**Water-Assisted Colonoscopy Method in the Application of**

**Forced Colonoscopy**

**Zorlu Kolonoskopi Uygulamalasında Su Yardımlı**

**Kolonoskopi Yöntemi**

AZİZ ARI, MD (Corresponding Author)

Istanbul Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Istanbul, Turkey

Dr. Kenan BÜYÜKAŞIK

Istanbul Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Istanbul, Turkey

**Yazışma adresi:**

Dr. Aziz Arı

İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul

Mail: azizari02@hotmail.com

Gönderilme Tarihi: 09.01.2018

Kabul tarihi:17.07.2018

ABSTRACT

Background: A water-assisted colonoscopy, a safe and cheap method, offers the endoscopist a unique method for addressing challenges in navigating the colonoscope through difficult colons. One benefit of the water technique is the reduction of the requirement for medications used for sedation. Although there is still much contention among endoscopists regarding the true benefit of the water-assisted methods, a few clinical study was reported on that issue.In this study, we aimed to compare the colonoscopy with conventional air insufflation and the colonoscopes with water inserted instead of air insufflation in terms of the cecum intubation success and speed, pain score and post-procedural analgesic requirements in the arduous cases.

Metod: A total of 40 patients with suspected colonoscopy and/or previous history of abdominal-pelvic surgery were included in the study. No sedation was applied before or during the procedure. The patients were randomly divided into two groups as water and air groups. Cecum intubation duration and success, rejection rate when patient was required colonoscopy again, abdominal pain score, and postoperative analgesic requirement were all assessed.

Results: There was no statistical difference between the two groups in terms of age and body mass index. The abdominal pain score was statistically lower in the water group (p<0.05). One patient (5%) in the water group and 7 (35%) in the air group needed a narcotic agent. The difference between the two groups was statistically significant (p:0.004). The rate of rejection of colonoscopy without sedation was found in 2 patients (10%) of the water group and in 10 patients (50%) of the air group, and this difference had significance (p:0.001). There was no difference between the two groups in terms of duration of tracheal intubation and success.

Conclusion: The choice of colonoscopy with water instead of colonoscopy with conventional air insufflationseems to be advantageous in terms of abdominal pain reduction without reducing the rate and frequency of intubation.

**Key words**: Water-assisted colonoscopy, challenging colonoscopy, sedation, abdominal pain, cecum intubation rate

ÖZET

Amaç: Güvenli ve ucuz bir yöntem olarak, su yardımlı kolonoskopi yöntemi, kolonoskop ileeişimi zor kolona giderken karşılaşılan güçlükleri gidermek için endoskopi yapan cerraha benzersiz bir yöntem sunmaktadır. Su yardımlı uygulamanın bir diğer yararı da sedasyon için kullanılan ilaçların gereksinimini azaltmasıdır. Su yardımlı yöntemlerin gerçek yararı hakkında hala çok sayıda tartışma olmasına karşın az sayıda klinik yayın mevcuttur. Bu çalışmada, zorlu geçmesi öngörülen vakalarda, konvansiyonel hava insuflasyonu ile yapılan kolonoskopileri, hava insuflasyonu yerine su zerk edilerek yapılan kolonoskopilerle çekum entübasyon başarısı ve hızı, ağrı skoru ve işlem sonrası analjezik ihtiyacı açısından karşılaştımayı amaçladık.

Metod: Zorlu kolonoskopi öngörülen hastalar ve/veya geçirilmiş abdomino-pelvik cerrahi öyküsü olan toplam 40 hasta çalışmaya dahil edildi. İşlem öncesi veya esnasında herhangi bir sedasyon uygulanmadı. Hastalar randomize olarak su ve hava grubu olarak iki gruba ayrıldı. Çekum entübasyon süresi ve başarısı, hastalara tekrar kolonoskopi gerektiğinde sedayonsuz uygulama redetme oranı, abdominal ağrı skoru ve işlem sonrası analjezik ihtiyacı incelendi.

Bulgular: Yaş ve beden kitle indeksi açısından her iki grup açısından istatiksel fark yoktu. Abdominal ağrı skoru istatiksel olarak anlamlı düzeyde su grubunda daha az olarak bulundu (p<0.05). Su grubunda 1 hastanın (%5) hava grubunda 7 hastanın (%35) narkotik ajan ihtiyacı oldu. İki grup arasındaki fark istatiksel olarak anlamlıydı (p:0.004). Sedasyon olmaksızın tekrar kolonoskopi yaptırmayı redetme oranı su grubunda 2 hastada (%10) hava grubunda 10 hastada (%50) saptandı ve fark istatiksel olarak anlamlıydı (p:0.001). Her iki grup arasında çekum entübasyon süresi ve başarısı açısından herhangi bir fark tespit edilmedi.

Sonuç: Konvansiyonel hava insuflasyonu ile yapılan kolonoskopiler yerine zorlu olgularda su ile yapılan kolonoskopi yöntemi çekum entübasyon hızını vesıklığını azaltmadan abdominal ağrıyı azaltma açısından avantajlı görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler**: Su yardımlı kolonoskopi, zorlu kolonoskopi, sedasyon, abdominal ağrı, çekum entübasyon hızı

**GİRİŞ**

Kolonoskop yerleştirilmesi sırasında endoskopiste yardımcı olacak herhangi bir yöntemin etkinliğini değerlendirirken, klinik olarak önemli sonuçlar ve ölçütler belirlenmelidir (1). Bu nedenle, kolonoskopi yerleştirilmesinde zorluk derecesinin tanımlanması, ölçülmesi ve karakterize edilmesinin incelenmesi önemlidir. Kolonoskopi için en önemli sonuç, başarılı bir çekal entübasyonla tanımlanan muayenenin tamamlanmasıdır (2). Sedasyon olmaksızın endoskopi veya gerekli sedasyon ilaçları kullanma becerisi de önemli olarak düşünülebilir. Sonuçta, muayene sırasında ya da sonrasında sıklıkla şikatçi olunan ağrının varlığı, hastanın kolonoskopi deneyimi için en önemli sonuçtur (3).

Bu sebeplerden su destekli kolonoskopi (SDK), günümüzde özellikle de zorlu vakalarda yüksek fayda sağladığı düşünülerek daha sık tercih edilmeye başlanmıştır (4). Suyun bir kolonoskopun kolondan geçmesini kolaylaştırabileceği birkaç önerilen mekanizma vardır. Hasta sol lateral decubitus pozisyonunda ise, su ile dolduğunda, sigmoid kolonun sol alt kadranda ağırlıklandırılması mümkündür. Bu durum, sigmoidi düzeltebilir ve dar açılar daha az akut hale getirebilir (5). Diğer bir mekanizma ise, kolonda havanın aksine kolonun kısalmasına ve bunun da kolonu uzatmasına bağlı olabilir. Buna ek olarak, suyun kullanımı, geçişin kolaylaşması için kapsamı yağlamakta yardımcı olmaktadır (6).

Güvenli ve ucuz bir yöntem olarak, su yardımlı kolonoskopi yöntemi, kolonoskop ile erişimi zor kolona giderken karşılaşılan güçlükleri gidermek için endoskopi yapan cerraha benzersiz bir yöntem sunmaktadır (2, 7). Su yardımlı uygulamanın bir diğer yararı da sedasyon için kullanılan ilaçların gereksinimini azaltmasıdır. Su yardımlı yöntemlerin gerçek yararı hakkında hala çok sayıda tartışma olmasına karşın az sayıda klinik yayın mevcuttur. Bu çalışmada, zorlu geçmesi öngörülen vakalarda, konvansiyonel hava insuflasyonu ile yapılan kolonoskopileri, hava insuflasyonu yerine su zerk edilerek yapılan kolonoskopilerle çekum entübasyon başarısı ve hızı, ağrı skoru ve işlem sonrası analjezik ihtiyacı açısından karşılaştımayı amaçladık.

**MATERYAL & METOD**

Zorlu kolonoskopi öngörülen hastalar ve/veya geçirilmiş abdomino-pelvik cerrahi öyküsü olan toplam 40 hasta çalışmaya dahil edildi. Özellikle beden kitle indeksi (BKİ) düşük vakalar öncelikli olarak zorlu kolonoskopi vaka olarak kabul edilmiştir. Hastalara yapılan işlem öncesi veya işlem esnasında herhangi bir sedasyon uygulaması olmamıştır. Hastalar yapılan kolonoskopi uygulamaya göre su ve hava grubu olarak iki alt gruba ayrıldı. Tüm hastalarda gruplara göre ayrı ayrı çekum entübasyon süresi ve bunun başarısı, hastalara tekrar kolonoskopi gerektiğinde sedayonsuz uygulamayı redetme oranları, abdominal ağrı skoru ve işlem sonrası analjezik ihtiyacı incelendi.

Gruplar arası kategorik (yüzdesel verinin) değerlendirilmesinde Ki-Kare anlamlılık testi kullanılırken sayılabilir değişkenlerde T-Test anlamlılık analiz testi tercih edildi. Sayılabilir (devamlı değişken) verilerde ortalama değeri (Mean) referans alınırken kategorik verilerde medyan ve Yüzde değer kullanıldı. İstatistik için SPSS Windows tabanlı v21 istatisik programı kullanıldı. P değeri için 0.05 değeri anlamlı kabul edilmiştir.

**SONUÇLAR**

Hastalar arasında yaş bakımından herhangi bir farklılık görülmedi (Ortalma: 51±14). Beden kitle indeksi ve hasta yaşıbakımından her iki grup kıyaslamasında herhangi anlamlı fark görülmezkena abdominal ağrı skoru değerlendirildiğinde, su grubunda istatiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görüldü (p<0.05). Su grubunda sadece 1 (%5) hastanın narkotik tedavi almaya ihtiyacı olduğu görülürken, hava grubunda ise 7 hastanın (%35) narkotik tedavi almaya ihtiyacı oldu. İki grup arasındaki narkotik tedavi almaya ihtiyacı istatiksel olarak anlamlıydı (p:0.004).

Hastalarda sedasyon olmaksızın tekrar kolonoskopi yaptırmayı redetme oranı değerlendirildiğinde, su grubunda 2 hasta (%10) ve hava grubunda 10 hasta (%50) olduğu görüldü ve fark istatiksel olarak anlamlı (p:0.001) idi. Her iki grup arasında çekum entübasyon süresi ve başarısı açısından değerlendirildiğinde ise herhangi bir anlamlı fark tespit edilmedi.

**TARTIŞMA**

Günümüzde güvenli ve ucuz bir yöntem olarak, su yardımlı kolonoskopi yöntemi, kolonoskop ile erişimi zor kolona giderken karşılaşılan güçlükleri gidermek için endoskopi yapan cerraha benzersiz bir yöntem sunmaktadır (5). Bu anlamda belki de en önemli katkıyı sedasyon için kullanılan ilaçların gereksinimini azaltarak yapmaktadır. Su yardımlı yöntemlerin gerçek yararı hakkında hala çok sayıda tartışma olmasına karşın malesef çok az sayıda klinik tecrübeleri belirten yayın mevcuttur (3, 6, 8). Bu makalede, zorlu geçmesi öngördüğümüz cerrahi vakalarda, konvansiyonel hava insuflasyonu ile yapılan kolonoskopi vakalarını, hava insuflasyonu yerine su zerk edilerek yapılan kolonoskopilerle karşılaştırarak edindiğimiz ve sonuçlarının cerrahlara önemli klinik fayda sağlayacağını düşündüğümüz çalışma sonuçları paylaştık.

Kolonoskopi yöntem analizinde, Rex ve ark., 2014 yılında iki su tekniğini olan su daldırma *(water immersion)* ve su değişimi *(water exchange)* kolonoskopisi ile hava ile yapılan kolonoskopide (*air insufflation*) minimal sedasyon ile karşılaştırmak üzere araştırma tasarladı (9). Çalışmanın amacı, ağrısız yerleştirmeyi bildiren hastaların en yüksek oranını üretebilecek yöntemi belirlemek idi. Tüm hastalarda minimal sedasyon sağlandı. Sonuçlar, su değişim grubunun ağrısız yerleştirmeyi bildiren (% 61.1) en yüksek orana sahip olduğunu gösterdi. Bu veriler, kolonoskopi sırasında az sedasyon ile hastalar tarafından bildirilen ağrı bakımından su değişiminin suya daldırma yönteminden daha üstün olabileceğini düşündürmektedir. Su alışverişi grubunda gözlenen uzun insersiyon süresi, suya daldırmanın kendine özgü bir etkisinden ziyade, daha az ağrılı insersiyon katkıda bulunmuş olabilir. Su yardımlı kolonoskopinin önerilen faydalarından birisi ağrının azaltılması ve sedasyon için kullanılan ilacın azaltılmasıdır. Su yardımlı kolonoskopiyi inceleyen çalışmaların çoğu sedasyonsuz muayene edilen hastalarda gerçekleştirildi (7, 8, 10). Buna ek olarak, yaşlı erkek popülasyonda çeşitli çalışmalar yapıldı ve potansiyel olarak bulguların genelleştirilebilirliğini sınırladı. Ağrıdaki azalmayla ilgili olarak, bir meta-analiz, geleneksel hava yöntemi ile karşılaştırıldığında su enfüzyonu olan hastalar için toplam ağrı skorunun yanı sıra daha düşük bir maksimum ağrı gösterdi (8). Bir başka meta-analizi, su infüzyonunun hava infüzyonundan daha düşük ağrı skorlarıyla ilişkili olduğunu gözlemledi. Bu meta-analizde, su yardımlı muayeneler için daha düşük bir ağrı skorunun bulunması, deneme kalitesine bakılmaksızın gözlenmiştir (6). Sadece 3 su değişim araştırması içeren sistematik bir inceleme, ağrı azalmasının, su enfüzyonuna kıyasla su alışverişi için daha büyük olabileceği sonucuna vardı (7). Bu nedenle, bu meta-analizlerin sonuçları, su infüzyonu ve su değişimi, kolonoskopi sırasında yaşanan ağrıyı azalttığını düşündürmektedir. Bizim çalışmamızda abdominal ağrı skoru değerlendirildiğinde, su grubunda istatiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görüldü. Su grubunda sadece 1 (%5) hastanın narkotik tedavi almaya ihtiyacı olduğu görülürken, hava grubunda ise 7 hastanın (%35) narkotik tedavi almaya ihtiyacı oldu. İki grup arasındaki narkotik tedavi almaya ihtiyacı istatiksel olarak anlamlıydı.

Su yardımlı kolonoskopinin çekal entübasyon için hava insuflasyonunda avantajlı olabileceği gösteren Leung ve ark., bir yayında sedasyon kullanmadan kolonoskopi uygulamasını bildirdi. İlk denemelerden biri, sedasyon olmaksızın kolonoskopi gören 125 hatsa yapılmıştı. Tamamlanmış sınavların yüzdesi ile birliktesedasyon olmaksızın başka bir kolonoskopi yapmak isteyen hastaların sayısı su ile daldırma grubunda hava insuflasyon grubuna göre anlamlı derecede yüksekti (3). 82 hastalık başka bir çalışmada, su yardımlı incelemelerde sedasyon olmaksızın kolonoskopi uygulanan hastalar için havanın insuflasyonuna kıyasla daha yüksek bir çekal entübasyon oranı gösterildi (10). Leung ve ark. yaptığı bir çalışmada, sedasyonsuz kolonoskopi geçiren hastalarda su grubundaki çekçek entübasyonu için daha yüksek bir oranda gözlendi (5). Su destekli inceleme çalışmalarındaki yaygın kısıtlamalardan biri, bu araştırmaların ağırlıklı olarak daha yaşlı erkek popülasyonlarında gerçekleştirilmesidir. Erkek ve kadına kayıtlı olan yakın tarihli bir araştırmada, 3 yerleştirme yöntemi, hava, suya daldırma ve değişim yerleri karşılaştırıldı (11). Bu araştırmacılar su gruplarında hava yöntemine göre daha yüksek bir çekalentübasyon hızı gözlemlediler. Bizim çalışmamızda hava ve su ile yapılan kolonoskopiler karşılaştırılırken sedasyon olmaksızın tekrar kolonoskopi yaptırmayı redetme oranı değerlendirildiğinde, su grubunda 2 hasta ve hava grubunda 10 hasta olduğu görüldü ve fark istatiksel olarak anlamlı idi. Her iki grup arasında çekum entübasyon süresi ve başarısı açısından değerlendirildiğinde ise herhangi bir anlamlı fark tespit edilmedi.

**SONUÇ**

Sonuç olarak konvansiyonel hava insuflasyonu ile yapılan kolonoskopiler yerine zorlu olgularda su ile yapılan kolonoskopi yöntemi çekum entübasyon hızını ve sıklığını azaltmadan abdominal ağrıyı azaltma açısından avantajlı görülmektedir.

**REFERANS**

1. Stoop EM, de Haan MC, de Wijkerslooth TR, Bossuyt PM, van Ballegooijen M, Nio CY, et al. Participation and yield of colonoscopy versus non-cathartic CT colonography in population-based screening for colorectal cancer: a randomised controlled trial. The Lancet Oncology. 2012;13(1):55-64.

2. Bretthauer M, Kaminski MF, Loberg M, Zauber AG, Regula J, Kuipers EJ, et al. Population-Based Colonoscopy Screening for Colorectal Cancer: A Randomized Clinical Trial. JAMA internal medicine. 2016;176(7):894-902.

3. Leung JW, Mann SK, Siao-Salera R, Ransibrahmanakul K, Lim B, Cabrera H, et al. A randomized, controlled comparison of warm water infusion in lieu of air insufflation versus air insufflation for aiding colonoscopy insertion in sedated patients undergoing colorectal cancer screening and surveillance. Gastrointestinal Endoscopy. 2009;70(3):505-10.

4. Rabenstein T, Radaelli F, Zolk O. Warm water infusion colonoscopy: a review and meta-analysis. Endoscopy. 2012;44(10):940-51.

5. Leung FW, Leung JW, Siao-Salera R, Mann SK. The water method significantly enhances proximal diminutive adenoma detection rate in unsedated patients. Journal of Interventional Gastroenterology. 2011;1(1):9-13.

6. Hu D, Xu Y, Sun Y, Zhu Q. Water infusion versus air insufflation for colonoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials. Techniques in coloproctology. 2013;17(5):487-96.

7. Leung FW, Aharonian HS, Leung JW, Guth PH, Jackson G. Impact of a novel water method on scheduled unsedated colonoscopy in U.S. veterans. Gastrointestinal Endoscopy. 2009;69(3):546-50.

8. Radaelli F, Paggi S, Amato A, Terruzzi V. Warm water infusion versus air insufflation for unsedated colonoscopy: a randomized, controlled trial. Gastrointestinal Endoscopy. 2010;72(4):701-9.

9. Rex DK. Editorial: Water Exchange vs. Water Immersion During Colonoscope Insertion. The American Journal of Gastroenterology. 2014;109(9):1401-3.

10. Leung FW, Harker JO, Jackson G, Okamoto KE, Behbahani OM, Jamgotchian NJ, et al. A proof-of-principle, prospective, randomized, controlled trial demonstrating improved outcomes in scheduled unsedated colonoscopy by the water method. Gastrointestinal Endoscopy. 2010;72(4):693-700.

11. Hsieh Y-H, Koo M, Leung FW. A Patient-Blinded Randomized, Controlled Trial Comparing Air Insufflation, Water Immersion and Water Exchange During Minimally Sedated Colonoscopy. The American Journal of Gastroenterology. 2014;109(9):1390-400.