



MAKÜ

SAĞLIK BİLİMLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

CURRENT PERSPECTIVES ON  
HEALTH SCIENCES

Review Article

# Vaccination applications in adults over 65 years old

## 65 yaş üstü erişkinlerde aşı uygulamaları

### Sevinç Sütü

<sup>1</sup>Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gerontoloji Bölümü, Burdur, Türkiye

Received 15.05.2022

Accepted 28.06.2022

Published Online 30.06.2022

Article Code CPHS2022-3(1)-6

#### Abstract

Preventive health services; immunization, drug prevention, early diagnosis, adequate and balanced nutrition, family planning and health education. Immunization is one of the most effective and inexpensive ways to protect people against infectious diseases. The need for vaccination does not end with childhood. On the contrary, it protects adults from many diseases, complications and death. People aged 65 and over are more prone to infectious diseases. Vaccines recommended to be administered over the age of 65 in Turkey are seasonal influenza, pneumococcal, herpes zoster and tetanus vaccines. There is a need for an algorithm similar to childhood vaccinations to be quickly planned and implemented for the elderly in the world and in Turkey.

#### Öz

Koruyucu sağlık hizmetleri; bağışıklama, ilaçla korunma, erken tanı, yeterli ve dengeli beslenme, aile planlaması ve sağlık eğitimi olarak alt gruplara ayrılmaktadır. Bağışıklama, bulaşıcı hastalıklara karşı kişileri korumanın en etkili ve ucuz yollarından birisidir. Aşıya ihtiyaç çocukluk çağı ile birlikte sona ermemektedir. Aksine erişkinleri pek çok hastalıktan, komplikasyonlarından ve ölümden korumaktadır. 65 yaş ve üzeri kişilerde enfeksiyon hastalıklarına yatkınlık artmaktadır. Türkiye'de 65 yaş üzerinde uygulanması önerilen aşılar mevsimsel influenza, pnömokok, herpes zoster ve tetanoz aşılardır. Dünya genelinde ve Türkiye'de çocukluk aşımalarına benzer bir algoritmanın yaşlılar için de hızla planlanıp uygulanmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

#### Keywords

vaccination  
adult  
infectious diseases

#### Anahtar kelimeler

aşı  
erişkin  
enfeksiyon hastalıkları

#### Corresponding Author

Sevinç SÜTLÜ  
sevincdr@gmail.com

#### ORCID

S SÜTLÜ  
0000-0001-6847-1798

To cite this article:

Sütü S. Vaccination applications in adults over 65 years old. Curr Perspect Health Sci, 2022;3(1): 39-44.

## GİRİŞ

Bireylerin ve toplulukların sağlığını korumak, hastalık durumunda tedaviyi yapmak, tam iyileşemeyenlerin bağımsız olarak yaşamlarını sürdürebilmelerini sağlamak ve toplumun sağlığını geliştirmek için yapılan çalışmaların tamamı sağlık hizmetleri olarak adlandırılır. Sağlık hizmetlerinin “koruyucu”, “tedavi” ve “rehabilitasyon” olmak üzere 3 boyutu bulunmaktadır. Koruyucu sağlık hizmetleri; bağışıklama, ilaçla korunma, erken tanı, yeterli ve dengeli beslenme, aile planlaması ve sağlık eğitimi olarak alt gruplara ayrılmaktadır. Bağışıklama, bulaşıcı hastalıklara karşı kişileri korumanın en etkili ve ucuz yollarından birisidir. Aktif bağışıklama aşılardan pasif bağışıklama hazır antikor serumları ile sağlanmaktadır. Bağışıklama, bireyleri korumakla kalmayıp %90-95 aşı uygulama düzeyine ulaşıldığında toplumu da korumaktadır (1).

Aşıya ihtiyaç çocukluk çağı ile birlikte sona ermemektedir. Aksine erişkinleri pek çok hastalıktan, komplikasyonlarından ve ölümden korumaktadır. Çocukluk döneminde yapılan bazı aşılardan koruyuculuklarının ömür boyu sürmemesi, çocukluk döneminde aşılamanamayan kişilerin aşı ile önlenemeyen hastalıklara karşı duyarlı olması, çalışma ve sosyal yaşam ortamlarında pek çok aşı ile önlenemeyen hastalıklarla karşı karşıya kalınması gibi nedenlerle erişkin ve yaşlılık döneminde de bağışıklama hizmetlerinin devam etmesi gerekmektedir. 65 yaş ve üzeri kişilerde enfeksiyon hastalıklarına yatkınlık artmaktadır. Kronik komorbilite varlığı, immünesupresif ilaç kullanımında artış, bakımevleri gibi kalabalık yerlerde yaşama, hücrel ve humoral immünitede zayıflama, öksürük refleksinde azalma, yara iyileşmesinde gecikme gibi sebeplerle bu yatkınlık ortaya çıkmaktadır. Ayrıca geriyatrik grupta enfeksiyon hastalıklarının mortalitesi daha yüksek seyretmektedir (2).

Türkiye’de 65 yaş üzerinde uygulanması önerilen aşılardan mevsimsel influenza, pnömokok, herpes zoster ve tetanoz aşılardır (3, 4).

### Yaşlılık Döneminde Aşılanma

Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği Erişkin Bağışıklama Rehberi 2019 güncellemesinde yaşlılık döneminde; pnömokok, influenza ve herpes zoster aşılardan özellikle yapılması önerilen aşılardan sayılmaktadır (3). Ayrıca yaşlıların aşıyla önlenemeyen hastalıklar

ve komplikasyonlarından korunabilmesi için çevrelerindeki bireylerin aşılanması da önerilmektedir.

Yaşlılık dönemi aşı uygulamalarında istisnai bir durum Covid 19 pandemisi sürecinde ortaya çıkmıştır. Covid 19 enfeksiyonu, Çin’in Wuhan şehrinde 2019 yılının sonlarında başlamıştır. Basit soğuk algınlığından ağır solunum yetmezliğine dek farklılaşan hastalık tablosu ile karşımıza çıkmış olup hastalığı ağır geçirme riski taşıyanların; 60 yaş üzeri kişiler ile kalp, hipertansiyon, diyabet, kronik solunum yolu hastaları olduğu tespit edilmiştir. Tüm dünyayı etkileyen Covid 19 pandemi sürecinde Covid 19’a bağlı ağır hastalık ve ölümler büyük oranda 65 yaş üzeri kimselerde görülmüştür. Bu nedenle Covid 19 virüsüne karşı aşı geliştirilmesini takiben 65 yaş üstü nüfus aşılanmada öncelikli grup olarak alınmıştır (6). Bu nedenle makalemizde yaşlılık aşılardan arasında Covid 19 aşısı da yer almaktadır.

**İnfluenza:** Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2019 verilerine göre alt solunum yolları enfeksiyonları 4. en sık ölüm nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır (5). İnfluenza bağlı solunum yetmezliği yaşlılarda gençlere göre 10-30 kat daha fazla görülmektedir. 65 yaş üzeri bireylere sadece inaktif influenza aşısı uygulanması ve aşının her yıl tek doz uygulanması önerilmektedir. İnfluenza oldukça bulaşıcı bir viral hastalıktır. “İnfluenza” adını, 15. yüzyıl İtalya’sında, “yıldızların etkisi” ile ilişkilendirilen bir salgından dolayı almıştır. Grip tanımına açıkça uyan ilk pandemi 1580 yılında kaydedilmiştir. 19. yüzyılda dört, 20. yüzyılda 3 grip pandemisi meydana gelmiştir. 1918-1919’da “İspanyol” grip salgını dünya çapında yaklaşık 21 milyon ölüme neden olurken 21. yüzyılın ilk salgını 2009-2010’da gerçekleşmiştir (7).

1933 yılında yaban gelinciğinde influenza A virüsü ve 1936 yılında influenza B virüsü izole edilmiştir. 1936’da Burnet’in, grip virüsünün embriyonlu tavuk yumurtalarında yetiştirilebildiğini keşfetmesi virüsün özelliklerinin tanımlanmasını ve inaktif aşılardan geliştirilmesini sağlamıştır. 1950’lerde inaktif aşılardan koruyucu etkileri tanımlanmış olmasına rağmen ilk zayıflatılmış canlı influenza aşısı 2003 yılında lisans almıştır (7).

İnfluenza A orta ila şiddetli hastalığa neden olmakta ve tüm yaş gruplarını etkilemektedir. İnfluenza B genellikle tip A’dan daha hafif bir hastalığa neden olmakta ve öncelikle çocukları etkilemektedir. İnfluenza C’nin yol açtığı hastalıkların çoğu subklinik seyrettiğinden nadiren insanlarda hastalık nedeni olarak rapor edilmektedir ve şimdiye dek salgın gerçekleştirilmemiştir (7).

İnfluenza'nın en sık görülen komplikasyonu pnömoni olup en yaygın olarak ikincil bakteriyel pnömoni (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* veya *Staphylococcus aureus*) görülmektedir. Primer influenza viral pnömonisi, yüksek ölüm oranına sahip nadir bir komplikasyondur. Diğer komplikasyonlar arasında Reye sendromu, miyokardit, kronik bronşit ve diğer kronik pulmoner hastalıkların kötüleşmesi yer almaktadır. Ölüm 1000 vakada 1'den az görülmele birlikte ölümlerin çoğu tipik olarak 65 yaş ve üstü kişilerde meydana gelmektedir. Pnömoni ve influenzaya bağlı ölümlerin yaklaşık %90'ını 65 yaş ve üstü grupta görülmektedir. Yılda ortalama 200.000'den fazla grip nedeniyle hastane yatışı gerçekleşmekte ve sadece %37'sini 65 yaşın altı hastalar oluşturmaktadır (7).

Grip genellikle bir iki hafta içinde tedavisiz iyileşmekle beraber, çok küçük yaşta kişiler, yaşlılar ve altta yatan kronik hastalığı olanlarda hastane yatışlarında artışa ve ölüme neden olmaktadır. Grip aşısı, mevsimsel salgın sırasında hastane yatışlarını ve ölüm oranlarını azaltmaktadır. Dünyada inaktive, canlı, yüksek doz içerikli ve yumurta proteini içermeyen rekombinan aşılar olmak üzere farklı özellikte grip aşıları FDA tarafından onaylanmıştır ve kullanımdadır (Tablo 1). İnfluenza aşıları bir önceki grip sezonunda dolaşan suşlardan tahmin edilmekte ve DSÖ'nün aşı komitesi tarafından bir sonraki mevsimsel aşının içeriği Kuzey yarımküre için Şubat, Güney yarımküre için Eylül ayında açıklanmaktadır. Ülkemizde 2014 yılına kadar standart olarak iki tip A (H3N2 ve H1N1) ve bir tip B (Victoria veya Yamagata suşundan birisi) hemaglutinini içeren inaktive trivalan aşı yaygın olarak kullanılmıştır. 2014 yılından itibaren iki tip A ve iki tip B (Victoria ve Yamagata suşları) içeren kuadrivalan aşının da kullanıma girmesi ile B tipine karşı aşı uyumsuzluğu ortadan kalkmıştır (7).

DSÖ, risk grubunda yer alan kişilerin her yıl mevsim başlamadan önce aşılanmasını önermektedir. Aşı için öncelik grupları; gebeler, kronik hastalıkları olan 6 aydan büyük bireyler, 65 yaş üzeri kişiler, yaşlı ve engelli bakım kurumu çalışanları, 6-59 aylık çocuklar ve sağlık çalışanları olarak sayılmıştır (7).

Aşının tüm yaş grupları için hastalığı önlemede etkisi %40-%60 düzeyindedir. Yaşla birlikte azalmış immün cevaba bağlı olarak bu oran yaşlılarda daha da azalmaktadır. Her ne kadar aşı, yaşlılarda klinik hastalığı önlemede çok etkili olmasa da komplikasyonları ve ölümü önlemede son derece etkilidir. Yetişkinlerde hastaneye yatışı %50-60, yaşlıların influenza nedeniyle yoğun bakımda yatışını %82 oranında ölümünü ise %80 düzeyinde azaltmaktadır (7).

Ferdinands ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan bir sistemik derlemede influenza aşısının hastaneye yatan erişkinler arasında yoğun bakıma yatış oranını %26; hastaneye yatan hastalar arasında ölüm riskini ise %31 azalttığı bildirilmiştir (8).

**Pnömokok:** Pnömokokkal hastalık insidansı ve mortalitesi 50 yaş, belirgin olarak da 65 yaş üzerinde artış göstermektedir. Bu nedenle 65 yaş üzeri bireylere pnömokok aşısı yapılması önerilmektedir. Pnömokoksik pnömoni etkeni olan *Streptococcus pneumoniae* ilk olarak 1881 yılında Pasteur tarafından izole edilmiştir. Pnömokok ve lobar pnömoni arasındaki ilişki ise 1883'te Friedlander ve Talamon tarafından tanımlanmıştır, ancak pnömokok pnömonisi 1884'te Gram boyasının gelişmesine kadar diğer pnömoni türleri ile karıştırılmıştır. 1940'da 80'den fazla serotip tanımlanmıştır. 1977'de ABD'de ilk aşı üretilmiştir. İlk konjuge pnömokok aşısı 2000 yılında lisans almıştır (9).

**Tablo1:** İnfluenza Aşıları (3).

Aşı tipi	Hedef popülasyon	Uygulama yolu	Açıklama
<b>Trivalan inaktive aşı*</b>	Genel (6 ay ve üstü)	IM	2 İnfluenza A, 1 İnfluenza B suşu içerir
<b>Kuadrivalan inaktive aşı*</b>	Genel (6 ay ve üstü)	IM	2 İnfluenza A, 2 İnfluenza B suşu içerir
<b>Canlı aşı</b>	Sağlıklı, 2-49 yaş	Nazal Sprey	Gebe ve immüsuprese kişilere önerilmez
<b>Intradermal aşı</b>	Genel (18-64 yaş arası)	Intradermal	IM forma göre bağışıklık uyarımı daha fazladır
<b>Rekombinan aşı</b>	Yumurta alerjisi olan (18-49 yaş arası)	IM	Yumurta Proteini içermez
<b>Hücre kültürü bazlı Aşı</b>	18 yaş üstü	IM	Pandemide hızlı aşı üretimine imkân sağlar
<b>Yüksek doz aşı</b>	65 yaş üstü ve bağışıklık sistemi zayıf kişiler	IM	Yüksek dozun klinik sonuçlarına ilişkin veriler henüz yetersizdir.

Pnömonokokal hastalığın başlıca klinik sendromları pnömoni, bakteriyemi ve menenjitir. Pnömonokokal pnömoni, yetişkinler arasında pnömonokokal hastalığın en yaygın formudur. Pnömonokoklar yetişkinlerdeki toplum kökenli pnömoninin %10 ila 30'undan sorumludur. Pnömonokok pnömonisinin diğer komplikasyonları arasında ampiyem, perikardit, atelettazi ve akciğer apsisi oluşumu ile seyreden endobronşiyal obstrüksiyon yer almaktadır Hastaların %25-30'unda pnömoniyi takiben pnömonokokal bakteriyemi ortaya çıkmakta ve erişkinlerde %12 oranında ölüme sebebiyet vermektedir. Pnömonokokal menenjit vaka-ölüm oranı çocuklar arasında yaklaşık %8 iken yaşlılarda %22'ye yükselmektedir. İnvaziv pnömonokok hastalığı riskini artıran diğer durumlar arasında kronik kalp hastalığı, akciğer hastalığı, karaciğer hastalığı, sigara içmek, BOS sızıntısı ve koklear implant bulunması yer almaktadır (9).

Pnomokoklara bağlı gelişen hastalıklardan korunmak ve gelecekte komplikasyonları engellenmek aşılama ile mümkündür. Polisakkarit (PPSV23) ve konjuge (PVC13) olmak üzere iki farklı tür pnömonokok aşısı bulunmaktadır. Polisakkarit aşılarda B lenfositleri uyatarak konjuge aşı ise T lenfositler üzerinden bağışıklık oluşturmaktadır. Bu nedenle etkin bağışıklık sağlanabilmesi için 65 yaş ve üzeri erişkinlere konjuge aşıdan sonra polisakkarit aşısının uygulanması önerilmektedir (Tablo 2). Aşı uygulamasının 65 yaş sonrası 1 kez yapılması yeterli olup rapel doz ihtiyacı bulunmamaktadır. PPSV23 aşısı invaziv pnömonokok enfeksiyon etkeni 23 farklı serotip içermektedir ki bu erişkinlerde hastalığa sebep olan serotiplerin %90'dan fazlasını kapsamaktadır. PPSV23 aşısının etkinliği %50 ile 85 arasında değişmektedir. Altmış beş yaş ve üzeri yetişkinlerde pnömonokok aşılı için öneriler ve değerlendirme (GRADE) çalışmasında aşılarda PVC tip 13 kaynaklı invaziv pnömoniyeye karşı %74 (%30-90), yatan hasta toplum kökenli pnömoniyeye karşı %45 (%14-65) ayaktan hastalarda toplum kökenli pnömoniyeye karşı %45 (%14-65) koruyucu olduğu tespit edilmiştir (9-11).

**Tablo 2:** 65 yaş üzeri immünkompetan nüfusta pnömonokok aşı önerileri (10)

65 yaş üstü immünkompetan kişi	Öneri
Daha önceden aşılama öyküsü yok	Önce PVC13 en az 1 yıl sonra PPSV23
65 yaş öncesi PPSV23 yapılmış	İlk aşıdan en az 1 yıl sonra PVC13,
65 yaş sonrası PPSV23 yapılmış	Son aşıdan en az 1 yıl sonra PVC13 PVC13 den sonra en az 1 yıl ve son yapılan PPSV23 den en az 5 yıl geçmek kaydıyla PPSV23

Öte yandan 2018-2019 yıllarında 65 yaş ve üstünde invaziv pnömoni görülme sıklığının 100.000'de 24 olduğu; vakaların sırasıyla %27, %15, %27 ve %35'inin PCV13, PCV15, PCV20 ve PPSV23'e özgü serotiplerce ortaya çıkarıldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte Amerikan Ulusal Bağışıklama Komitesinin 2021 raporunda güncelleme yapılarak daha önce PSV ile karşılaşmamış 65 yaş ve üzeri kişiler için 15 değerli (PCV15) veya 20 değerli (PCV20) aşılarda önerilmiştir. Eğer PCV15 uygulanmışsa uygulamayı takip eden 1 yıl ve sonrasında PPSV23 aşısı yapılması tavsiye edilmiştir (11).

Varicella- Zoster Virüs (VZV): Yeni bir aşı olan herpes zoster aşısı 60 yaş üzerindeki immünkompetan erişkinlere, herpes öyküsü olup olmamasına bakılmaksızın, herpes zoster ve post-herpetik nevraljiden koruma amacıyla önerilmektedir. Herpes Zoster (zona) arka kök ganglionlar ve bazı kranial sinir ganglionlarında latent halde bulunan varicella zoster virüsünün (VZV) reaktivasyonu ile gelişen ve genellikle tek dermatom alanında veziküler döküntü ve ağrı ile seyreden bir hastalıktır. Hastalığın her yaş grubunda görülme sıklığı yaklaşık %0,3 iken ellili yaşlardan itibaren görülme sıklığı artarak yetmişli yaşlarda %1'e çıkmaktadır. 60 yaşında olanların %25'i, 85 yaşında olanların ise %50'si yaşamlarının bir döneminde herpes zoster gelişmektedir. Yaşlanma ile birlikte virüse özgü hücrel bağışıklıkta azalmanın sonucu olarak yaşlılarda artış gözlenmektedir (2).

Herpes virus ailesinin üyesi olan VZV bir DNA virüsüdür. Diğer herpes virüslerinde olduğu gibi VZV de ilk enfeksiyondan sonra sensorial sinir ganglionlarında latent enfeksiyon oluşturmak üzere kalmaktadır. Yaşlanma, immünsupresyon, intrauterin VZV enfeksiyonuna maruz kalmak ve 18 aylıktan önce suçiçeği geçirmiş olmak hastalık için risk oluşturan durumlar olarak sayılmaktadır. Veziküler döküntüleri bir duyu siniri veya dermatom boyunca tek taraflı olarak görülür ve orta hattı geçmez. En sık görülen komplikasyonu postherpatik nevraljidir. ABD'deki her 3 kişiden biri hastalığı geçirmektedir. 85 yaş üzerindeki yaşlıların %50' si etkilenmektedir (12).

Yakın zamana dek Rekombinat bir aşı olan RZV (Shingrix) ve canlı, zayıflatılmış aşı olan ZVL (Zostavax) olmak üzere iki farklı aşı bulunmaktayken 2020 yılında ZVL aşı üretimi Amerika'da sonlandırılmıştır. RZV aşısı 50 yaş üzeri kullanım için ruhsatlandırılmış olup 2 doz olarak uygulanmaktadır. İlk aşığı takip eden 2-6 ay arasında 2. dozun yapılması önerilmekle birlikte ilk dozdan sonra 6 aydan uzun süre geçmesi şemada başa dönmeyi gerektirmemektedir (12).

ZVL aşısı ise 50 yaş üzeri için ruhsatlandırılmış ve tek doz uygulanan bir aşıdır (3). Çok merkezli faz 3 çalışmalarında herpes zosterden korunmada aşının etkinliği 60-69 yaş grubunda %97,4, 70 yaş ve üzerinde ise %91,3 olarak tespit edilmişken postherpatik nevralji gelişimine karşı koruyuculuğu ise sırasıyla %91,2 ve %88,8 olarak bildirilmiştir (13).

**Covid-19:** Güvenli ve etkili aşılarla adil erişim Covid 19 pandemisinin sonlandırılabilmesi için kritik öneme sahiptir. Covid 19 virüsünün yüksek bulaşıcılığı, sağlık sistemi üzerindeki güçlü etkisi ve bugüne kadar hastalığın prognozunu iyileştirebilecek tedavilerin kısıtlı olması aşının kullanılmasını vazgeçilmez kılmaktadır (16). İlk Covid 19 aşılama çalışmaları 2020 yılının sonlarında başlanmış olmakla birlikte dünyada her ülkenin aşıya erişim şansı aynı olmamıştır. Türkiye’de yerli aşı üretim çalışmaları sürerken aynı zamanda üretilmiş olan aşılarından temin konusunda yoğun çalışmalar yapılmıştır. Dış kaynaklardan sağlanabilen aşı lojistiği dikkate alınarak aşı için öncelikli gruplar belirlenmiş olup yaşlılar bu listenin ilk sırasında yer almıştır Türkiye’de ilk uygulanmaya başlayan aşı Çin aşısı olarak da bilinen Sinovac-Coronavac aşısıdır. Kimyasal olarak inaktive edilmiş viral vektör tabanlı tam virüs aşısıdır. İlk dozdan 1 ay sonra 2. doz, 2.dozdan 3 ay sonra da 3. doz önerilmiştir (14). DSÖ, aşının etkinliğini hastalık önlemede 18-60 yaş grubunda %51, ağır hastalık durumu ve ölümü önlemede %100 olarak bildirmiş ancak 60 yaş üzeri grupta etkinliği değerlendirecek verinin yetersiz olduğu belirtilmiştir (15).

Takip eden dönemde temin edilerek Türkiye’de uygulanmaya başlayan ikinci aşı bir mRNA aşısı olan Pfizer BioNTech Covid 19 aşısıdır. Bu aşı DSÖ tarafından acil kullanım onayı ve düzenli kullanım onayı verilen ilk Covid 19 aşısıdır. Uygulama ilk dozdan sonra 4-12 hafta içinde 2. doz uygulanacak şekilde yapılmıştır. Takip eden dönemde ortaya çıkan yeni mutasyonlar ve antikor düzeyi takiplerinin sonrasında 2. dozu takip eden 3 ile 6 ay arasında 3. doz önerilmiştir (17). 65 yaş üstü ve sağlık çalışanları gibi riskli grupta 3. dozdan 3 ay sonra 4. doz önerilmektedir.

Pfizer-BioNTech mRNA aşısı hastaneye yatışları önlemede oldukça etkili bulunmuş ve bu etkinin gelişen mutasyonlar sonrası da devam ettiği bildirilmiştir. İki doz mRNA aşısı ile alfa, delta ve omicron varyant baskınlığı dönemlerinde hastaneye yatış sırasıyla %85, %85 ve %65 oranında; üç doz mRNA aşısı ile ise omicron varyantının etkili olduğu dönemde hastane yatışı %86 oranında azalmıştır. (18).

Ayrıca 2 veya 3 doz mRNA aşısı ile invaziv mekanik ventilasyon veya ölüm riskinin %90-94 azaldığı bildirilmiştir (19).

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Yaşanan demografik dönüşümün sonucu olarak hızla artmakta olan yaşlı nüfusun bağımsız olarak hayatını sürdürmesi hedefinde koruyucu sağlık hizmetleri önemli bir araçtır. Hayatın her döneminde olduğu gibi yaşlılık döneminde de sunulmakta olan koruyucu hizmetler arasında bilimin hastalıklara karşı zaferi olan aşı önemini korumaktadır. Ancak yaşlılık dönemi aşılama henüz istenen düzeye ulaşmamıştır (20). Bu dönemde aşının özellikle hastalıklara bağlı komplikasyonları ve hastaneye yatışı azaltmaktaki başarısı hem bakım yükü hem de ekonomik maliyet açısından göz ardı edilemeyecek boyuttadır. Dünya genelinde ve Türkiye’de çocukluk aşılama benzer bir algoritmanın yaşlılar için de hızla planlanıp aile hekimleri eliyle uygulamaya geçilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

*Conflict of interest/Çıkar çatışması: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.*

## KAYNAKLAR

- Öztek Z. Yaşlılara verilen sağlık hizmetleri. In: Yeşim GK, eds. Basic Geriatrics. Ankara: Güneş Medical Bookstores;2007:125-140.
- Şenol E. Yaşlanma ve immünoloji. In: Yeşim GK, eds. Basic Geriatrics. Ankara: Güneş Medical Bookstores;2007:689-94.
- Turkey Infectious Diseases and Clinical Microbiology Specialist Association. Adult immunization guide. Erişim: <https://www.ekmud.org.tr/haber/264-turkiye-ekmud-eriskin-bagisiklama-rehberi>. Erişim tarihi: 14.03.2022.
- Dişçigil G. Yaşlılık döneminde koruyucu sağlık bakımı. In: Tufan İ, Durak M, eds. Gerontoloji Bakım ve Sağlık II. Cilt. Ankara: Nobel Medical Bookstores;2018:520-21.
- World Health Organisation. Global health estimates. Erişim:<https://www.who.int/data/global-health-estimates>. Erişim tarihi: 13.03.2022.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Bilgilendirme Platformu. Erişim: <https://covid19.saglik.gov.tr/>. Erişim tarihi: 04.04.2022.

7. Hamborsck J, Kroger A, Wolfe S. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. Washington: Public Health Foundation; 2017
8. Ferdinands JM, Thompson MG, Blanton L, Spencer S, Grant L, Fry AM. Does influenza vaccination attenuate the severity of breakthrough infections? A narrative review and recommendations for further research. *Vaccine*. 2021;39(28):3678-3695. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.05.011.
9. Hall E, Wodi AP, Hamborsky J. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. Washington: Public Health Foundation; 2021.
10. Centers For Disease Control and Prevention (C.D.C.). Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation (GRADE) for Pneumococcal Vaccines for Adults aged ≥ 65 years. Erişim: <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/recs/GRADE/pneumo-vac-adult.pdf>. Erişim tarihi: 03.04.2022.
11. Kobayashi M, Farrar JL, Gierke R. Use of 15-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 20-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Among U.S. Adults: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022;71:109–117.
12. Centers For Disease Control and Prevention (C.D.C.). Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation (GRADE): recombinant zoster vaccine (RZV) and herpes zoster live attenuated vaccine (ZVL). Erişim: <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/recs/grade/herpes-zoster.html#>. Erişim tarihi: 07.04.2022.
13. Cunningham AL, Lal H, Kovac M, Chlibek R, Hwang SJ, et al. Efficacy of the herpes zoster subunit vaccine in adults 70 years of age or older. *New England Journal of Medicine*. 2016; 375(11):1019-1032.
14. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Bilgilendirme Platformu. Erişim: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77706/covid-19-asisi-ulusal-uygulama-stratejisi.html>. Erişim tarihi: 21.04.2022.
15. World Health Organisation. The Sinovac Covid 19 Vaccine What You Need To Know. Erişim: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-sinovac-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>. Erişim tarihi: 01.05.2022.
16. World Health Organisation. One hundred million cases in one hundred weeks Working towards better COVID-19 outcomes in the WHO European Region. Erişim: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/352368/WHO-EURO-2022-4888-44651-63377-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Erişim tarihi: 01.05.2022.
17. Wikipedia. Pfizer BioNTech COVID-19. Erişim: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Pfizer-BioNTech\\_COVID-19\\_a%C5%9F%C4%B1s%C4%B1](https://tr.wikipedia.org/wiki/Pfizer-BioNTech_COVID-19_a%C5%9F%C4%B1s%C4%B1). Erişim tarihi: 05.05.2022.
18. Luring AS, Tenforde MW, Chappell JD, Gaglani M, Ginde AA, McNeal T, et al. Clinical severity of, and effectiveness of mRNA vaccines against, covid-19 from omicron, delta, and alpha SARS-CoV-2 variants in the United States: prospective observational study. *BMJ*. 2022;376:e069761.
19. Tenforde MW, Self WH, Gaglani M. Effectiveness of mRNA Vaccination in Preventing COVID-19–Associated Invasive Mechanical Ventilation and Death — United States, March 2021–January 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022; 71:459–465.
20. Sütlü S, Til A. Immunization status and factors affecting individuals aged 65 years and above with chronic diseases who are registered with family physicians in Burdur province. *Turkish Journal of Geriatrics*, 2021; 24(41): 71-78. doi : 10.31086/tjgeri.2021.201