

## KOLOREKTAL AMELİYAT ÖNCESİNDE BARSAK HAZIRLAMA YÖNTEMİ OLARAK ORAL MANNİTOL KULLANIMI

Meryem YAVUZ\*

### ÖZET

**Kolorektal ameliyattan önce mekanik barsak temizliği uygulaması, dışkı niteliğini düşürdüğü ve infeksiyöz komplikasyonları azalttığı için rutin bir yöntem olagelmıştır. Yapılan çalışmalara göre kullanılan pekçok yöntem arasında ameliyat öncesi kolon temizliği için oral lavaj metotları daha avantajlıdır.**

**Bu makalede kolorektal ameliyatlar için barsak hazırlamada oral yol ile %10'luk mannitol metodu incelenmiştir.**

Kolon ve rektum ameliyatları öncesinde kolon hazırlığı ameliyat sonrası için büyük önem taşımaktadır. Barsakları iyi hazırlanmış hastalarda ameliyat sonrası sepsisin az olması ameliyat öncesi dönemde barsak hazırlama yönteminin önemini göstermektedir (5).

Kolon rezeksiyonunda görülen başlıca morbite barsaktan kontaminasyona bağlı olmakla beraber kolon muhtevasının tam sterilize edilmesi mümkün değildir. Fakat endojen bakterinin azaltılması mümkündür ve muhtemelen avantajlıdır (2.3.4,7.8.9.11.14.15).

Ameliyat öncesi dönemde barsak hazırlığı için en ideal yöntem güvenilir, ucuz, iyi temizleyici, çok az veya hiç rahatsız etmeyen ve kolay uygulanabilir olmalıdır (3.5). Bununla beraber kesinlik kazanmış ve evrensel kabul gören belli bir metot tanımlanmamıştır (1). Yıllarca, kolon temizliği için çeşitli metotlar üzerinde çalışılmıştır. Mucil ilaçları ve lav-

\*Ege Ü. Hemş. Y.O. Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

man, dışkıyı sulandırmak ve kolonun peristaltik hareketlerini arttırmak suretiyle temizleme sağlarlar. Bunlar, zaman kaybettirici (2-3 gün), hastaya rahatsızlık verici ve elektrolit dengesizliklerine yol açıcı metodlardır. Tuzlu lavaj (whole gut irrigation) daha hızlı olmasına karşın, temizlemek için büyük hacimlerde (8-10 lt) sıvı kullanılması ve nazogastrik tüp yerleştirilmesi gerekir ve ayrıca sıvı elektrolit dengesizliklerinin gelişmesine yol açar (3).

Kolon ve rektum ameliyatları öncesinde barsak hazırlamada oral yol ile manitolün kullanılması Brian-Morgon (Royal Prince Alfred Hospital, Sidney, 1977) tarafından bulunmuş ve birçok cerrah ve kolonoskopist tarafından kullanılmaktadır (6).

Mannitol solüsyonları hacmi azaltmak için geliştirilmiştir. Bu non-absorbabl şeker, sıvıyı barsağa çekip dışkıyı sulandıran bir ozmotik ajan görevini yapar (3,5).

Masif yıkamada, tüm barsak irrigasyonu ile (whole gut irrigation) aynı etkiyi yapar. Ayrıca daha basit bir şekilde uygulanır. Hastaya nazogastrik tüp takılmadan ve hastanın devamlı oturmasına gerek kalmadan aynı sonucun oluşmasını sağlar (6,10,12).

Mannitol, tüm barsak irrigasyonundan farklı olarak sodyum ve su tutma (idrar tutma) ile ilişkili değildir ve bu yüzden kalp hastalığı olan yaşlı hastalarda barsak hazırlığı için güvenlidir (12).

İzotonik bir solüsyon olan %5'lik mannitol, kolonu temizler fakat bunun için en az 4 litre su gerekir. Hipertonik bir solüsyon olan %20'lik mannitol daha az hacimde sıvıyı gerektirir, fakat bunun kullanılması dehidratasyon ile sonuçlanabilir (5). %10'luk mannitol solüsyonunun 1 litresi iyi sonuç verir. Solüsyonun hoş bir tadı vardır. İlitrelik sıvı 1-2 saat içerisinde bitmelidir ve sonraki 12 saat içinde hastanın isteğine göre 2 litreden az olmayan değişik çeşitte bol sıvı verilmelidir. Genellikle bol bir ishal 4-6 saat içinde sonuçlanır ve anüsten açık renkli bir sıvının gelmesi ile sona erer.

Oral olarak kullanılan mannitol, barsak temizlemedeki etkinliğinden dolayı ve hastalar tarafından kabul edildiği için barsak hazırlamada çok yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bununla birlikte iki sorun ortaya çıkmıştır. Bunlardan biri antibiyotik profilaksi olmadan mannitol ile hazırlanmış barsakta kolonoskopik diatermi kullanılmasıyla risk yaratabilecek gazlarda artış olabileceği,

diğeri ise kolorektal operasyonlardan sonra septik komplikasyonlarda artışa yol açabileceğidir (3,6,10,12).

Barsaklan kötü hazırlanmış veya yalnız mannitol kullanılmış hastalarda endoskopik ve cerrahi işlemlerde elektrokoter kullanılması ile birkaç kolon patlamasına rastlanılmıştır (3). Kolorektal ameliyatlarda elektrokoter kullanmayan cerrahlara göre mannitol polypektomi de kolon içi patlamalara neden olmamaktadır.

Gerçekten, mannitolle barsak hazırlığından sonra kolondaki patlamaların özellikle mannitol ile ilgili olduğu tartışmaya açıktır. Çünkü mannitol ile hazırlanmayan hastalarda da ameliyatta, kolonoskopide ve sigmoidoskopide bile ince ve kalın barsaklarda sayısız patlamaların olduğu rapor edilmiştir (10).

Havadaki hidrojen gazının patlayıcı konsantrasyonu %4.1'den %74'e kadar değişir. Barsaklan hazırlanmadan ameliyat edilen hastalar-da saptanan hidrojen gaz oranı %2.9'dan %21'e kadar değişen değerlerdedir ve öncelikle sindirilmiş mayalı maddelerin kolon florasındaki dağılımına bağlıdır. Basit bir şeker olan mannitol belli bir bakteri tarafından fermente edilebildiği için barsakta gaz üreten mikroorganizmalar için besin temin eder. Bunun Escherichia coli'nin aşırı artışıma neden olduğu düşünölmektedir (3,12).

Escherichia coli temel gaz üretici organizma olarak görölmektedir. Escherichia coli'nin ortalama sayısı  $7 \times 10^8$ 'dur. Keighley ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada (1981). antibiotik kullanmadan yalnızca mannitol ile hazırlanan barsakta Escherichia coli'nin sayısı  $8 \times 10^8$  olarak bulunmuştur. Bu sayı tüm barsak irrigasyonunda  $9 \times 10^7$  olarak saptanmıştır. Bu sonuçların yalnız mannitol ile hazırlanan hastada belirgin olarak farklı olduğu görölmüştür. Antibiotik ile birlikte mannitol alan hastalar-da potansiyel patlayıcı gaz kaşımı oluşmamıştır (12). Bu uygulamada oral antibiotik kullanılması gaz üretimini engelleyebilir (3,10,12).

Cleveland klinik kuruluşunda %10'luk mannitol ile yapılan pek çok uygulama düzenlenmiş ve sistemik antibiotiklerin başarılı kullanılmasıyla infeksiyon oranları düşürölmüş fakat kolondaki hidrojenin düzeyleri ölçölememiştir (3).

Keighley ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışma sonucuna göre oral mannitol verilmeden 48 saat önce oral metrozole ve neomycin verilirse gaz üretici organizmaların kolondan tamamen elimine edilebileceği vurgulanmaktadır. Böylece patlayıcı gaz kaşım riski yok olmakta ve önceki

çalışmalara göre ameliyat sonrası enfeksiyonun düşük olduğu görülmektedir. Ancak barsağın bu yolla pre-operatif sterilizasyonundan da endişe duyulmaktadır. Çünkü karşı organizmaların gelişme olasılığı enfeksiyon riskini doğurabilir (6,12). Gerçekleştirilen çok sayıdaki rezeksiyon hesaba katıldığında bu komplikasyona rastlama insidansının çok az olduğu görülmektedir (3).

## SUMMARY

### **The Use of Oral Mannitol Solution Preoperative Bowel Preparation for Colorectal Surgery**

Mechanical bowel cleansing prior to colorectal surgery has become routine practice because it reduces the quality of stool and decreases infectious complications. Of the many preparations in use, studies have demonstrated the advantages of oral lavage methods for preoperative colonic cleansing.

In this article, the method of mannitol 10% intake by oral way as a preparation for colorectal operations is examined.

## KAYNAKÇA

1. Adiyemi, S.D.; Rocha-Afodu. J.T.: "Clinical Studies of 4 Methods of Bowel Preparation in Colorectal Surgery", Eur.Surg.Res., 18, 331-336, 1986.
2. Arabi, Y.; Dimock, F.; Burdan, W.D., et al: " Influence of Bowel Preparation and Antimicrobials on Colonic Microflora", Br. J. Surg., 65.555-559, 1978.
3. Beck, D.E.; Fazio, V.W.; Jagelman. D.J.: "Comporasion of Oral Lavage Methods for Preoperative Colonic Cleansing", Dis.Colon. Rectum., 29:11, 699-703, 1986.
4. Dramalı, A.: "Kolon ve Rektum Operasyonlarında Postoperatif Kolon Hazırlık Yöntemlerinin Ameliyat Sonrası Enfeksiyon üzerine Etkileri", (Yayınlanmış Bilim Uzmanlığı Tezi, Ege flni. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1978).
5. Dueholm, S.; Rubinstein, E.; Reipurth, G.: "Preparation for Elective Colorectal Surgery", Dis.Colon.Rectum.. 30, 360-364, 1987.

6. Goligher, S.: "Preoperative Care", Surgery of the Anus, Rectum and Colon, Balliere, Tincall, London, Published by Balliere Tindal, 1984, 519-526.
7. Gotturup, F.; Dierderich, P.; Sorenson, K.; Neilsen, S.V.;Ornsholt, J.; et al: "Prophylaxis with Whole Gut Irrigation and Antimicrobials in Colorectal Surgery",The Am.J.Surg., 149, 317-322, March, 1985.
8. Hay, J.M.; Boussougant, Y.; Lacaine, F.; et al: "Povidone-Iodine Enemas as a Preoperative Bowel Preparation for Colorectal Surgery", Dis.Colon.Rectum, 32:1, 9-13. 1989.
9. Hewitt, J.; Reeve, J.; Rigby, J.; Cox, A.G.: "Whole-Gut Irrigation in Preparation for Large Bowel Surgery", Lancet, Saturday/August, 337-340, 1973.
10. Jagelman, D.G.: Fazio, V.W.; Lavery, I.C.; Wealdehy, F.L.: "A Prospective Randonized, Double-Blind Studl of %10 Mannitol Mechanical Bowel Preparation Combined with Oral Neomycin and Shorttern Preoperative, Introvenuous Flogyl as Prophlaxis in Elective Colorectal Resections", Surger, 98:5, 861-864, 1985.
11. Johnston, D.: "Bowel Preparation for Colorectal Surgery", Br.J. Surg., 74, July. 553-554, 1987.
12. Keighley, M.R.B.; Taylor, E.W.: Hores, N.M.: et al: "Influence of Oral Mannitol Bowel Preparation on Colonic Microflora ard Explasion During Endoscopic Diathermy". Br.J.Surg., 68. 554-556. 1981.
13. Macforlane, S.D.; Ryan, J.A.: "Prevention of Wound Infection after Elective Colorectal Resection", The Amer.J.of Surg., 154, Nov. 482-486, 1987.
14. Nichols, R.L.; Broldo, P.; Condon. R.E.: "EfTect of Preoperative Neomycin-Erythromycin Intestinal Preparation on the Incidence of Infectious Complications Following Colon Surgery", Ann.Surg.. 178:4, 453-462, 1973.
15. Wolf, B.G.; Beort, R.\V.; Dozois, R.R.; et al: "A New Bowel Preparation for Elective Colon and Rectal Surgery", Arch.Surg., 123. July, 895-900. 1988.