hidatiğinin cerrahi tedavisinde, kist içerisindeki canlı skolekslerin öldürülmesi amacıyla çok sayıda skolosidal ajan yıllardır kullanılmaktadır (5). KC kist hidatiğinin cerrahi tedavisinde skolosidal olarak en sık kullanılan ajanlardan birisi hipertonic salin solüsyonlarıdır. Fakat bu solüsyonlar safra yolları ve kistin ilişkisi sonucunda kist duvarı boyunca hepatik kan damarlarından emilebilmekte ve ayrıca peritona dökülen hipertonic salin de serum sodyum düzeyini arttırabilmektedir (6). Hipernatremi, serum sodyum konsantrasyonunun 150 mEq/L'nin üzerinde olmasıdır. Sodyum konsantrasyonu 160 mEq/L'nin üstüne çıkınca irritabilite, ataksi, tremorlar, daha artınca tonik spazmlar ortaya çıkar. Serum ozmolalitesi 430'un üzerine çıkarsa hasta kaybedilir. Hipokalsemi ve hiperglisemi genellikle hipernatremiye eşlik eder. Hipernatremi beyin hücrelerinde de dehidratasyona neden olduğundan beyinde masif ya da küçük multipl hemorajiler oluşur. Dehidratasyon sonucu beyinde çökme, küçülme ve beyin damarlarında yırtılmalar olur (7).

Olgumuzda karaciğer kist hidatiği nedeniyle operasyona alınan hastada intraoperatif gelişen hipernatremiye yaklaşımımızı sunmayı amaçladık.

Olgu

22 yaşında, 62 kg, fizik durumu ASA I ve rutin laboratuvar tetkikleri normal, karaciğerde çok sayıda, dalakta ve sağ böbrekte birer adet kist hidatik lezyonu olan kadın hasta genel anestezi altında operasyona alındı (Şekil 1). Rutin monitorizasyon sonrası hastaya anestezi ve postoperatif analjezi için T10-T11 seviyesinden epidural katater yerleştirildi. Anestezi indüksiyonunda 2 mg/kg propofol (PROPOFOL, Fresenius) ve 100 mikrogram fentanil (fentanyl citrate, ABBOTT) kullanıldı. 0.8 mg/kg rokuronyum (ESMERON, Organon) ile kas gevşemesinden sonra hasta entübe edildi. Anestezi idamesi hava içinde % 45 O₂, % 6 desfluran (SUPRANE, Eczacıbaşı-Baxter) ve epidural kataterden 60 dk aralıklarla 10'ar cc %1'lik %0.05 levobupivakain (CHIROCAİNE, ABBOTT) ile sağlandı. Cerrahi ekip karaciğerde çok sayıda kist kist lezyonu olduğunu ve bol miktarda % 20 hipertonic salin solüsyonu kullanmaları gerektiğini belirtti. Bunun üzerine hastaya verilmekte olan Na içeren mayiler kapatıldı ve %5 dekstroz infüzyonu başlandı. Splenektomi sonrası sırasıyla sağ böbrekteki ve karaciğerdeki 20 adet kist hidatik lezyonlarının içlerine hipertonic salin enjeksiyonu yapılarak kistler boşaltıldı ve oblitere edildi. Operasyon başladıktan 80 dk sonra (böbrekteki kist boşaltıldıktan sonra) çalışılan Na değeri 142 mEq/L ve kan şekeri 274 mg/dL olduğu gözlemlendi. Kristalize insülin infüzyonu başlanarak kan şekeri 200 mg/dL altında tutulmaya çalışıldı ve 30 dk aralıklarla parmak ucu kan şekeri kontrolü yapıldı.



Şekil 1: Hastanın preoperatif BT görüntüleri

Karaciğerdeki kistler boşaltılmaya başlandıktan 60 dk sonra Na 154 mEq/L, 120 dk sonra 163 mEq/L olması üzerine hastanın nazogastrik sondasından 50 ml/saat musluk suyu verilmeye başlandı ve 20 mg furosemid intravenöz olarak uygulandı. Operasyon boyunca hastanın hemodinamisi ve vital bulguları stabil olarak seyretti. Hasta operasyon sırasında 1150 ml idrar çıkardı. 4 saat süren operasyon sırasında kistlerin boşaltılması amacıyla yaklaşık 2000 cc hipertonic %20 salin uygulandı. Na değerinin yüksek olması sebebiyle hasta entübe olarak yoğun bakıma alındı. Propofol sedasyonu altında mekanik ventilasyona devam edildi. Postoperatif 1. saatte Na değerinin 168 mEq/L olması

üzerine hastanın uyutularak hipernatremi tedavisinin yapılmasına karar verildi. Hipernatremiye bağlı sıvı açığı 6200 cc olarak hesaplandı. Bu açığın 100 ml/saat %5 dekstroz ve 50 ml/saat nazogastrikten musluk suyu ile 48 saat içinde replase edilmesi planlandı. Hastanın Na değeri postoperatif 6. saatte 163, 12. saatte 158 mEq/L'di. 18. saatte 149 mEq/L olması üzerine nazogastrikten verilen musluk suyu kesildi. Postoperatif 24. saatte Na 147 mEq/L olması nedeniyle sedasyonu kesilen hasta 26. saatte GLOSKOW KOMA SKALASI (GKS) 15 olarak ekstübe edildi. Hastanın Na değerleri fig-1'de gösterilmiştir. Hasta postoperatif 3. günde yoğun bakımdan servise çıkarıldı ve 7. gün taburcu edildi.

Tartışma ve Sonuç

Karaciğer kist hidatiği cerrahi tedavisinde formalin (8), gümüş nitrat (9), hipertonic salin (8) gibi birçok skolosidal ajan kullanılmaktadır. Ancak uygun skolosidal ajan ve en uygun konsantrasyon ve volüm henüz belirlenemedi (10). Kullanılan skolosidal ajanların kullanımını kısıtlayan elde olmayan yan etkileri mevcuttur (11). Örneğin formalin kullanımına bağlı olarak asidozis ve obliteratif kolanjitten dolayı ölüm görülebilir (9). En sık kullanılan skolosidal ajanlardan biri olan hipertonic salin solüsyonu kullanımına bağlı olarak hipernatremi görülebilir. Albi ve arkadaşlarının (11) ve Krige ve arkadaşlarının (12) bildirdikleri vakalarda, kullanılan % 20 ve % 30 luk hipertonic salin solüsyonu sonucu hipernatremi tespit edilmiştir. Biz de kendi olgumuzda benzer şekilde hipernatremi tespit ettik.

Kist hidatik cerrahisi geçiren ve hipertonic salin solüsyonu kullanılan hastalarda hipernatreminin tanısı kadar tanının ne zaman konulduğu da önemlidir. Bu nedenle hipernatremi gelişebilecek durumlarda intraoperatif olarak kan Na düzeyinin düzenli olarak değerlendirilmesi önem arzeder (11). Biz hastamızda tanıyı intraoperatif olarak koyduğumuz için hastayı ameliyathane odasında ekstübe etmedik. Hastanın tedavisine intraoperatif olarak başladık ve hipernatreminin geç tespit edilmesi neticesinde gelişebilecek konvülsiyon gibi nörolojik komplikasyonlardan korunduk.

Hipernatreminin tanısı konulunca tedavisine başlanmalıdır. Ancak hipernatreminin hızlı bir şekilde düzeltilmesinden kaçınılmalıdır. Akut gelişen hipernatreminin düzeltilme hızı 1 mmol/L/h olarak ayarlanmalıdır. Hesaplanan sıvı açığının yarısı ilk 24 saatte geri kalanı ise 48-72 saate yayarak verilmelidir

(13). Biz de bizim olgumuzda gelişen hipernatremiyi olası komplikasyonlardan(beyin ödemi, pontin

erken tanısı komplikasyonları önlemek adına önem arz etmektedir. Eğer intraoperatif olarak

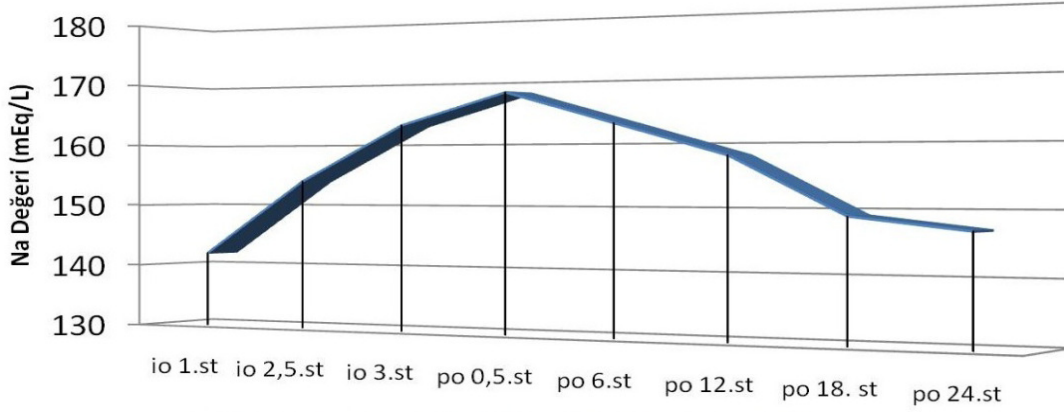


Fig 1. Hastanın intraoperatif (io) ve postoperatif (po) Na değerleri

Şekil 2: Hastanın ilk 24 saat içindeki Na değerleri

demiyelinizasyon vb) kaçınmak amacıyla 24 saatte düzelterek tedavisini tamamladık.

Hipernatremi tedavisinde serum sodyum düzeyini düşürecek hipotonik solüsyonlar tercih edilmelidir. Hipotonik sıvılar enteral (oral yada beslenme tüpü aracılığı ile) veya parenteral olarak verilebilir. Parenteral olarak kullanılan sıvılar % 5 dextroz, % 0.2 veya % 0.45' lik NaCl olarak seçilebilir (13). Biz olgumuzda intraoperatif olarak tespit ettiğimiz hipernatremi tedavisine önce %5 dextroz ile başlayıp Na içeren tüm sıvıları durdurduk. Yine intraoperatif olarak kontrol Na değerinin de %5 dextroz infüzyonuna rağmen yüksek olduğunu tespit ettiğimizde bir nazogastrik sonda ile musluk suyu enteral olarak başladık. Hastaya diürez yaparak Na atımını hızlandırdık.

Hipernatremi tedavisi sırasında kullanılan hipotonik mayilerden olan %5 dextroz infüzyonuna bağlı hiperglisemi gelişebilir (7). Biz de olgumuzda böyle bir durumla karşılaşabileceğimizi önceden bildiğimiz için %5 dextroz infüzyonu başlatıldığında aralıklı olarak kan şekeri kontrolleri yapılarak ihtiyaç halinde kristalize insülin yapılarak kan şekeri 200 mg/dl altında tutuldu.

Sonuç olarak kist hidatik cerrahi tedavisi sırasında kullanılan skolosidal ajanlardan biri olan hipertonik salin solüsyonuna bağlı gelişebilecek elektrolit bozukluğunun intraoperatif olarak genel anestezi altında tespit edilmesi oldukça güçtür. Bu nedenle hastanın elektrolitleri düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. Oluşan hipernatreminin

tespit edilen hipernatremi intraoperatif tedaviye rağmen düşürülemez ise hastayı ekstübe etmeden tedavisine yoğun bakım ünitesinde devam etmek ve Na değeri normale geldiğinde ekstübe etmek, konvülsiyon gibi nörolojik komplikasyonlardan kaçınmak adına erken tanının önemini artırmaktadır.

Kaynaklar

1. Doğan R, Yüksel M, Çetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, Moldibi Bl., Surgical treatment of hydatid cysts of the lung: report on 1055 patients. *Thorax* 1989; 44: 192–99.
2. Altıntaş N., Past to present: echinococcosis in Turkey. *Acta Trop.* 2003; 85: 105-12
3. Başdemir G., İzmir Bölgesinde ekinokokkozis (1946 olgu). *Türkiye Ekopatol Derg.*1995;1: 70–2.
4. De Werra C, Condruro S, Tramontano S, Perone M, Donzelli I, Di Lauro S, Di Giuseppe M, Di Micco R, Pascariello A, Pastore A, Diamantis G, Galloro G., Hydatid disease of the liver: thirty years of surgical experience. *Chir Ital.* 2007; 59: 611–25.
5. Filice C, Stroselli M, Brunetti E, Colombo P, D'Andrea F. Percutaneous drainage of hydatid liver cysts. *Radiology.* 1992; 184: 579–80.
6. Besim H, Erverdi N, Korkmaz A. Kist hidatikte skolisidal madde kullanımı. *Güncel Gastroenteroloji.* 2000;4: 53–58.
7. Liamis G, Tsimihodimos V, Doumas M, Spyrou A, Bairaktari E, Elisaf M. Clinical and laboratory characteristics of hypernatremia in an internal medicine clinic. *Nephrol Dial Transplant.* 2007 ;11: 923–31.

8. Belghita J, Benhamou JP, Houry S, Granier P, Hugier M, Fekete F. Caustic sclerosing cholangitis .Arch Surg. 1986;121: 1162-1165
9. Behrns KE, Van Heerden JA. Surgical management of hepatic hydatid disease Mayo Clinic Proc. 1991;66: 1193 – 97
10. Saidi F .Surgery of hydatid disease. The disease and its treatment. Saunders, Philadelphia London Toronto.1978, pp 31-59
11. Albi A, Baudin F, Matmar M, Archambeau D, Ozier Y. Severe Hyponatremia After Hypertonic Saline Irrigation of Hydatid Cysts Anesth Analg. 2002; 95 : 1806-8,
12. Krige JE, Millar AJ, Rode H, Knobel D. Fatal hyponatraemia after hypertonic saline irrigation of hepatic hydatid cysts. Pediatr Surg Int. 2002 ;18:64-5.
13. Adeleye O, Faulkner M, Adeola T, ShuTangyie G. Hyponatremia in the elderly. J Natl Med Assoc. 2002 ; 94 : 701-5.