

ERİŞKİNLERDE BAĞIŞIKLAMA

Hüseyin TURGUT¹, Nevzat YALÇIN¹, Selda ERENŞOY²

Bir saatlik oturum süresinde, üç konuşmacının konuları hakkında onar dakikalık genel bilgi sunmalarını takiben önceden adlarını yazdıran katılımcılar ile birlikte konu tartışılmıştır.

Muayenehane veya hastahane hekimliği pratiğinde hastalara aşı önermede yetersizliklerimiz olup olmadığı, hekimler olarak hastaları aşilar hakkında bilgilendirip bilgilendirmediğimiz sorusu yöneltilerek tartışma başlatılmıştır.

Katılımcılar, çocuklarda yeterli aşılama oranına ulaşılamadığını, aşılama önemli bölgesel farklılıklar olduğunu, çocuk ölümlerinin halâ yüksek olmasının beklenen yaşam süresini aşağı çekiyor olabileceği, bu nedenle ülkemiz açısından önceliğin çocukluk çağı aşılamanın olması gerekliliğini vurguladılar.

Erişkin immunizasyonu açısından katılımcılar tarafından öne sürülen görüşler ise şu şekilde belirmiştir:

- Erişkinler için uygun dozda aşı temini gereği,
- Aşıların ücretli ve pahalı olmasının yetişkinlere aşı önermede sorunlar yarattığı,
- Ülkemizde hangi aşıların, nasıl, ne zaman yapılacağı konusunda kesinlik olması gerekliliği,
- Aşı kayıtlarının tutulmaması ve immunizasyon öyküsünün elde edilememesinin gereksiz aşı tekrarına yol açabilmesinin aşı önermede sorunlar yarattığı,
- Tetanoz aşısının 10 yılda bir tekrarlanması gerektiği olup olmadığının tartışılması gerektiği,
- Difteri aşısının erişkinlerde gerekli olup olmadığı, erişkin tip difteri aşısının bulunmadığı,
- Aşılar (erişkin aşıları) için ülkemiz şartlarına uygun bir rehberin gerekliliği,
- Katılımcılar tarafından en yetersiz ve uygun olmayan aşılamanın görüldüğü grubun sağlık personeli olduğu.

Erişkinde aşılama

Aşıların henüz yeni geliştirildikleri ve sınırlı sayıda kullanılabildikleri dönemlerde, insanlık tarihinde, hastalıktan korunmak için bundan daha iyi ve daha ucuz bir yöntem geliştirilmemiş olduğu ilan edilmişti. O zamandan bu yana, infeksiyon hastalıklarından korunmada çok hızlı adımlar atılmıştır.

Kitlesel aşılama sayesinde, yüksek morbidite ve mortalitesi olan çok sayıda ciddi infeksiyon hastalığı, hem küresel (çiçek) hem de bölgesel (difteri, tetanoz ve polio) düzeyde ortadan kaldırılmıştır. Bu çabalar daha çok çocuk sağlığını korumaya yöneltilmişti.

Bugün erişkinlerde aşıyla önlenbilir hastalıklara bağlı ölümlerin önemli bir kısmı influenza, pnömokok ve hepatit B infeksiyonlarıdır. Aşı ile önlenbilir hastalıklar ülkemizde özellikle yaşlılar arasında pahalı hospitalizasyonun önde gelen sebebidir. Epidemiyolojik çalışmalar açık bir şekilde göstermektedir ki HBV infeksiyonunu takiben hepatosellüler kanser, karaciğer yetmezliği, kronik hepatit gibi ciddi sekeller oluşmaktadır. Bu hastalıkları önlemek için aşilar geliştirilmiş olmasına rağmen yeterince kullanılmamaktadır. Aşı ile

1- Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakteriyoloji ve Infeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Denizli.

2- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bornova, İzmir.

önlenebilir hastalık geçiren erişkinlerin çoğu hastalıktan önce, bir hekimin kontrolünde (muayenehane, klinik ve hastahane) olup aşılanaabilecekleri halde aşılanmamaktadırlar.

Sorunun erişkin immunizasyonunun maliyeti olduğu söylenemez. Önemli olan daha az kaynakla bu hastalıkların oluşmasını önleyerek sorunun temelden çözülmesi veya bu hastalıklara yakalananların tedavisi için daha çok para ayrılması kararının verilmesidir. Tedavinin getireceği direnç, yan etkiler de düşünüldüğünde aşı maliyetinin sorun olmaktan çıkacağı söylenebilir. İlaça dirençli pnömokok suşlarının yaygın bir şekilde ortaya çıkması, pnömokok infeksiyonlarının tedavi maliyetlerinin ve şiddetli komplikasyonların oluşması olasılığının artmasına sebep olduğu da unutulmamalıdır.

Hastalığın yüküne rağmen erişkinler için kullanılan aşuların çocuklarda olduğu gibi yaygın bir şekilde kullanılmadığı da bilinmektedir.

Çocuklarda aşı ile önlenebilir hastalıkların oranını etkili şekilde düşüren çabalar şimdi yetişkinler için uygun aşular ulaşılabilir kılan, yeni ve etkili immunizasyon programlarının geliştirilmesine yöneltilmelidir.

- Ülkemizde erişkin aşılama selektif olmaktan öte, çocuklardaki gibi standart hale getirilmeli, erişkin aşı uygulama standartları belirlenmelidir.
- Çocukluk çağı aşularında olduğu gibi erişkin aşılaması için de yasal kararlar alınmalı, aşular ücretsiz olmalıdır.
- Herkesin zorunlu aşı kartı olmalı, okullara ve işe girişte belgeleme zorunluluğu konmalıdır.
- Doktorlar ve diğer sağlık personelinin aşılanması yasal olarak zorunlu olmalıdır.
- Doktorların influenza yönünden risk taşıyan hastalarını belirlemeleri ve bu hastaları her sonbaharda aşıya çağırarak sistemleri kurmaları sağlanmalıdır.
- Yataklı sağlık kurumlarında yüksek riskli erişkin hastaların uygun aşularının planlanması taburculuk öncesi veya taburcu etme işlemlerinin rutin bir parçası haline getirilmelidir.

Özel durumlarda erişkinlerin bağışıklanması

Rutin aşılamaların ve kamçılama dozlarının tamamlanmasının dışında bazı özel durumlarda ek immunizasyon şemaları gündeme gelmektedir. Bu durumlar; yolculuk, hamilelik, mesleki karşılaşma, immunsupresyon ve karşılaşma sonrası immunizasyon olarak özetlenebilir.

Yolculukta immunizasyon

Yolculukla ilgili immunizasyonlar, bir ülkeye girebilmek için şart olanlar, rutin aşıların tamamlanması ve yolcunun durumuna ve gidilecek bölgeye göre önerilenler olmak üzere üç grupta gözden geçirilebilir. Günümüzde şart olarak kabul edilen tek aşı sarı hummadır. Uluslararası Sağlık düzenlemeleri, ülkelerin, gelen kişilerden sarı hummaya karşı aşılanmalarını istemelerine izin vermektedir. Sarı humma aşısı yolculuktan 10 gün önce uygulanmalıdır. Aşının şart koşulduğu ülkelerin listesi Hastalık Kontrol Merkezi (CDC)'nin yayınladığı Uluslararası Yolculuk için Sağlık Bilgileri ("Health Information for International Travel") - sarı kitapta bulunur. www.cdc.gov veya www.who.int adreslerinden de ulaşılabilir. Geçmişte, çiçek aşısı ve kolera da gerekli görülmekte idi. Ancak çiçeğin eradike edilmesi ile aşısı da gereksiz olmuştur. Kolera aşısının, hastalığın yayılmasını önlemede etkinliğinin olmaması nedeniyle, Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 1973'de kolera aşısının şart koşulmamasını önermiştir. Kolera aşısı, primer 2 doz ve kamçılama olarak 1 doz şeklinde uygulanır; ortalama 3-6 ay, ancak % 50 oranında koruma sağlar. Mide asiditesi düşük olanlara önerilebilir. Yeni geliştirilmekte olan oral canlı ve ölü aşuların daha etkin ve daha iyi tolere edilebileceği bildirilmektedir.

Suudi Arabistan'a yolculuk yapacaklara meningokok aşısı istenmektedir.

Rutin aşilar içinde, seyahat edenlerde düşünülmesi gereken diğ er aşilar ise; kızamık, polio aşilar ile tetanoz ve difteri kamçilama dozlaridir. Özellikli bölgelere seyahat edenlerde düşünülecek diğ er aşilar içinde veba, tifo, kuduz, Japon ensefaliti, sarı humma, hepatit B ve hepatit A profilaksisi bulunmaktadır.

Tablo 1'de yolculuk ile ilgili immunizasyonlar özetlenmiştir.

Tablo 1. Yolculukta düşünülmesi gereken immunizasyonlar.

	Yaş	Primer immunizasyon	Kamçilama
Sarı humma	>9 ay	0.5 mL	0.5 mL; 10 yıl
Polio			
OPV	<18 yaş	4 doz	1 doz*
EIPV	tüm yaşlar	4 doz	1 doz*
Varicella	<13 yaş	1 doz	-
	>13 yaş	2 doz (4-8 hf)	-
Tetanoz-difteri (Td)	>7 yaş	3 doz	10 yılda bir
Kızamık	>15 ay	1 doz	1 doz**
Kuduz (HDCV, PCBC)		1.0 mL 0,7,21-28. günler	***
Tifo			
Oral (Ty21a)	>6 yaş	4 kapsül	Aynı; 5 yılda bir
Enjeksiyon (Vi)	>2 yaş	0.5 mL	Aynı; 2 yılda bir
Meningokok (A/C/Y/W135)	>2 yaş	0.5 mL	3 yıl
Japon B ensefaliti	1-3 yaş	0.5 mL	Aynı dozlar; 3 yılda bir
	>3 yaş	1.0 mL	
Veba			
Hepatit B		0,1,6. aylar 0,1,2. aylar	4. doz 12. ayda
Hepatit A	>2 ay	1 doz	6-12 ay sonra
Standart immunglobulin (hep. A için)	<i>Vücut ağırlığı</i>	<i><3 ay yolculuk</i>	<i>>3 ay yolculuk</i>
	<23 kg	0.5 mL	1.0 mL
	23-45 kg	1.0 mL	2.5 mL
	>45 kg	2.0 mL	5.0 mL

* Aşılammamış bir kişinin korunması için 4 haftadan az süre kalmış ise, bir doz etkinliği artırılmış inaktif poli aşısı (EIPV) önerilir. Zaman izin verirse, kalan dozlar da uygulanabilir.

** Daha önce iki doz kızamık aşısı olmayanlara ve kızamık hastalığı geçirmemiş olanlara bir doz kızamık aşısı yapılmalıdır.

*** Karşılaşma öncesi aşılama yapılsa da, kuduz ile karşılaşmada ek aşı tedavisi gerekmektedir. Ancak hiperimmunglobulin tedavisine gerek kalmamaktadır.

Tablo 2'de yaralanma sonrası tetanoz, tablo 3'de karşılaşma sonrası hepatit B ve tablo 4'de hayvan ısırması sonrası kuduz immunprofilaksi şemaları özetlenmiştir.

Tablo 2. Yaralanma sonrası tetanoz immunprofilaksisi.

Adsorbe tetanoz toksoid aşılama öyküsü	Temiz, hafif yaralar		Diğer yaralar	
	Td	TIG	Td	TIG
Bilinmiyor / <3 doz	+	-	+	+
Üç doz*	..**	-	..***	-

TIG: Tetanoz hiperimmunglobulini (insan kaynaklı) 250-500 IU.

* Sadece üç doz sıvı toksoid yapılmış ise, dördüncü doz tercihan adsorbe toksoid yapılmalıdır.

** Son dozdan sonra 10 yıl geçmiş ise yapılmalıdır.

*** Son dozdan sonra 5 yıl geçmiş ise yapılmalıdır.

Tablo 3. Karşılaşma sonrası hepatit B immunprofilaksisi.

Karşılaşan kişi	Kaynak		
	HBsAg +	HBsAg -	Bilinmiyor
Aşılanmamış	HBIGx1 Aşıya başla	Aşıya başla	HBIG? (riske göre değerlendir) Aşıya başla
Aşılı			Yüksek riskli ise HBsAg + kabul et
Yanıtlı	-	-	
Yanıtsız	HBIGx2 veya HBIGx1, aşı tekrarı	-	
Anti-HBs bilinmiyor	Anti-HBs testi	-	Anti-HBs testi

HBIG: hepatit B hiperimmunglobulini.

Tablo 4. Karşılaşma sonrası kuduz immunprofilaksisi.

Karşılaşan kişi	Aşı (IM)	RIG
Aşılı	0, 3. günlerde	-
Aşısız	0,3,7,14,28. günlerde	20 IU/kg; yara çevresine*

RIG: kuduz (rabies) hiperimmunglobulini (insan kaynaklı).

* Anatomik olarak uygunsa hepsi yara çevresine; değilse kalanı aşıdan farklı bir bölgeye IM.

Mesleki karşılaşmada immunizasyon

Meslek gruplarının çoğunluğu için gerekli veya önerilen aşı düzenlemeleri yapılmıştır. İnsan kan ve vücut sıvılarıyla karşılaşma riski olan herkesin (sağlık çalışanları, toplum güvenliği çalışanları, itfaiye çalışanları gibi) hepatit B aşılması gerekir. Ancak parasız yapılması konusunda bir düzenleme yoktur. Sağlık çalışanlarından veya sağlık çalışanlarına rubella bulaşma riski olabilir. Hamile kadınlara bulaştırma riski olabilecek kişilerin rubellaya karşı bağışık olduklarından emin olunmalıdır. Kızamık ve su çiçeği için de aynı durum geçerlidir. Ayrıca kronik hastalığı olanlara, bulaştırma riski olanlara influenza aşılması da yapılmalıdır.

Özellikle endemik bölgelerden gelen hayvanlar, postları veya diğer materyalleri ile uğraşanlara kuduz, veba, şarbon aşılama önerilir. Şarbon aşılması 0, 2, 4. haftalarda, 6, 12 ve 18. aylarda deri altına uygulanır; yıllık kamçılama dozları önerilir. Ayrıca araştırma laboratuvarlarında çalışanlara da çalıştıkları materyale göre etkili ve güvenilir aşı varsa aşılama önerilir.

Hamilelikte immunizasyon

Riskler tam olarak bilinmese de teorik olarak fetus için riskli olabileceğinden, genellikle hamilelerin immunizasyonu istenmez. Ancak canlı aşılar dışındaki aşılar endikasyon durumlarında yapılabilir. Hamilelerin, özellikle tetanoza karşı immun olduklarından emin olunmalıdır. Hamilelikte kombine tetanoz-difteri toksoid (Td) aşılması yapılabilir; on yıllık kamçılama dozu geçmiş ise yapılmalıdır. Hepatit B virus enfeksiyonu taraması yapılarak, özellikle riskin yüksek olduğu durumlarda hepatit B aşısı yapılmalıdır. İkinci ve üçüncü trimesterde ağır hastalık geçirme riski yüksek olduğundan influenza aşısı önerilir. Genelde, hamileliğin birinci trimestri geçtikten sonra aşı uygulaması tercih edilir.

Canlı aşılar kontrendikedir. Karşılaşma riski yüksekse ve acilen korunma isteniyorsa, sarı humma ve oral polio aşıları yapılabilir; aksi hallerde kontrendike olarak kabul edilmelidirler. Kızamık, kabakulak ve su çiçeği aşıları yapıldıktan sonra bir ay, kızamıkçık içeren aşılarından sonra 3 ay hamile kalınmamalıdır. Aksi halde, aşılama hamileliğin sonlandırılması için temel neden olmasa da anne adayını bu konuda bilgilendirilmelidir.

İmmunglobulinler, hamilelikte kontrendike değildir. Varisella zoster ve hepatit B virüsü ile karşılaşma gibi durumlarda, bu enfeksiyonlara duyarlı kişilere hiperimmunglobulinlerin yapılması önerilir.

Karşılaşma sonrası immunizasyon

Belirli hastalıklar için, karşılaşmadan hemen sonra aşı veya immunglobulin (IG) uygulaması hastalığı önleyebilir veya hafifletebilir. Örneğin, hepatit A ile karşılaşmadan sonra iki hafta içinde IG uygulaması klinik olarak hastalığın geçirilmesini önleyebilir. Karşılaşmadan hemen sonra kuduz IG (RIG) ve aşısının uygulanması da kuduz gelişmesini engellemede yüksek düzeyde etkilidir. Tetanoza karşı tam immunizasyonu olmayan veya durumlarını bilmeyen kişilerin kuşkulu yaralanmalarda immunprofilaksisi önemlidir. Kızamık ile karşılaşmadan sonra 6 gün içinde IG uygulanması hastalığın önlenmesi veya hafif geçirilmesi yönünden etkilidir. Ayrıca, karşılaşmadan sonraki ilk günler içinde aşı yapılması da hastalığın hafif geçirilmesine yardımcı olabilir. Rubella ile karşılaşma sonrası IG uygulaması hastalığı hafifletebilse de, viremiyi ve fetal enfeksiyonu engellemeyebilir. Karşılaşma sonrası varisella aşısı ile ilgili veriler kısıtlı olsa da kullanılabilen yönde öneriler vardır.

İmmun yetmezlikli bireylerde immunizasyon

Kanser tedavisindeki önemli gelişmeler, kemik iliği ve solid organ transplantasyonu endikasyonlarının artması ve sıklıkla uygulanması yanında HIV taşıyıcısı ve AIDS hasta popülasyonunun artması, bağışıklık sistemi baskılanmış hasta sayısının giderek artmasına neden olmuştur.

İmmun yetmezlikli bireylerde morbiditesi ve mortalitesi yüksek birçok hastalığa karşı aktif immunizasyon yapılan işlemler kadar önem taşımaktadır. İmmun yetmezlikli bireylerde uygulanması gereken aşılar tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. İmmun yetmezlikli bireylerde immunizasyon.

HIV taşıyıcısı, AIDS	Kızamık, pnömokok, Hemophilus influenzae tip b, influenza, (hepatit B, injektabl polio "IPV", meningokok, tifo, hepatit A, kuduz)
Aspleni	Pnömokok, H. influenzae tip b, meningokok
Diabetes mellitus	Pnömokok, influenza
Böbrek yetmezliği	Pnömokok, influenza, hepatit B
Alkolizm, siroz	Pnömokok, influenza
Organ transplantasyonu, steroid kullanımı	Pnömokok, influenza, hepatit B
Maligniteler, konjenital immün yetmezlikler	Pnömokok, influenza

HIV taşıyıcısı, AIDS

HIV ile infekte bireyler pnömokok, *H.influenzae* tip b, hepatit B ve influenza açısından önemli risk altındadırlar ve aşılınmaları gerekmektedir. Gerektiğinde meningokok aşısı da uygulanmalıdır. Canlı aşılar HIV taşıyıcısı ve AIDS'li hastalara uygulanmaz, ancak ağır ve ölümcül seyreden kızamık olguları bildirildiğinden, çok şiddetli immün yetmezlik durumları dışında bu aşı mutlaka yapılmalıdır. Ayrıca gerekli olduğunda İPV, hepatit A, tifo, kuduz, Japon ensefaliti aşıları uygulanmalıdır.

Aspleni

Değişik nedenlerle splenektomi yapılmış ya da anatomik, fonksiyonel aspleni olan bireylere pnömokok, *H.influenzae* tip b ve endemik bölgelere seyahat durumunda meningokok aşıları rutin olarak yapılmalıdır. Ayrıca canlı aşılar gerektiğinde kolaylıkla uygulanabilir. Sıtmanın endemik olarak bulunduğu yörelere seyahat durumunda antimalariyal profilaksi de gerekmektedir.

Diabetes mellitus

Birey defans mekanizmalarının önemli bir bölümünün anormal olmasından dolayı diyabetik bireylerde değişik infeksiyonlara karşı duyarlılık artmaktadır. Pnömokok ve influenza aşıları önerilmektedir.

Böbrek yetmezliği

Böbrek yetmezliği olan bireylerde immün yanıtta önemli yetersizlikler oluşmaktadır. Bu hastalarda özellikle pnömokoksik infeksiyon ve hepatit B riski yüksek olduğundan mutlaka aşılınmaları gerekmektedir. Ayrıca her yıl influenza aşısı da uygulanmalıdır. Endemik bölgelere seyahat durumunda meningokok aşısı da yapılmalıdır.

Alkolizm, siroz

Kompleman aktivitesinde azalma, kemotaktik defektler yanında hücresel immünitede yetersizlik alkolik ve sirotik bireylerde gösterilebilmektedir. Bu nedenle alkolik ve sirotik bireylere pnömokok ve influenza aşılarının düzenli olarak uygulanması gerekmektedir.

Organ transplantasyonu, steroid kullanımı

Allojenik ya da otolog kemik iliği transplantasyonları yapılan hastalarda kalıcı bir bağışıklığın sağlanması amacıyla immunizasyon gerekmektedir, çünkü vericiden alıcıya geçen bağışıklık genellikle geçicidir. Tüm kemik iliği ve solid organ transplantasyonlarından önce bireylere mutlaka hepatit B, pnömokok ve influenza aşıları yapılmalıdır. Ayrıca tetanoz toksoidi ve difteri toksoidinin özellikle kemik iliği transplantasyonu yapılanlara da uygulanması gerekmektedir.

Maligniteler, konjenital immun yetmezlikler

Kanserli hastalarda özellikle yoğun kemoterapiye bağılı olarak infeksiyon riski yüksektir. Maligniteli ve konjenital immun yetmezlikli bireylere rutin olarak pnömokok ve influenza aşılıarı uygulanmalıdır. Kompleman eksikliği durumunda meningokok ve *H.influenzae* tip b aşılıarı eklenmelidir.

Yakın gelecekte aşılıara ek olarak spesifik immunglobulin preparatlarının değişik immun yetmezlikli bireylerde yaygın olarak kullanılabilceği, daha uzun vadede immun modülatör ajanların ve adjuvanların da aktif bağışıklığa yanıtı artıracak etkinliklerinden yararlanılacağı düşünölmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- Centers for Disease Control and Prevention: Update on adult immunization: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), *MMWR* 40(RR12):1 (1991).
- 2- Centers for Disease Control and Prevention: Immunization of health-care workers: Recommendations of ACIP and HICPAC, *MMWR* 46(RR18):1 (1997).
- 3- Centers for Disease Control and Prevention: Human rabies prevention-United States, 1999: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), *MMWR* 48(RR-1):1 (1999).
- 4- Centers for Disease Control and Prevention: Health information for international travel 1999-2000, <http://www.cdc.gov/travel/yellowbk99.pdf>.
- 5- Centers for Disease Control and Prevention: Guidelines for vaccinating pregnant women, Recommendations of Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), <http://www.immunize.org/genr.d/pregguig.htm>.
- 6- <http://www.cdc.gov/epo/mmwr/mmwr.html>.
- 7- <http://www.cdc.gov/nip/publications/ACIP-list.htm>.
- 8- Immunizations for immunocompromised adults, "Guide for Adult Immunization, 2. baskı"da s. 43, -ACP, Task Force on Adult Immunization and Infectious Diseases Society of America, Philadelphia (1990).
- 9- McLennan SLF: Vaccines for travelers, *Infect Med* 17:168 (2000).
- 10- Reid K, Grizzard TA, Poland GA: Adult immunizations: Recommendations for practice. *Mayo Clin Proc* 74:377 (1999).
- 11- The AIDS and HIV-positive traveler, "Travel and Routine Immunizations"da s. 171, Shoreland Inc., Milwaukee (1998).
- 12- www.who.int adreslerinden güncel bilgilere ulaşılabilir.