

Medikal Eldiven Seçimi

Yrd. Doç. Dr. Zerrin YULUĞKURAL

*Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, EDİRNE*

e-posta: zyulgkural@yahoo.com

Medikal eldiven kullanımı, esas olarak sağlık personeli ve hastanın taşınabilir infekte edebilen mikroorganizmalardan korunmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Bu koruma tek yönlü değil, hastadan hastaya, hastadan sağlık personeline veya sağlık personelinde hastaya geçişi engelleyecek tüm yolların kesilmesini içerir ve bu amaçla el yıkamanın, asla yerine geçmeyecek ama önemli bir yardımcı unsurdur. Sayılan hedefek olarak kemoterapi eldivenleri kullanımında olduğu gibi, sitotoksik ürünlerle temas sonucu gelişebilecek zararlardan çalışanın korunması yine medikal eldiven kullanımı hedefleri içinde sayılmalıdır.

Eldiven kullanımının bugünkü yaygınlığının ortaya çıkışındaki tarihsel önem insan immünyetmezlik virüsü (HIV) ve buna bağlı olarak ortaya çıkan edinilmiş immün yetmezlik sendromu (AIDS) epidemisine aittir. 1987-1988 yıllarında, öncesinde bazı patojenlerle infekte ya da yüksek hepatit B riski taşıyan hastalara verilen bakımla sınırlı sayılabilecek eldiven kullanımı, sonrasında HIV başta olmak üzere kan yoluyla bulaşabilecek mikroorganizmaların bulaşının önlenmesi amaçlı geniş bir kullanıma ulaşmıştır. Öyle ki, kan ve kan ile kontamine vücut sıvılarıyla temasın oluşabileceği tüm hasta bakım faaliyetleri, kan dışında mukoza ve bütünlüğü bozulmuş deri gibi infeksiyon bulaşı riski olan temaslar ve salgın durumlarında eldiven kullanımı, kişisel koruyucu ekipman şartlarının içerisinde yerini alır.

ELDİVEN KULLANIM İLKELERİ

Hangi durumlarda eldiven kullanımının gerektiği ve uygun eldiven türü gibi ilkeleri doğru belirlemek, eldiven kullanımında hedeflenen sonuçlara ulaşmakta esas yollardan birini oluşturmaktadır. Doğru uygulamalarla beklenen sonuçlara ulaşmak mümkünken gereksiz ve yanlış eldiven kullanımı, istenmeyecek sonuçları, örneğin dikkatsiz davranışlar ve çevre kontaminasyonları gibi, aynı zamanda da ekonomik açıdan ek bir yükü beraberinde getirmektedir.

1. Aşağıdaki durumlarda eldiven kullanılması gerekli değildir;

a. Hastanın vücut sıvı ve sekresyonları ile temas olasılığının olmadığı direkt hasta teması gerektiren işlemler;

- Tansiyon ölçümü,
- Vücut ısı ve nabız ölçümü,
- Subkütan ve intramusküler enjeksiyon,
- Hastanın giydirilmesi, banyo yaptırılması,
- Hastanın taşınması,
- Sekresyonsuz göz ve kulak muayenesi,
- Kan sızıntısının olmadığı damar yolu kontrolü.

b. Hastanın vücut sıvı ve sekresyonları ile temas olasılığının olmadığı indirekt hasta teması gerektiren işlemler;

- Telefon kullanımı,
- Hasta kartı, dosyası, günlük gözleminin doldurulması,
- Hastaya oral tedavi verilmesi,
- Hastaya yemeğinin verilmesi ve sonra toplanması,
- Hasta yatağının çarşafının çıkarılması ve yeniden takılması,
- Noninvaziv mekanik ventilasyon aletlerinin, oksijen kanülünün takılması,
- Hasta mobilyalarının yerlerinin değiştirilmesi.

2. Temiz, steril olmayan tek kullanımlık eldiven giyilmesini gerektiren işlemler (hastanın kan, vücut sıvı ve sekresyonları, çıkartılarıyla ve vücut sıvılarıyla gözle görülebilir düzeyde kirlenmiş eşyasına temas gerektiren işlemlerde)

a. Hastanın kan, vücut sıvı ve sekresyonları, çıkartıları ile ve vücut sıvılarıyla gözle görülebilir düzeyde kirlenmiş eşyalarla direk temas gerektiren işlemlerde;

- Kanla temas,
- Bütünlüğü bozulmuş cilt ve mukoz membranla temas,
- Yüksek düzeyde infeksiyöz ve tehlikeli organizmanın potansiyel varlığı,
- Epidemik veya acil durumlar,
- İntravenöz damar yolu takılması ve çıkartılması,
- Kan alınması,
- Venöz hattın sonlandırılması işlemi,
- Pelvik ve vajinal muayene,
- Endotrakeal tüplerin açık aspirasyon işlemi.

b. Hastanın kan, vücut sıvı ve sekresyonları, çıkartıları ile ve vücut sıvılarıyla gözle görülebilir düzeyde kirlenmiş eşyalarla indirekt temas gerektiren işlemlerde;

- Kusmuk içeren kabın boşaltılması,
- Aletlerin tutulması, temizlenmesi,
- Atıkların ellenmesi,
- Vücut sıvı döküntülerinin temizlenmesi.

c. Steril eldiven giyilmesini gerektiren işlemler;

- Herhangi bir cerrahi işlem,
- Vajinal doğum,
- İnvaziv radyolojik işlemler,
- Santral damar yolu açılması, kateter yerleştirilmesi işlemi,
- Total parenteral nütrisyon hazırlanması,
- Kemoterapötik ajanların hazırlanması.

Eldiven kullanımı sırasında unutulmaması gereken önemli bazı noktalar ise şöyle sıralanabilir;

- Eldiven giyilmesi öncesi ve sonrası el yıkama kesinlikle aksatılmamalıdır.
- Eldivenler tekrar kullanılmamalıdır.
- Eldivenlerin yıkanması ya da dezenfeksiyonu uygun değildir.
- Eldivenler kişiler arası paylaşımda olmamalıdır.
- Bilinen ya da ortaya çıkan lateks allerjisi durumunda diğer sentetik malzemelerden yapılmış eldivenler seçilmelidir.
- Yırtilma veya delinme durumunda eldiven mutlaka değiştirilmelidir.

ELDİVEN SEÇİMİNDE DİKKATE ALINACAK UNSURLAR

• Kullanılacak eldiven yapılacak iş ile ilgili yeterli fiziksel ve biyolojik koruma düzeyi sağlamalıdır. Basit bir muayene işleminden kimyasal teması olan ya da travma açısından yüksek risk taşıyan işlemlere göre eldiven seçimleri değişiklik gösterecektir. Ulusal/uluslararası olarak istenen, bu açılardan uygulanmış testlerde başarıyı kanıtlayan standartların eldiven seçiminde göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ülkemizde TS EN 455-1 ve 2 standardı medikal muayene ve cerrahi eldivenlerde gereken şartların sağlandığının ifadesi olarak kabul edilir. AQL (kabul edilebilir kalite seviyesi) seçilen örnekler içinden kaç tanesinin hatalı olabileceğinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir testtir ve medikal düzeyde kullanılacak eldivenlerde AQL seviyesinin 1.5 olması beklenir.

• Uyum, rahatlık ve dokunma hassasiyetinin korunuyor olması seçimi etkileyecek önemli bir unsurdur.

• Yapılacak işlemin başarısını etkileyebileceğinden iyi kavrama ve eldivenin kolayca giyilebilmesi aranacak diğer bir özelliktir.

• Allerji gelişiminin ve kullanıma bağlı diğer yan etkilerin ortadan kaldırılabilmesi amacıyla eldivende düşük protein içeriği ve kimyasal kalıntının minimum düzeyde olması istenmelidir.

ELDİVEN ÇEŞİTLERİ

Lateks Eldiven

Lateks eldiven, oldukça dayanıklı olması, dokunma hassasiyetini kaybettirmemesi, esnekliği ve giyimde kolaylığı ile çalışmada konfor sağlayan ve bu nedenlerle de özellikle cerrahlar tarafından tercih edilen bir eldiven türüdür. Ancak kullanımında gelişebilen cilt irritasyonu, kızarıklık ve lateks allerjisi istenmeyen özellikleri içinde sayılabilir.

Lateks allerjisi: Lateks eldiven kullanımı ile üç tür istenmeyen reaksiyon ortaya çıkabilir. Bunlarda irritan kontakt dermatit, deride döküntü, papül, kuruma, kızarma, pulanma ve çatlama ile kendini gösterir. Sıklıkla el kremi, kalan sabun artıkları, pudra, sıcaklık ve pH dengesizliği, dezenfektanlar ve el yıkamada eksiklik neden olarak karşımıza çıkar. Tip IV aşırı duyarlılık bir diğer istenmeyen reaksiyondur. Temastan 48-96 saat sonra ortaya çıkan egzama ile belirir. Gelişiminde ana neden, örneğin karbamatlar gibi eldiven yapımında kullanılan kimyasallardır. Tip I aşırı duyarlılık-lateks protein allerjisi ise bölgesel kaşıntı, yanma, rahatsızlık hissi, rinit, ürtiker bulguları verebileceği gibi, astım atağı gibi durumlara hatta nadiren de olsa 5-60 dakika içerisinde anafilaksiye kadar varabilen sonuçlar doğuran ciddi bir istenmeyen etkidir.

Tip I aşırı duyarlılık genel nüfusta %1'den az olmakla birlikte daha yüksek oranların görüldüğü bazı risk grupları da tanımlanmıştır. Sağlık çalışanları bu risk tanımlamasının içindedir ve görülme oranı %2.8-16.9 olarak belirtilmektedir. Kullanıcının bu konuda tıbbi öykü veriyor olması dikkat edilmesi gereken önemli bir göstergedir. Uygulanabilecek deri testi, allerjen ve buna maruziyette gelişecek yanıtı ortaya koyabilir. Lateks allerjisi mevcudiyetinde en akıllıca yol lateks proteinlerinden kaçınmak ve bunu içermeyen ürünlerin kullanımına gitmektir.

Nitril Eldiven

Lateks ve vinil eldivenlere kıyasla çok daha yüksek kimyasal dayanıklılık ve güç ile birlikte esneklik ve yumuşak bir dokunuş sağlar. Lateks ve protein içermemesi ve lateks içerikli eldivenlere göre üç kat daha fazla delinmeye dayanıklı olması diğer avantajlarından. Kan yoluyla bulaşabilecek patojenlere ve kimyasallara karşı yüksek koruma özelliği ile travma ünitelerinde, onkoloji, eczane, laboratuvar gibi kimyasal temas riski yüksek alanlarda tercih sebebidir. Bir dezavantajı pahalılığıdır.

Vinil (PVC) Eldiven

Uygun maliyeti, konforu, yumuşaklığı, lateks içermiyor oluşu ve ucuzluğu avantajlarından. Ancak standart bir koruma sağlar ve dayanıklılığındaki düşüklük, hassasiyet gerektiren işlerde duyarlılığı azaltıyor olması dezavantajlarıdır. Bu nedenle yüksek riskli, tehlikeli durumlarda ve kimyasal teması gerektirecek işlemlerde kullanımı uygun değildir.

Neopren/Poliizopren Eldiven

Neopren eldiven lateks içermemekle birlikte lateks eldiven kadar iyi bariyer özelliği, uyum ve dokunma hassasiyetinin korunmasını sağlar. Yine poliizopren eldiven de allerjen lateks içermeyen bir lateks eldiven olarak kabul edilir. Polimer iç kaplama sayesinde ıslak ya da kuru ele giyilmeleri oldukça kolaydır. Ancak pahalı oluşları en büyük dezavantajlarıdır.

UYGULAMA ALANLARINA GÖRE ELDİVENLER

Hasta Muayene Eldiveni

Yukarıda belirtilen materyallerden üretilmiş ve hastanın muayenesi ya da diş hekimliğinde dolgu uygulaması, diş temizliği ve bunun gibi diğer dental işlemler sırasında kullanılan eldivenlerdir. Bunun dışında kemoterapi eldivenleri gibi özellikli alanlarda kullanılacak eldivenler de bu grup altında anılabilir. Kemoterapi eldiveni, muayene ve cerrahi eldivenlerle aynı özellikleri taşımakla birlikte maruz kalınacak kimyasala karşı direncin gösterilmiş olmasını özellikle gerektirir.

Cerrahi Eldiven

Cerrahi eldivenler ameliyathane ortamında kişisel koruyucu ekipmanın bir parçası olarak steril şekilde kullanıma sunulan ve alt kategorilerine göre farklı özellikler gösteren eldivenlerdir. Bu kullanım alanı, hassasiyetin korunması, eldiven boyutu ve ele uygunluğun muayene eldivenine oranla daha çok önemsenmesini gerektirir. Cerrahi kullanımındaki eldivenlerin her iki el için de anatomik şekline uygun hazırlanmış olması beklenir. Alt gruplarına göre cerrahi eldivenler şöyle sıralanabilir:

Mikrocerrahi eldivenleri: İşlem sürecinin etkin geçmesi amacıyla bazı alanların, özellikle parmak uçlarının diğer bölgelere göre ince oluşu bu eldiven için ayırıcı bir özelliktir.

Ortopedik cerrahi eldivenleri: Diğer cerrahi eldivenlerine kıyasla büyük, kalın ve delinmeye karşı daha dayanıklı eldivenlerdir.

Otopsi eldivenleri: Ortopedik cerrahi kullanımındaki eldivenlere benzer özellik taşırlar.

Radyasyon azaltıcı cerrahi eldiven: İnfektif ajanlara karşı bariyer oluşturma özelliği yanı sıra radyasyon kullanımı gerektiren cerrahi işlemlerde cerrahın radyasyon maruziyetini de azaltan eldivenlerdir.

Eldiven kullanımında yardımcı unsurlar için söylenebilecekler ise şöyle özetlenebilir;

Eldiven gömlekleri: Cerrahi sırasında delme veya kesme sonucu yaralanma riskini azaltarak veya ter emici özellik göstererek ek bir koruma sağlarlar. Eldivenler gibi bunların da standartlar doğrultusunda kullanılabilirlikleri sınanmış olmalıdır.

Eldiven kremleri: Cerrahi eldiven kullanımından önce cerrahın kullanabileceği kremlerdir, aynı zamanda muayene eldiveni kullanımına da eşlik edebilir. Bu kremler, lateks ya da diğer materyallerden yapılmış eldivenlerde bozucu özellik göstermemeli ve yağ bazlı olmamalıdır.

ÇİFT ELDİVEN KULLANIMI

Operasyon sırasında çift eldiven uygulaması cerrahlar tarafından tercih edilebilen bir kullanım şeklidir. Bunda ana nedenin kan yoluyla bulaşan HIV, hepatit B ve C patojenleri için cerrahinin yarattığı perkütan yaralanma sonrası bulaşının artmış riski olduğu açıkça anlaşılabilir. Perkütan yaralanma sonrası bulaş riski hepatit B için %6-30, hepatit C için %4-10 ve HIV için %0.3'tür. Cerrahlarda hepatit B'nin normal popülasyondan üç kat daha fazla görüldüğü bilinmektedir. Cerrahi işlemin belirgin olarak üç saatten sonraya uzaması kullanılan eldivende delinme riskini belirgin olarak artırır. Bu risk ortopedik cerrahi girişimler ve ardından gastrointestinal cerrahide en yüksektir. Yapılmış çalışmaların sonucunda çift eldiven kullanımının bulaşı azalttığı görülmüş, cerrahi işlem sırasında eldiven değişiminin veya çift eldiven kullanımının önerildiği belirlenmiştir.

PUDRA KULLANIMI

Eldivenin giyimini kolaylaştırmak ve yapışmasını önlemek amacıyla eskiden beri mısır nişastası ya da kalsiyum karbonat gibi maddeler kullanılmaktadır. Ancak gerek muayene gerekse cerrahi eldivenlerdeki bu kullanım, iyi bilinen, allerji, plörit, miyokardit, santral sinir sistemi iritasyonu gibi istenmeyen etkilere yol açabilmektedir. Nişastanın lateks protein antijenlerine bağlanma kapasitesi ve bunun sonucunda allerjenlerin serbestleşerek havayı kirletmesi söz konusudur. Pudralı eldiven kullanımında pudrasız eldiven kullanımına oranla bu kirlenme 5-10 kat daha fazladır. Havada serbest haldeki allerjenlerin inhalasyonu ya da alımı allerji, gözde iritasyon, hassasiyete sebep olabilir. Ayrıca pudra kullanımında patojen mikroorganizmalara bağlı sağlık çalışanı ve hasta açısından riskin arttığı bilinmektedir. Bir başka sorun, cerrahi işlem sonrası peritoneal boşluk, kraniyal alan ya da işlem yapılan başka alanlarda yapışıklık ve granülom gelişmesidir. Pudraya bağlı oluşan granülomlar metastatik karsinom ile karışabilir. Cerrahi süreçte vücuda giren pudra immün sistem üzerinden inflamasyonu uyarak fibröz bantlar ve yapışıklıklara yol açar. Bu durum cerrahi sonrası ileus ya da üreme organlarında gelişen yapışıklıkların sonucu kısırlığa neden olabilmektedir. Yabancı cisim gibi davranarak yara yeri infeksiyonu gelişimini kolaylaştırması aynı zamanda cerrahi sonrası yara iyileşmesini geciktirebilmesi veya yara alanında inflamasyonu artırması istenmeyen etkiler olarak karşımızda durur. Tüm bu bilgiler ışığında Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç İdaresi "Food and Drug Administration (FDA)" tarafından da pudrasız eldiven kullanımı teşvik edilmektedir.

MEDİKAL ELDİVEN STANDARTLARI

Medikal eldivenlerin uygun materyal, işlevsellik, koruyuculuk gibi açılardan test edilerek ulusal/uluslararası alanda kabul edilebilirliğini gösteren standartlardır.

FDA tarafından şu anda tanınan standartlar ASTM (American Society for Testing and Materials) tarafından oluşturulmuş testleri içerir.

Hasta muayene ve cerrahi eldiven için standartlar;

ASTM D5151: Medikal eldiven için delik tespit standart test metodu.

ASTM D6319: Nitril muayene eldiveni için standart teknik şartnamesi.

ASTM D6124: Medikal eldiven üzerinde kalıntı pudra standart test metodu.

ASTM D5250: Poli (vinil klorür) eldivenler için standart teknik şartnamesi.

ASTM D3578: Kauçuk muayene eldiveni için standart teknik şartnamesi.

ASTM D3577: Kauçuk cerrahi eldiven için standart teknik şartnamesi.

Test Yöntemleri

ASTM D5712: Doğal kauçuk ve ürünlerinin kullanımı için sulu ekstrakte protein analizi standart test metodu.

ASTM D6499: Doğal kauçuk antijenik protein ve ürünleri için immünolojik ölçüm standart test metodu.

ASTM D6124: Medikal eldiven üzerinde kalıntı pudra standart test metodu.

ASTM D5151: Medikal eldiven için delik tespit standart test metodu.

FDA yönetimindeki uygulamaların yanı sıra kabul edilen diğer standart organizasyonları ve medikal eldiven için oluşturulmuş uygulamaları şöyle verilebilir;

ADA: Amerikan Diş Birliği.

ANSI: Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü.

CAN: Kanada Ulusal Standardı.

EN: Avrupa Standardı.

ISO: Uluslararası Standart.

ANSI/ADA76: Dişçilik uygulamaları için nonsteril lateks eldiven

ADA Spec No:102: Dişçilik uygulamaları için nonsteril nitril eldiven

ISO10282: Tek kullanımlık cerrahi eldiven özellikleri

ISO11193: Tek kullanımlık muayene eldivenleri özellikleri

AS/NZS 401: Tek kullanımlık muayene eldivenleri özellikleri

EN 455-1: Tek kullanımlık tıbbi eldivenler için deliksizlik özellikleri

EN 455-2: Tek kullanımlık tıbbi eldivenler için fiziksel özellikler.

CAN 20.27-M91: Steril veya tek kullanımlık steril olmayan tıbbi muayene eldivenleri.

Test Standartları

ASTM D412: Vulkanize kauçuk ve termoplastik kauçuk ve termoplastik elastomerler-gerilim için test yöntemleri.

ASTM D573: Kauçuk-bozulma için test yöntemi.

ASTM D3767: Kauçuk ebat ölçümü.

ISO 2859: İnceleme özelliklerine göre örnekleme usul ve tablolar.

ISO 37-94: (Kopma kuvveti saptamak için) çekme gerilme-şekil özelliklerini tespit etmek için test yöntemi.

ISO 188: Isı direnci ve hızlandırılmış yaşlandırma testleri.

ISO 4648: Kauçuk için fiziksel testler.

Son Kullanım Tarihi

ASTM D7160: Medikal eldivenlerin son kullanım tarihinin belirlenmesi için standart uygulaması.

ASTM D7161: Olgun medikal eldivenlerde tipik depo koşullarında gerçek son kullanım tarihinin belirlenmesi için standart uygulama

Türk Standartları Enstitüsü tarafından kabul edilen eldiven standartları

TS EN 455: Tek kullanımlık medikal eldiven için gerekli şartları ve testleri içerir. Bunlar;

- Sızdırmazlık,
- Boyutlandırma,
- Güç ve kalınlık,
- Hızlandırılmış yaşlanma öncesi ve sonrası maksimum esneklik,
- Biyolojik güvenlik özellikleri.

TS EN 455-1: Tek kullanımlık medikal eldiven için gereksinimleri ve delik tespiti testlerini içerir.

TS EN 455-2: Tek kullanımlık medikal eldiven için gereksinimleri ve çapraz bulaşmaya karşı yeterli düzeyde koruma sağlamak için fiziksel özellikleri ve test yöntemleri içerir.

Kemoterapi eldivenleri için bu iki standarda ek olarak aşağıdaki standartlar gerekmektedir.

EN 455-3 standardı: Tek kullanımlık medikal eldivenler için biyolojik değerlendirme özellikleri ve testlerini içerir.

EN 374-1 standardı: Eldiven kullanacak kişileri, kimyasal maddelere ve/veya mikroorganizmalara karşı korumak için gerekli kuralları kapsar ve kullanılacak terimleri tarif eder.

EN 374-2 standardı: Kimyasal maddelere ve/veya mikroorganizmalara karşı koruma sağlayan eldivenlerin nüfuziyete karşı direnç tayini deney metodunu kapsar.

EN 374-3 standardı: Sürekli temas şartları altında potansiyel olarak tehlikeli kimyasal maddelerin (gaz halinde olmayan) geçirgenliğine karşı koruyucu eldiven malzemelerinin direncinin tayinini kapsar.

EN 420 standardı: Eldiven tasarımı, yapılışı, eldiven malzemelerinin su geçişine direnci, zararsızlık, rahatlık ve etkinlik için genel özellikleri ve ilgili deney işlemlerini bütün koruyucu eldivenlere uygulanabilen imalatçı tarafından sağlanan işaretleme ve bilgiyi kapsar.

Medikal eldiven seçimi, eldiven kullanıcısı olan sağlık personelinin tercihinin de doğrultusunda, yapılacak işlemin gereksinimleri ve getirdiği risklerin bilincinde en uygun eldivenin bulunmasını sağlayacak bir süreç olmalıdır. Bununla birlikte eldiven yapısı ve iş güvenliği ile ilgili standartlar ve bu standartlara uygunluk, satın alma sürecinde oluşturulacak teknik şartnamenin önemli bir unsuru olarak belirlemektedir. Medikal eldiven alımında, mutlak olarak satıcı firma tarafından eldivenin üretim maddesi, lateks içerip içermediği dolayısıyla allerjik özelliği (hipoallerjik gibi bir tanım içermek üzere), pudra içerme durumu, steril ise sterilizasyon yöntemi, son kullanma tarihi, AQL ve diğer fiziksel, biyolojik, bariyer özelliklerinin tanımını içeren standartlar, kemoterapi eldivenlerinde bunlara ek olarak temas edilecek kimyasalla ilgili güvenlik durumu bildirilmiş olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. ASTM. *Standard guide for assessment of medical gloves*. Nisan 2010
2. *Guidance for industry and FDA staff. Medical glove guidance manual*. www.fda.gov
3. *Medical glove and gowns*. www.fda.gov
4. *Sağlık Hizmetlerinde El Hijyeni Konulu DSÖ Kılavuzu*
5. www.surgicalglove.net
6. www.dashmedical.com