

Cerrahi Öncesinde Eldivenin Silinmesi İle Yıkanmasının Kıyaslanması

Dr. Tayfun ALPER¹, Dr. Erbil AĞAR², Dr. Ali YANIK¹,

Dr. Arif KÖKÇÜ¹

1 Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, SAMSUN
2 Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, SAMSUN

✓ Cerrahi eldivenlerde kayganlaştırıcı olarak kullanılan mısır nişastasının yabancı cisim reaksiyonu ve yapışıklık oluşturmamasını önlemek amacıyla ameliyatlardan önce ıslak gazlı bezlerle silinerek veya yıkanarak uzaklaştırılmaya çalışıldığı bilinmektedir. Yapılan deneysel çalışmada bu iki yöntemin etkinlikleri ölçülmüştür. Silme ve yıkama yöntemleri ile temizleme ve kontrol grubu olarak alınan 10'ar çift eldivenin dışındaki nişasta miktarı, yıkama sularının filtre konmuş pyrex glass (Gooch Glass)'ların süzülmesi sonrasında tartılarak belirlenmiştir. Bir çift eldivenin dış yüzeyinde 0,7996 gr. nişasta olduğu, ıslak gazlı bezle silme ile 0,17310 gr'a (%36,06'a) düşürüldüğü, yıkama ile 0,45765 gr'ının (%95,35'inin) giderildiği 0,01342 gr (%2,79) kaldığı bulunmuştur. Sonuç olarak, ameliyat öncesinde eldivenlerin yıkanmasının, nişastanın giderilmesi açısından, ıslak gazlı bezle silme yönteminden daha etkili olduğu ve özellikle infertilite ameliyatlarında nişastasız eldivene alternatif olabileceği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nişasta, adezyon, infertilite.

✓ It is known that corn starch which is used as surgical glove lubricant has been tried to be preoperatively either by wet pads or by washing, in order to prevent foreign body reaction and adhesion formation. The effectivities of these two methods were measured in this experimental study. The corn starch quantities on the outer surfaces of three groups of gloves (10 pairs each)-cleaned with wet pads, washed and control groups, respectively-were determined by weighing the filtrate of washing water from pyrex glasses (Gooch glasses). It was found that there was 0,47996 gr corn starch on the outer surface of one pair of gloves, there remained 0,17310 gr (%36,06) after cleaning with wet pads, by contrast, 0,4565 gr (%95,35) was removed and 0,01342 gr (%2,79) was remained after washing. It is concluded that, preoperative washing of surgical gloves is more effective than cleaning with wet pads in order to remove the corn starch and can be an alternative for starch-free gloves, especially in infertily surgery.

Keywords: Starch, adhesion, infertility.

Cerrahi eldivenlerde kayganlaştırıcı olarak talk pudrası, mısır nişastası veya kalsiyum karbonat kullanılabilir⁽¹⁾. Türk Standartları Enstitüsü'nün ilgili standardı gereği ülkemizde yalnızca mısır nişastası kullanılmaktadır⁽²⁾. Çeşitli deneysel çalışmalarda talk pudrası kadar olmamakla beraber mısır nişastasının da yabancı cisim reaksiyonu ve yapışıklık oluşturduğu gösterilmiştir^(1,3,4,5). Bu konuda önlem olarak,

ya nişastasız eldiven kullanılmakta, ya da ameliyatlardan önce ıslak gazlı bezlerle silinerek veya yıkanarak nişasta uzaklaştırılmaya çalışılmaktadır^(6,7).

Klinik rutin uygulamada cerrahi öncesinde eldivenlerin yıkanmasının çoğunlukla gerekli görülmediği, daha çok ıslak gazlı bezlerle siliniyor olması yönündeki kişisel gözlemlerimiz nedeniyle konuyu irdeleme gereğini duyduk ve silme ile yıkama

yöntemlerinin etkinliklerini deneysel olarak ölçtük.

MATERYAL VE METOD

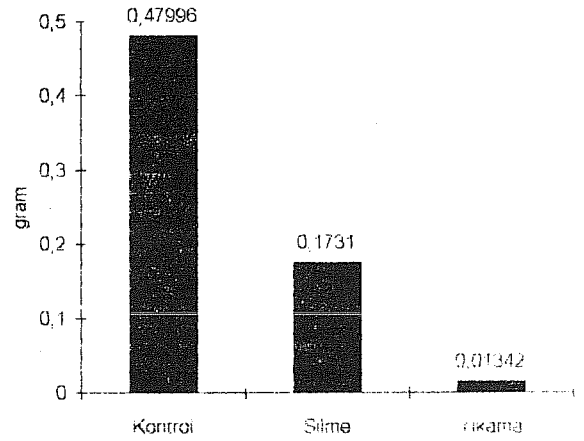
Kıyaslamada standardizasyon sağlamak amacıyla aynı marka, aynı seriden 30 çift cerrahi eldiven 3 gruba ayrılarak deneyde kullanıldı. On çift eldiven kontrol grubu olarak kullanıldı (K-grubu). İkinci on çift eldiven ameliyat öncesinde olduğu şekliyle giyildi ve serum fizyolojik (SF) ıslatılmış gazlı bezle tüm dış yüzeyleri özenle silindi (S-grubu). Son on çift aynı şekilde giyildi ve serum setinden akan SF ile yıkandı (Y-grubu). Her üç grup için distile su dolu bir kab hazırlandı. Her eldiven çifti ayrı ayrı giyilmiş halde grubuna ait kabın içine batırılarak eldivenlerin dışlarıdaki nişastanın tümü kabdaki suya geçinceye kadar yıkandı. Eldivenlerin dışındaki nişasta miktarının belirlenmesi için, bu yıkama kablardaki ve Y-grubunun temizlenmesinde kullanılan artık su kabındaki (toplam 4 kab) sular filtre kağıdı konmuş pyrex glass (Gooch Glass)'lardan süzüldü. Pyrex glass'lar süzme öncesi ve sonrası sabit tartıma getirildi. Tartım işleminde 10^{-4} gram duyarlılıkta Bosch S-2000 marka terazisi ile kullanıldı.

BULGULAR

K-grubundaki 10 çift eldivenin yıkandığı kabdaki nişasta miktarı süzme-kurutulma sonrasında 4,7996 olarak tartıldı. Aynı şekilde, S-grubunda 1,7310 gr, Y-grubunda 0,1342 gr ve yıkama artık suyunda 4,5765 gr nişasta tesbit edildi. Buna göre, bir çift eldivenin dış yüzeyinde 0,7996 gr nişasta tesbit edilmiş oldu. Islak gazlı bezle silme sonrasında 0,17310 gr, yıkama sonrasında ise 0,01342 gr kaldığı bulundu. Her çift eldivenden yıkanarak 0,45765 gr nişasta uzaklaştırılabildiği

görüldü.

Yöntemlerin etkinlikleri oransal olarak değerlendirildiğinde, silme sonrasında toplam nişastanın %36,06'sının yıkama sonrasında %2,79'unun eldivende kaldığı başka bir deyişle, yıkama yönteminin silme yönteminden 12,9 kat daha etkili olduğu gözlemlendi (Şekil 1).



Şekil 1. Eldivenlerde kalan pudra miktarı

Yıkama ile 10 çift eldivenden 4,4765 gr nişasta uzaklaştırıldıktan sonra 0,1342 gr kaldığı ve kontrol grubunda tesbit edilen 4,7996 gr toplam ile aradaki farkın 0,0889 gr olduğu gözlemlendi. Böylece, çalışma metodumuzun %1,86 hata payı olduğu sonucuna varıldı.

Islak gazlı bezle bir çift eldivenin tüm dış yüzeylerinin silinmesi ortalama 45 saniye, akar SF'de yıkanması ortalama 1 dakika zaman aldı. Her çift eldivenin yıkanması ortalama 100cc SF gerektirdi.

TARTIŞMA VE SONUÇ

İnfertilite cerrahisinde başarısızlığın en önemli nedeni intraperitoneal yapışıklıkların oluşması veya adezyolizise rağmen

tekrar ortaya çıkmasıdır⁽⁸⁾. Yapışıklıklardan korunmak için koagüle etme, bağlama, dokunun ezilmesi veya dolaşımın bozulması gibi nedenlerle iskemi oluşturmaktan kaçınmak ana prensiptir⁽⁸⁾. Gerek enfeksiyonlar, yabancı cisimler, gerekse bilinmeyen etkenler inflamatuvar mekanizmalar aracılığı ile pelvik, peritubal ve periovaryal yapışıklıklara neden olmaktadır⁽⁹⁾. Postoperatif yapışıklıkların çoğunun içinde, başta eldiven pudrası olmak üzere, gazlı bezlerden, örtülerden lifler ve sütür materyalleri bulunmuş olması yabancı cisim reaksiyonunun bir göstergesi olarak izlenmiştir⁽¹⁰⁾.

İntraperitoneal yapışıklık oluşumunda etkili faktörlerin tümü bilinmemektedir. Geniş bir otopsi çalışmasında, abdominal operasyon geçirmiş 268 olguda %67 olan intra abdominal yapışıklık oranı, hiç abdominal operasyon geçirmemiş olan 454 olguda %28 olarak gözlenmiştir⁽¹¹⁾. Bu bulgu cerrahi sırasında hiçbir faktör eklenmese bile yapışıklık oranını sıfır olamayacağına işaret etmektedir. Öte yandan, adezyon oluşum patogenezinin genel bütünlüğü içinde yabancı cisim reaksiyonu çok geniş bir yer tutmamaktadır; fakat; "önlenebilir" ek bir serozal hasar uyararı olduğu için, eldiven kayganlaştırıcılarının etkilerinden korunmak amacıyla her türlü çaba gösterilmelidir⁽⁹⁾.

Mısır nişastasının yapışıklık oluşumu açısından zararlı etkileri ile ilgili çeşitli araştırma yapılmıştır. Kamffer ve ark'nın yaptığı bir deneysel çalışmada, 30 farede uterus hasarı oluşturulduktan sonra, yarısının periton boşluklarına mısır nişastalı serum fizyolojik (SF), yarısına ise yalnızca SF verilmiş ve çalışma grubunda yapışıklık oluşumunun anlamlı derecede yüksek ($p>0,0003$) olduğu gösterilmiştir. Yazarlar bu nedenle, eldivenlerden mısır

nişastasının uzaklaştırılması, hatta daha iyisi, nişastasız eldiven kullanılması gerektiğini vurgulamışlardır⁽¹²⁾.

McEntee ve ark. mısır nişastası, mısır nişastalı-yıkınmış ve nişastasız eldivenlerin yıkama sularını laparotomi yapılmış deney hayvanlarını karınlarına enjekte etmişler ve sırasıyla %78, %33 ve %37 yapışıklık gözlemişlerdir⁽⁷⁾. Nişastanın yapışıklık oluşumundaki rolü hakkındaki birçok deneysel ve klinik çalışma benzer sonuçlar vermiştir^(3,4,5,13,14,15).

Yaffe ve ark. operasyon sonunda batın yıkama suyunda serbest mısır nişastası partiküllerinin yanısıra fagosite edilmeye başlamış olanları da göstermişlerdir⁽⁹⁾. Bunu inflamasyonun daha operasyon bitmeden başladığının kanıtı olarak sunmuşlar, ıslak gazlı bezlerle temizliğin yeterli olmadığını, eldiven kayganlaştırıcısı olarak mısır nişastası dışında bir alternatif aranması gerektiğini öne sürmüşlerdir.

Bu konuya alınmaya çalışılan önlemlerle ilgili olarak Almanya'da 1200 hastanede yapılan bir anket çalışmasında Treutner ve ark. operasyonların %54,2'ünde mısır nişastalı eldiven kullanıldığını, ancak cerrahların %69,3'ünün eldivenlerini yıkadığı, ayrıca %60,7'sinin kuru gazlı bezle, %22,5'unun kuru havlu ile kullanarak kurulandığı sonucu ortaya çıkarmıştır⁽⁶⁾. İngiltere'de 1993'de cerrahlar üzerinde yapılan bin ankete göre, yapışıklıkları engellemek için alınan önlemler arasında cerrahların %78'inin nişastasız eldiven kullandıkları bildirilmiştir⁽¹⁶⁾.

Bu konuda ülkemizdeki cerrahların tutumu ve nişastasız eldiven kullanılması sıklığı konusunda ulaşabildiğimiz kadarıyla bir istatistik bilgi yoktur.

Çalışmamızda, önceden tahmin edilebileceği gibi, nişasta yıkama yöntemiyle daha fazla uzaklaştırılabilmektedir. Silme ve te-

mizlemede, ameliyat öncesindeki rutin uygulamadan çok daha fazla özenli davranılarak, yöntemin maksimum yararı ölçülmeye çalışılmasına rağmen, nişastanın %36,06'sının eldivende kalması, bizce önemli bir oranı temsil etmektedir.

Kontrol grubunda tesbit edilen miktar ile yıkama grubunda uzaklaştırılan+kalan pudra miktarı arasındaki 0,0889 gram'lık farkın metodumuzun hata payı olarak kabul edildiğini belirtmiştik. Bu ölçülemeyen miktarın tümünün eldivenlerde kaldığı düşünülse bile, nişastanın en az %95.35'inin uzaklaştırılmış olduğu, 4,5765 gram nişastanın yıkama suyunda gösterilmesiyle kanıtlanmış durumdadır.

Yıkama yönteminin her çift eldiven için yaklaşık 1 dakikalık bir zamana ve yine yaklaşık 100 cclik SF'e gereksinim göstermesi dezavantaj olarak öne sürülebilir. Ekibin tüm elemanları aynı anda eldivenlerini ayrı gazlı bezlerle silebilecek iken, sıra ile yıkamaları 3-4 dakika zaman kaybına neden olabilir. Fakat, kanaatimizce, yöntemlerin etkinlikleri arasındaki farkın büyüklüğü bu dezavantajı giderebilecek boyuttadır.

Sonuç olarak, özellikle postoperatif yapışıkların daha fazla önemi kazandığı infertilite ameliyatları başta olmak üzere, operasyon öncesinde eldivenlerin akar serum fizyolojikle yıkanmasının, mısır nişastasının uzaklaştırılmasında etkili bir yöntem olduğu ve nişastasız eldiven kullanımına alternatif olabileceği kanaatine varıldı.

Teşekkür: Değerli yardımları için Fen Edebiyat Fakültesi Dekanı Prof. Dr. İsmail Gümrükçüoğlu'na ve Kimya Bölümü Başkanı Prof. Dr. Nur Onar'a teşekkür ederiz.

Geliş Tarihi: 02.05.1996

Yayına Kabul Tarihi: 20.05.1996

KAYNAKLAR

1. Pelling D, Evans JG. Long-term peritoneal tissue response in rats to mould-release agents and lubricant powder used on surgeons' gloves. *Food-Chemical Toxicology* 1986, 24(5):425-30 (Abst).
2. Türk Standartları Enstitüsü: TS 3833/ Ekim 1988 "Cerrahi Eldivenler" Standardı'nın 26.04.1991 tarihli tadil edilmiş şekli.
3. Holmadhl L, al-Jabreen M, Xia G, et al. The impact of starch-powdered gloves on the formation of adhesions in rats. *European Journal of Surgery*. 1994, 160(5):257-61.
4. Cantoni GM, Longo T. Peritoneal reactions caused by starch used regularly for lubricating surgical gloves. Review of the literature. *Minerva Chirurgica*. 1994, 49(6): 569-74 (Abst).
5. Reikeras O, Nordstand K. Use of dextran to prevent intraperitoneal adhesions caused by maize starch powder. *European Surgical Research*. 1985, 17 (4):251-3.
6. Treutner KH, Bertram P, Loser S, et al. Prevention and therapy of intra-abdominal adhesions. A survey of 1,200 clinics in Germany. *Chirurg* 1995; 66(4):398-403 (Abst).
7. McEntee GP, Stuart RC, Byrne PJ et al. Experimental study of starch-induced intraperitoneal adhesions. *British Journal of Surgery*. 1990, 77(10):1113-4 (Abst).
8. Holtz G. Adjunctive agents in infertility surgery. In Hunt RB (Ed): *Atlas of female infertility surgery*. St louis, Mosby Year Book, 1992.; 496-501.
9. Yaffe H, Reinhartz T, Laufer N, et al. Potentially deleterious effect of corn-

- starch glove powder in total reconstructive surgery. *Fertil Steril* 1978, 29 (6):699-701.
10. Ryan GB, Grobertry J, Majno G: Postoperative peritoneal adhesions. *Am J Pathol* 65: 117-148, 1971.
 11. Weibel MA, Majno G. Peritoneal adhesions and their relation to abdominal surgery: A postmortem study. *Am J Surg* 1973, 126:345-353.
 12. Kamffer WJ, Jooste EV, Nel JT, et al. Surgical glove powder and intraperitoneal adhesion formation. An appeal for the use of powder-free surgical gloves. *South African Medical Journal*. 1992, 81(3):158-9 (Abst).
 13. Luijendijk RW, Wauters CC, Voormolen MH, et al. Intra-abdominal adhesions and foreign-body granulomas following earlier laparotomy. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*. 1994, 138(14):717-21 (Abst).
 14. Duron JJ, Olivier L, Khosrovani C, et al. Natural history of postoperative intraperitoneal adhesions. Surely, a question of the day. *Journal de Chirurgie* 1993 130(10):385-90 (Abst).
 15. Reikeras O, Nordstrand K, Sorlie D. Use of dextran to prevent pericardial adhesions caused by maize starch powder. *European Surgical Research*. 1987, 19(1):62-4 (Abst).
 16. Scott-Coombes DM, Vipond MN, Thompson JN. General surgeons' attitudes to the treatment and prevention of abdominal adhesions. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 1993, 75(2):123-8 (Abst).

