

ENFEKSİYON KONTROLÜ İÇİN DIŞ HEKİMLİĞİNDE KULLANILAN EL DİVENLER Gloves Used In Dentistry For Infection Control

Mustafa ZORTUK¹

Özet : Özellikle cerrahi girişimler sırasında AIDS, hepatit gibi ölümlü sonuçlanabilen hastalıkların bulaşma riski sebebiyle bütün sağlık alanlarında eldiven kullanımı hızlı bir şekilde artmıştır. Diş hekimliğinde de iyi bir çapraz enfeksiyon kontrolü için diş hekiminin hasta muayene ederken eldiven giymesi gerekmektedir. Hasta ağızındaki mikroorganizmaların direkt enfeksiyonundan hekimi korumak ya da hekimde bulunan enfeksiyondan hastayı korumak için kullanılan eldivenler, iyi bariyer özelliğine sahip olmalıdır. Bu amaç için lateks, vinil ve nitril eldivenler kullanılır ve diş hekiminin hastaya uygulanacak işleme uygun eldiven seçebilmesi için bu materyallerin dermatolojik etkilerini, kalitesini ve kimyasal yapısını bilmesi gerekir. Yapılan çalışmalarda lateks ve nitril eldivenlerin vinil eldivenlere göre daha iyi koruma sağladığı bildirilmektedir. Dolayısıyla düşük riskli ve kısa süreli operasyonlarda bariyer özelliği tartışmalı vinil eldivenlerin; patojen bakteriler içeren kan kontaminasyonlu yüksek riskli operasyonlarda ise lateks ve nitril eldivenlerin kullanımı daha uygundur.

Anahtar kelimeler: Diş hekimisi, eldiven, enfeksiyon

1987 yılında, AIDS ve hepatit virüsünün bulaşmasının yaşamı tehdit eden bir tehlike olduğunun anlaşılmasıyla, bütün sağlık alanlarında olduğu gibi diş hekimliği alanında da eldiven kullanımı hızlı bir şekilde artmıştır (1,2). Dental muayene ve girişimlerde kullanılan eldiven; hasta ağızındaki mikroorganizmaların direkt enfeksiyonundan hekimi koruyan ya da hekimde bulunan enfeksiyondan hastayı koruyan en önemli bariyerdir (3,4).

¹ Yrd.Dç.Dr.Erciyes Ün.Diş Hek.Fak.Protetik Diş Ted. Kayseri

Geliş Tarihi : 02.02.2009 Kabul Tarihi : 25.03.2009

Summary: Glove use in the health care setting has risen dramatically, when AIDS and potential contact exposure to hepatitis strains and other blood-borne pathogens became a concern. Nowadays, successful cross-infection control dictates that the dentist should be gloved whilst treating patients. To protect the operator from direct infection by microorganisms present in the patient's mouth, and the patient from infection present in the operator, glove must form an impermeable barrier to potential pathogens. Latex, vinyl and nitrile gloves are available for this purpose and dentists should know their dermatological effects, quality and chemical compatibility. According to this study, nitrile and latex gloves provide better barrier protection than vinyl gloves. The barrier protection afforded by vinyl gloves is compromised so it is an appropriate barrier for low-risk procedures of short duration, nitrile or latex should be the glove of choice for high-risk situations, including exposure to blood-borne pathogens.

Key words: Dentist, gloves, infection

Sağlık alanında eldiven; ilk olarak 1890 yılında, John Hopkins Üniversitesi cerrahi bölümünde çalışan William Halstead tarafından kullanılmıştır. Sağlık alanında muayene sırasında veya cerrahi girişimler sırasında eldiven kullanımında amaç sadece enfeksiyon riskini kaldırmak değil aynı zamanda dezenfektan ajanların yakıcı antiseptiklerin zarar verici etkilerinden hekimin elleri üzerindeki dokuyu korumaktır (5,6).

Günümüzde hastalar da, dental eldiven kullanmayan bir hekim tarafından tedavi edilmek istememektedir. Yapılan çalışmalarda; hastaların %70-80'inin diş hekiminin eldiven takmasını tercih ettiği bildirilmiştir (7,9). Eldiven kullanımı ile hepatit B virüsüne maruz kalmayı azaltmanın yanında el ve parmaklarda görülen herpetik withlov, stafilokokal abseler ve kronik mantar enfeksiyonlarına karşı da koruyucu bir tedbir sağlanmaktadır. Dental eldivenlerin sadece diş hekimleri tarafından değil yardımcı ve temizlikçi elemanlar tarafından da profesyonelce kullanılması, enfeksiyon bulaşma riskini veya tekrarlanmasını anlamlı oranda azaltmaktadır (9,10).

Diş hekimliğinde de iyi çapraz enfeksiyon kontrolü için muayene ve tedavi sırasında eldiven giyilmesinin şart olduğu düşünülmektedir. Bu amaçla farklı özelliklere eldivenler kullanılmaktadır.

Eldivenlerin Sınıflandırılması

Diş hekimliğinde kullanılan eldivenleri; basit anlamda genel temizlik amaçlı kullanılanlar ve klinik kullanım için olanlar olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür. Klinik kullanımdakiler materyal yapısına göre; Lateks, vinil ve nitrilden yapılan eldivenler olarak sınıflandırılabilir (7,8).

Eldivenlerin materyal yapısına göre koruyucu özelliği değişebildiği gibi alerjik reaksiyonlara neden olma durumu da değişir.

Eldiven Kaynaklı Alerjik Reaksiyonlar

Alerjik reaksiyonlar genellikle lateks türü eldivenlere karşı oluşur. Lateks'de bulunan, merkaptobenzaidol tür kauçuk hızlandırıcılara ya da antioksidan olarak kullanılan maddelere karşı alerji oluşur.

Günümüzde lateks duyarlılığı ve alerji gelişimini önlemek amacıyla etkili bir strateji biçimlendirebilecek yeterli klinik bilgi mevcuttur. Kontamine vücut sıvılarıyla teması olmayan hekimlerin lateks içermeyen eldivenler kullanabileceği, kan veya vücut sıvılarından korunmak için lateks eldiven tercih edildiğinde ise azaltılmış proteinli, pudrasız eldivenler seçilmesi gerektiği, çinko içeren krem kullanımı ile de lateks duyarlılığının geciktirildiği veya önlenildiği belirtilmektedir (11-13).

Eldivenlerin Fiziksel Özellikleri

Bakteriyel geçirgenlik konusunda streç vinil eldivenler, standart vinil eldivenlerden daha iyi olmasına rağmen, lateks ve nitril eldivenlerden daha kötü bir performans gösterdiği bilinmektedir (7,14). Amerikan Test ve Materyal Standardizasyonu (ASTM) kullanılarak yapılan bir çalışmada da vinil eldivenlerin lateks ve nitril eldivenlere göre tensile direnç (MPa=megapaskal), elongasyon (%= boyut-taki değişim/esas boyut) ve parmak kalınlığı (mm=milimetre) açısından daha zayıf fiziksel özellik göstermiştir (Tablo I) (1,7,14).

Dental eldivenlerin enfeksiyonlara karşı koruyucu fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için, potansiyel patojenlere karşı geçirgen olmayan bir bariyer oluşturacak kimyasallardan yapılmış olması gerekmektedir. Bununla birlikte pek çok dental materyal eldivenlerin yapısını olumsuz yönde etkilemektedir. Çözücü etkisi bulunann dental materyaller eldivenlerin geçirgenliğini artırmakta ve buna bağlı olarak enfeksiyon bulaşma riskini artırmaktadır. Eldivenlerin geçirgenliğini artıran maddeler olarak asitler, diş beyazlatma ajanları, akrilik monomerler, kloroform bildirilmektedir (13).

Tablo I. Rego ve ark'larının yaptıkları çalışmaya göre lateks, nitril ve vinil eldivenlerin fiziksel performansları (1).

	Lateks	Nitril	Vinil
Tensile direnç (Mpa)	14	12.5	9
Elongasyon (%)	700	500	300
Parmak kalınlığı (mm)	0.08	0.08	0.005

Yapılan bir çalışmaya göre, portakal çözücüsünün 15 dakikalık bir periyotla lateks eldivenlere temas etmesi, eldivenlerin su ve sabunla yıkanmasından daha fazla geçirgenliği arttırmaktadır (15). Ayrıca, eldivenlerin yıkanması ve 3 saati aşan kullanımı da bariyer fonksiyonlarının bozulmasına neden olmaktadır (16).

Eldiven Perforasyonuna Neden Olan Kazalar

Kullanımdan önce ve sonra eldiven perforasyonunun meydana gelme sıklığı % 2 ila % 35 oranındadır. Klinik olarak eldivenleri kontrol etmek için kullanım öncesi hava ile şişirme ve gözle iyice kontrol etkili olabilir (17).

Dental operasyon sırasında çift eldiven giymenin enfeksiyon bulaşma riskini azalttığı bilinmesine rağmen dental işlem sırasında parmak hissini olumsuz yönde etkilemektedir. Diş hekimliğinde kullanılan yüksek hızdaki mikro-motorlar (Şekil 1) ve bu başlıklara takılan kesici frezlerin eldivenlere takılması sıklıkla eldiven perforasyonuna neden olur. Bu nedenle dental pratisyen, uygulayacağı işlem için en

uygun eldiveni seçmelidir (5,18). Buna yardımcı olmak açısından üretici firmalar eldivenin ne için tasarlandığını ve temas edebileceği materyallerle nasıl bir etkileşime gireceği hakkında açıkça bilgi sağlamalıdır. Ancak en uygun eldiven seçimi için eldivenlerde spesifik viral ve bakteriyel geçirgenlik testleriyle geniş araştırmaların yapılması gereklidir.

Eldivenlerin sadece fiyata dayalı seçimi gerçek olmayan bir ekonomi sağlayabilir (17,19-21). Bu nedenle eldiven seçiminde enfeksiyona karşı koruyuculuk açısından geçirgenlik özelliği, direnç, elongasyon özelliği, parmak kalınlığı vb. kaliteyi etkileyecek özellikler ve dermatolojik açıdan alerjik etki oluşturma özellikleri de dikkate alınmalıdır. Ancak bunun sağlanması için üreticilerin hekimlere eldivenlerin belirtilen bu özelliklerinin ve potansiyel eldiven kimyasal etkileşimlerinin detaylarını bildirmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak eldiven özelliklerinin bilinmesi kullanım yerine uygun eldiven seçimini buna bağlı olarak da eldiven kullanımının enfeksiyon kontrolündeki etkinliğini arttıracaktır.



Şekil 1. Diş hekimliğinde eldiven perforasyonuna neden olan yüksek hızlı mikromotor ve eldiven etkileşimi

KAYNAKLAR

1. Rego A, Roley L. In-use barrier integrity of gloves: Latex and nitrile superior to vinyl. *Am J Infect Control* 1999; 27:405-410.
2. Korniewicz DM, El-Masri M, Broyles JM, Martin CD, O'connell KP. Performance of latex and nonlatex medical examination gloves during simulated use. *Am J Infect Control* 2002; 30:133-138.
3. Walsh DL, Schwerin MR, Kisielewski RW et al. Abrasion resistance of medical glove materials. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater* 2004; 15:81-87.
4. Ready MA, Schuster GS, Wilson JT, Haanes CM. Effects of dental medicaments on examination glove permeability. *J Pros Dent* 1989; 61: 499-503.
5. Molinari J. Dental infection control at the year 2000. *JADA* 1999; 130:1291-1298
6. Korniewicz DM, Kirwin M, Cresci K, et al. Barrier protection with examination gloves: double versus single. *Am J Infect Control* 1994; 22:12-15.
7. Douglas A, Simon T, Goddard M. Barrier durability of latex and vinyl medical gloves in clinical settings. *Am Ind Hyg Assoc J* 1997; 58:672-676.
8. Olsen RJ, Lynch P, Coyle MB et al. Examination gloves as barriers to hand contamination in clinical practice. *JAMA* 1993; 21:350-353.
9. Shulman ER, Brehm WT. Dental clinical attire and infection-control procedures. Patients' attitudes. *J Am Dent Assoc* 2001; 132:508-516.
10. Korniewicz DM, Laughon BE, Cyr WH, Lytle CD, Larson E. Leakage of virus through used vinyl and latex examination gloves. *J Clin Microbiol* 1990; 28:787-788.
11. Özcan K, Sema C, Nermin Ç. Lateks allerjisi. *Solum Hastahkları* 2006; 17:44-54.
12. Hamann CP, Nelson JR. Permeability of latex and thermoplastic elastomer gloves to the bacteriophage phi X174. *Am J Infect Control* 1993; 21:289-96.
13. Hunt LW, Fransway AF, Reed CE et al. An epidemic of occupational allergy to latex involving healthcare workers. *J Occup Environ Med* 1995; 37:1204-1209.
14. American Society for Testing and Materials. D5151, Standard test method for detection of holes in medical gloves. Philadelphia: American Society for Testing and Materials; 1992.
15. Murray CA, Burke FJ, McHugh S. An assessment of the incidence of punctures in latex and non-latex dental examination gloves in routine clinical practice. *Br Dent J* 2001; 14:190:377-380.
16. Oztan MD, Pekiner BD, Can A. Permeability of latex gloves after exposure to 6 chemical agents. *Quintessence Int* 2007; 38:537-543.
17. Cheung LK, Chow LK, Tsang MH, Tung LK. An evaluation of complications following dental extractions using either sterile or clean gloves. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30: 550-554.
18. Kerr LN, Chaput MP, Cash LD et al. Assessment of the durability of medical examination gloves. *J Occup Environ Hyg* 2004; 1:607-612.
19. Chadwick RG. The thermal insulating effects of five dental gloves. *J Oral Rehabil* 2000; 27:341-343.
20. Patel HB, Fleming GJ, Burke FJ. A preliminary report on the incidence of pre-existing pinhole defects in nitrile dental gloves. *Br Dent J* 2003; 8:509-512.
21. Tacir H, Kama DJ, Zortuk M, Eskimez S. Flexural properties of glass-fiber reinforced acrylic resin polymers. *Aust Dent J* 2006; 51:52-56.

Enfeksiyon kontrolü için diş hekimliğinde kullanılan eldivenler