

ENDOSKOPIK ALETLERİN DEZENFEKSİYON YÖNTEMLERİ

Cüneyt ÜNERİ¹, Süleyman Alper TUTKUN¹, Alev ÜNERİ²,
Mehmet Ali ŞEHİTOĞLU¹

ÖZET

Gerek rijid, gerekse fleksibl endoskoplara günlük muayenelerde cerrahi girişimlerde kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Buna paralel olarak endoskoplara yol açtığı infeksiyonların önlenmesi önem kazanmıştır. Bu yazıda endoskopik aletlerin dezenfeksiyonu için kullandığımız yöntem sunulmuştur.

SUMMARY

Disinfection of endoscopic instruments.

There is an increase in daily use of rigid or flexible endoscopes for diagnosis and/or endoscopic surgery. This leads to a high risk of bacteremia and crossinfection when the same endoscopic instruments and equipment are used on different patients. Therefore, there is a need for rapid, cost-effective, non-toxic disinfecting agents. In this article we present our method of disinfection of endoscopes.

GİRİŞ

Gerek muayene, gerekse cerrahi yaklaşımlarda endoskopik cihazların yaygın olarak kullanılması ile birlikte infeksiyon riski artmıştır. Endoskopik aletlerin yol açtığı infeksiyon riskini ortadan kaldırmak için sterilizasyon gereklidir. Ancak sterilizasyon, fiyat, zaman ve teknik nedenlerle pratik uygulamaya sokulmamıştır. Bunun yerine vejetatif mikroorganizmaları yok etmeyi amaçlayan dezenfeksiyon yöntemi yaygınlaşmıştır.

Endoskopik aletler kaynatmaya, ultrasonik temizlemeye veya otoklavda sterilizasyona dayanıklı değildir. Bazı endoskoplarda etilen oksit ile gaz sterilizasyonu mümkündür. Ancak çok uzun zaman alması ve sık uygulandığında cihazı bozabilmesi nedeniyle tercih edilmez. Kullanılan sıvı kimyasal ajanlar arasında QUATS (Quaternary ammonium compounds), iodoform solüsyonları, % 8 sıvı formaldehid ve glüteraldehid formülleri sayılabilir. Ancak QUATS, fenoller ve alkoller tavsiye edilmemektedir. İodoform solüsyon (povidon-iyodür) endoskopun lensinde boyanmaya yol açtığı için kullanımdan kaldırılmıştır.

1. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, İstanbul.

2. Haydarpaşa Numune Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Haydarpaşa, İstanbul.

Sıvı kimyasal ajanlardan gluteraldehid formülleri vejetatif mikroorganizmalara çabuk etki etmeleri, kullanım kolaylığı ve uzun süre yeniden kullanılabilmeleri nedeniyle yaygın kabul görmüştür (6). Pepper (11) gluteraldehid-fanat solüsyonunun daha stabil ve test sporlarına karşı % 2'lik gluteraldehid (Cidex) ürünlerinden daha etkili olduğunu bulmuştur. Leach (9) da gluteraldehid-fanat solüsyonunun oda ısısında en çabuk etki eden ve % 2'nin altında etkinliğini kaybetmeden sulandırılabilen tek dezenfektan olduğunu bildirmiştir. Townsend ve ark. (12) John Hopkins Üniversitesi Hastanesindeki gluteraldehid-fanat solüsyonunun respiratuar tüpler ve ekipman üzerinde 30 gün sonra dahî etkili olarak kullanılabilmesini göstermişlerdir. Amerika'da Hastalık Kontrol Merkezleri (CDC-Centers for Disease Control) 1/16 oranında seyreltilmiş gluteraldehid-fanat solüsyonunun hepatitis B virusuna 10 dakikada etkili olduğunu bulmuşlardır (1). 21 günlük aktive gluteraldehid-fanat 1/35 seyreltilmiş solüsyonunun 10 dakikada genital *Herpes* virusuna etkili olduğunu bildiren laboratuvar raporları da mevcuttur.

YÖNTEM

Gluteraldehid-fanat solüsyonu aktivatör gluteraldehid ile alkalin fanat tamponundan meydana gelir. Karıştırmadan önce aktivatör ve tamponun dayanıklılığı sonsuzdur. Karıştırdıktan sonra solüsyonun etkinliği 30 gün sürer. 15 kısım çeşme suyu ile karıştırılarak (1/16'lık) % 0.13'lük gluteraldehid solüsyonu elde edilir (7).

Endoskoplar önce ılık su ve sabunla yıkanarak üzerindeki doku ve kan temizlenir. Aspiratör ucu cihazın "suction" kısmına bağlanır. Cihazın kontrol ünitesine kadar olan kısmı gluteraldehid-fanat solüsyonuna batırılır. Solüsyon biyopsi kanalı boyunca aspiratör şişesine kadar çekilir. Alet, solüsyon dolu tepsi içinde 10 dakika bekletilir. Daha sonra alet su ile durulanır, "suction-biyopsi" kanalı da durulanır. % 2'lik gluteraldehid dezenfektanlarda olduğu gibi ikinci kez durulamak gerekmez. Endoskoplar çıkartılır. Kalan dış yüzeyler % 0.13 gluteraldehid-fanat solüsyonu ile silinerek tekrar kullanım için hazır hale getirilir.

TARTIŞMA

Dezenfeksiyon için kullanılan kimyasal sıvı ajanlar arasında son birkaç dekattır kullanılan QUATS (Quaternary ammonium compounds) amonyum bileşikleri ve iyot bileşikleri de mevcuttur. Ancak Hastalık Kontrol Merkezleri (CDC)'nin raporlarına göre bunlar nozokomial *Pseudomonas* infeksiyonlarına yol açmakta, hepatit B virusu, *Mycobacterium tuberculosis*, *Bacillus subtilis* sporları ve *Clostridium sporogenes* gibi infeksiyon ajanlarını yok etmemektedir (3, 5).

Ayrıca QUATS sabun ile nötralize olmakta ve sert suda (Mg+Ca) aktivitesi azalmaktadır (8). İyodoforlar ise düşük-orta düzeyli dezenfektan olarak kabul edilirler ve sert suda, sıcakta ve organik toprak mevcudiyetinde stabil değildirlen. Klinik araştırmalarda povidon-iyodür solüsyonunun *Pseudomonas cepacia* ile kontamine olduğu ve ciddi hastane infeksiyonlarına neden olduğu bildirilmiştir (2, 4). Gluteraldehid solüs-

yonu bakteriyolojik olarak üst düzeyde bir dezenfeksiyon temin etmektedir. Ancak % 2 gluteraldehidin cilt teması, ciltte renk değişikliklerine neden olmakta, buharı ise gözlerde irritasyon yapmaktadır (10). Ayrıca bir süre sonra gluteraldehid kalıntılarının kristalleşmesi ve polimerizasyonu sonrası lensler bulanıklaşmaktadır. Ayrıca biyopsi kanalları içinde kalan protein içeren dokuların fiksasyonu görülebilmektedir. Gluteraldehid-fanat solüsyonu 1/16 seyreltmede lensli aletlerin dezenfeksiyonunda kullanılırlar. Seyreltilebilme yeteneği nedeniyle yalnızca % 0.13 gluteraldehid içerir. Gluteraldehidin teorik olarak kristalizasyon ve polimerizasyonunun lens bulanıklaşmasına yol açtığı bilindiğine göre, seyreltilmiş solüsyon kullanımı, endoskopik cihazların kullanım ömrü açısından büyük avantaj yaratmaktadır. 30 güne kadar aktivitesini devam ettirmesi, gözleri ve burnu irrite etmemesi de diğer avantajları olarak kaydedilmelidir.

KAYNAKLAR

- 1- *Abstract of the Annual Meeting of the American Society for Microbiology*, p. 233, March 1982 (Centers for Disease Control, Phoenix, Arizona).
- 2- Berkelman R L, Lewin S, Allen J R, Anderson R L, Budnick L D, Shapiro S, Friedman S M, Nicholas P, Holzman R S, Haley R W: Pseudobacteremia attributed to contamination of povidone-iodine with *Pseudomonas cepacia*, *Ann Intern Med* 95: 32 (1981).
- 3- Council on Dental Therapeutics: Quaternary ammonium compounds are not acceptable for disinfection of instruments and environmental surfaces in dentistry, *J Am Dental Ass* 97: 25 (1978).
- 4- Craven D E, Moody B, Connolly M C, Kollisch N R, Stottmeier K D, McCabe W R: Pseudobacteremia caused by povidone-iodine solution contaminated with *Pseudomonas cepacia*, *N Engl J Med* 305: 621 (1981).
- 5- Dixon R E, Kaslew R A, Mackel D C, Fulkerson C C, Mallison G F: Aqueous quaternary ammonium antiseptics and disinfectants; use and misuse, *JAMA* 236: 2415 (1976).
- 6- Gorman S P, Scott E M, Russell A D: A review. Antimicrobial activity, uses and mechanism of action of glutaraldehyde, *J Appl Bacteriol* 48: 161 (1980).
- 7- Kennedy M R N: Evaluation of a glutaraldehyde-phanete solution used to disinfect endoscopes and instruments in a freestanding surgical facility, *Operating Room Inst* 3 (No. 8): 17 (1983).
- 8- Laurance C A, Block S S: Quaternary ammonium surface-active disinfectants "S S Block (ed): *Disinfection, Sterilization and Preservation*" kitabında, Lea-Febiger, Philadelphia (1971).
- 9- Leach E D: A new synergized glutaraldehyde-phanete solution and concentrated disinfectant, *Infect Control* 2: 26 (1981).
- 10- Meltzer N, Henkin H: Glutaraldehyde-A preservative for cosmetics, *Cosmet Toil* 92: 95 (1977).
- 11- Pepper R E: Comparisons of the activities and stabilities of alkaline glutaraldehyde sterilizing solutions, *Infect Control* 1: 90 (1980).
- 12- Townsend T R, Siok-Bi Wee, Koblin B: An efficacy evaluation of a synergized glutaraldehyde-phanete solution in disinfecting respiratory therapy equipment contaminated during patient use, *Infect Control* 3: 24 (1982).