



Original Research / Özgün Araştırma

How Does Telephone Consultation Effect Immunization Rates of the Elderly?

Yaşlılarda Bağışıklama Oranını Telefonla Bilgilendirme Nasıl Etkiliyor?

Güzel Dişciğil¹, Büşra Korkmaz¹

ABSTRACT

Aim:We aimed to determine the immunization rates of the elderly in a family medicine out-patient clinic and effect of telephone consultation on immunization rates. **Material and Method:** A questionnaire was applied by telephone to four hundred patients over sixty years of age who were registered patients of a family medicine out- patient clinic between January 2010- May 2014. After the survey the patients were informed about elderly vaccination. The same patients were called and questioned about their vaccination status after three months. **Results:** Of the 400 patients 279 (%69.8) were female, 121 (%30.3) were male. Most of the participants stated that lack of knowledge was the reason of not having required immunization. Total immunized patients were 10 (%2.5) during first call where as it was increased to 43 (% 10.8) after 3 months. Immunization rates were higher among elderly under 70 years of age after telephone consultation. **Conclusion:**Our results show that lack of knowledge is an important obstacle for immunization among elderly. Telephone consultation intervention helps to increase immunization rates especially among elderly under 70 years of age.

Key words: Elderly, vaccine, preventive medicine, intervention

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, aile hekimliği polikliniğine kayıtlı yaşlı bireylerin, aşılanma durumlarının saptanması ve telefonla bilgilendirme sonrası meydana gelen değişikliğin ortaya konması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Ocak 2010-Mayıs 2014 yılları arasında, aile hekimliği polikliniği'ne kayıtlı 60 yaş ve üzeri hastalardan, toplam 400 kişiye telefonla görüşme yoluyla anket çalışması uygulanmıştır. Sonrasında, yaşlılık dönemi aşuları hakkında kısa bilgilendirme yapılmıştır. Aynı hastalar üç ay sonra aranarak, aşılanma durumları tekrar sorulmuştur. **Bulgular:** Çalışmaya, 279 (%69,8)'u kadın, 121 (%30,3)'i erkek, toplam 400 kişi katılmıştır. Katılımcıların önemli bir kısmı bilmedikleri için aşı olmadıklarını belirtmiştir. Bilgilendirme öncesi toplam aşılanan 10 (%2,5) kişi iken, bilgilendirme sonrasında bu sayı 43 (%10,8) kişiye çıkmıştır. Bilgilendirme sonrası 70 yaşın altındaki katılımcılarda aşılanma oranı, daha ileri yaş grubuna göre daha fazla bulunmuştur. **Sonuç:** Sonuçlarımız, bilgi eksikliğinin ileri yaş aşılması açısından önemli bir engel olduğunu göstermektedir. Telefonla uygulanan standardize edilmiş bir bilgilendirme girişimi, özellikle 70 yaşın altındaki bireylerde aşılanma oranlarının artmasına yardımcı olmuştur.

Anahtar kelimeler: Yaşlı, aşı, koruyucu hekimlik, müdahale

Received Date / Geliş tarihi: 28.06.2018, Accepted Date / Kabul tarihi: 27.07.2018

¹ Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD. Aydın, TÜRKİYE.

*Address for Correspondence / Yazışma Adresi: Guzel Discigil, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD. Aydın, TÜRKİYE. E-mail: gdiscigil@gmail.com

Dişciğil G, Korkmaz B. Yaşlılarda Bağışıklama Oranını Telefonla Bilgilendirme Nasıl Etkiliyor? TJFMPC, 2019;13(1): 8-13.

DOI: 10.21763/tjfmpe.527949

GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde giderek artan nüfus oranına sahip olan yaşlılar için planlanan sağlık hizmetleri; hastalıkların tanınması ve yönetimini sağlamanın yanı sıra, sağlığın korunması ve geliştirilmesini de içerir. Bağışıklama, koruyucu yaklaşımlar içinde çok önemli bir yere sahiptir. Yaşlı nüfusa sunulan bağışıklama hizmetleri, hem fiziksel ve bilişsel işlevsellik açısından, bağımsız bir toplum yapısına katkıda bulunacağı hem de ciddi bir mali yükü ortadan kaldıracığı için, en az genç nüfusta olduğu kadar önemlidir. Yaşlılarda, hedeflenen grupların çok azının aşılabilirdiği bildirilmektedir. ¹Oysa yaşlılık döneminde de, çocukluk döneminde olduğu gibi aşılar bireyleri hastalıklardan korur ve ekonomik kayıpların yaşanmasını engeller. Günümüzde halen yaşlı bireyler, aşı ile önlenebilir hastalıklardan ölebilmektedir. Ancak çeşitli nedenlerle aşılama bu dönemde yeterince bilinmemekte veya önemsenmemektedir. Bu konuda bilgilendirme ve duyarlılığın artırılmasına yönelik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bulaşıcı hastalıklardan ölümlerin engellenmesinde en etkili yöntemin, hastalık geliştikten sonra antibiyotik ile tedavinin değil, koruyucu olarak bağışıklamanın olduğu bilinmektedir. İlk aşı olarak bilinen çiçek aşısından itibaren, pek çok bulaşıcı hastalık, aşılar ile kontrol altına alınmıştır. ²

Erişkin aşılama programı kapsamında, birçok ülkenin aşılama kılavuzları mevcuttur. Ülkemizde de yaşlılık döneminde, pnömokok, tetanoz ve yıllık influenza aşısı önerilmektedir. ¹ Ayrıca, zona aşısı da yakın zamanda öneriler arasında yer almaya başlamıştır. ¹

Yaşlılık döneminde önerilen aşıardan biri olan influenza aşısı ile yaşlılarda ölümcül seyredebilen influenzadan önemli oranda korunmak mümkündür. 1500'li yıllardan beri, pandemilere neden olan influenzanın "İspanyol gribi" olarak ta bilinen 1918'deki pandemisinde dünya genelinde 21 milyon kişi hayatını kaybetmiştir. ³ Günümüzde de halen influenza mevsiminde, her yıl hastane başvuru ve yatışları artmakta, işgücü kaybı yaşanmakta, çocuk, yaşlı, kronik hastalığı veya immün yetmezliği olanlar için ölümcül seyirli durumlar görülmektedir. Oysa bağışıklama ile hastane yatış oranlarında ve ölüm riskinde önemli oranda azalma sağlanabilmektedir. ⁴

Pnömokok, ilk kez 1881 yılında Pasteur tarafından tanımlanmıştır. Penisilin keşfiyle, aşı çalışmaları bir süre duraksamış olsa da, hastalığın mortal seyri nedeniyle tekrar canlanmıştır. İlk pnömokok aşısı 1977 yılında, ilk konjuge pnömokok aşısı ise 2000 yılında lisans almıştır. ⁴ Yaşlılarda, pnömokok ve influenza aşısının her ikisinin de yapılmış olmasının hem grip, hem de pnömoniye bağlı hastaneye yatışlarını ve mortaliteyi önemli oranda azalttığı gösterilmiştir. ⁵

Tetanoz, çocukluk çağı aşılarından biri olmasına rağmen, erişkinlerin tetanoza karşı immünizasyonun yetersiz olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle, yaşlılarda tetanoz ve tetanoza bağlı ölüm riskinin yüksek olduğu vurgulanmakta, her yıl bir milyondan fazla tetanoz vakasının görüldüğü bildirilmektedir. ⁴ Difteri ve tetanoz toksoidlerinin primer serisini tamamlamış erişkinlerin, her 10 yılda bir aşılarının tekrarlanması hastalaktan korunmada en etkili yoldur. ⁴

Aile hekimleri, bakımın sürekliliği açısından sağlığın korunması ve geliştirilmesinde en etkili hekim grubu olarak görülebilir. Yaşlı sağlığı açısından ise bağışıklamanın izlemi ve öneminin anlaşılması açısından önemli bir rol üstlenmektedir. Bu doğrultuda araştırmamızda, aile hekimliği polikliniğimize kayıtlı yaşlı bireylerin aşılanma durumlarını saptamayı ve bilgilendirme sonrası durum değişikliğini, yani bilgilendirme müdahalesinin etkinliğinin ortaya konması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma, primer korunmaya yönelik müdahale araştırması olarak planlanmıştır. Etik kurul ve kurum onayları alındıktan sonra, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi (ADÜ) Aile Hekimliği polikliniği'ne, Ocak 2010 ve Mayıs 2014 arasında kayıtlı olan 60 yaş ve üzeri kişilerin iletişim bilgilerine ulaşılmıştır. Toplam 468 kişinin kaydına ulaşılmıştır. 68 Kişiyeye çeşitli nedenlerle ulaşılamamış ve çalışma 400 kişi ile tamamlanmıştır.

Katılımcılara, influenza aşısını kapsamak amacıyla sonbahar döneminde telefonla ulaşılarak pnömokok, influenza ve tetanoz aşılarının uygun zaman ve aralıkta uygulanma durumları sorulmuştur. Ardından ileri yaşta bağışıklama ile ilgili standardize edilmiş bilgilendirme yapılmıştır. Üç ay sonra, tekrar aşılanma durumlarını öğrenmek üzere aranacakları bilgisi verilerek görüşme

tamamlanmıştır. Üç ay sonra tekrar aranarak, aşılama durumları sorulmuş ve kaydedilmiştir.

Verilerin analizinde, ortalama, ortanca, standart sapma, dağılım aralığı ve yüzdeler gibi tanımlayıcı istatistikler, kategorik değişkenler arası karşılaştırmalarda ki-kare testi, bilgilendirme öncesi ve sonrası aşılama oranları arasındaki farkın anlamlılık düzeyini ölçmek için McNemar testi kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesi için, tekli analizler (univariate analysis) ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerine etki derecesini belirlemek için çoklu lojistik regresyon analizi (multiple logistic regression analysis) yapılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya, 279'u (%69,8) kadın, 121'i (%30,3) erkek, toplam 400 kişi katılmış olup; yaş ortalamaları $70,6 \pm 7,8$ yıldır (60-93 yaş). Kadınların yaş ortalaması $70,6 \pm 7,6$ yıl (60-92 yaş) ve erkeklerin yaş ortalaması $70,8 \pm 8,3$ yıl (60-93 yaş) olarak bulunmuştur. Ayrıca çalışmaya katılan 400 kişiden, 248'inin (%62) herhangi bir kronik bir hastalığı mevcuttu. Sadece 10 (%2,5) kişi daha önce yaşlılık dönemi aşılardan en az birini yaptırmıştır. Üç aşının tamamını yaptıran hiç bir katılımcı saptanmamıştır. Aşı yaptırmama nedeni olarak,

241(60,9) kişi bilmediği için yaptırmamış olduğunu belirtmiştir. Bilgilendirmeden 3 ay sonra, aşı yaptıranların sayısı 43'e(% 10,8) yükselmiştir. Bilgilendirme sonrası en az bir aşı yaptıranlar, bilgilendirme öncesi en az bir aşı yaptıranlara göre anlamlı ölçüde daha fazla bulunmuştur ($p=0,000$).

Bağımsız değişkenlerin (demografik veriler), bağımlı değişken (yaşlıların bilgilendirme sonrası influenza, pnömokok ve tetanoz aşısı yaptırma durumu) ile ilişkisi tekli analizlerle (univariate analysis) değerlendirilmiştir. Yaş, medeni durum, öğrenim durumu ve kronik hastalık ile aşı yaptırma arasında anlamlılık saptanmıştır. Ardından anlamlı bulunan bu bağımsız değişkenlerin, yaşlı bireylerin aşıları yaptırma davranışı üzerine etkisini belirlemek için çoklu lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Buna göre, her üç aşı için yalnızca yaş değişkeninin anlamlı sonuca ulaştığı görülmüştür. 70 yaş ve üzerindeki, referans alındığında 70 yaşın altındaki yaşlıların influenza aşısını 6,9 kat, pnömokok aşısını 11,1kat ve tetanoz aşısını 11,4 kat daha yüksek oranda yaptırdığı saptanmıştır.

Yaşlı bireylerin, influenza, pnömokok ve tetanoz aşılarını yaptırma davranışı üzerine etki eden faktörleri içeren çoklu lojistik regresyon analizi sonuçları sırasıyla Tablo1, 2 ve 3'te gösterilmiştir.

Tablo 1. Yaşlı bireylerin influenza aşısı yaptırma davranışı üzerine etki eden faktörler için çoklu lojistik regresyon modeli sonuç tablosu						
Bağımlı değişken: Yaşlı bireylerin influenza aşısı yaptırma davranışı						
Modeldeki bağımsız değişkenler		Beta	Standart hata	p	Oddsratio	%95 güven aralığı
Yaş	70 yaşın altındaki yaşlılar	1,936	,653	,003	6,930	1,925 -24,941
	70 yaş ve üzerindeki yaşlılar				1 (referans)	
Medeni durum	Evli olanlar	,631	,457	,167	1,880	,768 -4,601
	Evli olmayanlar				1 (referans)	
Eğitim durumu	Eğitim almış	,371	,673	,582	1,449	,387 -5,425
	Hiç okula gitmemiş olanlar				1 (referans)	
Kronik hastalık	Kronik hastalığı olmayanlar	,446	,415	,282	1,563	,693 -3,523
	En az bir kronik hastalığı olanlar				1 (referans)	
Sabit		-4,188	,797	,000	,0015	

Tablo 2. Yaşlı bireylerin pnömokok aşısı yaptırma davranışı üzerine etki eden faktörler için çoklu lojistik regresyon modeli sonuç tablosu						
Bağımlı değişken: Yaşlı bireylerin pnömokok aşısı yaptırma davranışı						
Modeldeki bağımsız değişkenler		Beta	Standart hata	p	Oddsratio	%95 güven aralığı
Yaş	70 yaşın altındaki yaşlılar	2,403	,761	,002	11,055	2,487 -49,127
	70 yaş ve üzerindeki yaşlılar				1 (referans)	
Medeni durum	Evli olanlar	,773	,489	,114	2,167	,831 -5,654
	Evli olmayanlar				1 (referans)	
Öğrenim durumu	Eğitim almış	,358	,744	,630	1,431	,337 -6,146
	Hiç okula gitmemiş olanlar				1 (referans)	
Kronik hastalık	Kronik hastalığı olmayanlar	,465	,417	,264	1,593	,703 -3,608
	En az bir kronik hastalığı olanlar				1 (referans)	
Sabit		-4,785	,899	,000	,008	

Tablo 3. Yaşlı bireylerin tetanoz aşısı yaptırma davranışı üzerine etki eden faktörler için çoklu lojistik regresyon modeli sonuç tablosu						
Bağımlı değişken: Yaşlı bireylerin tetanoz aşısı yaptırma davranışı						
Modeldeki bağımsız değişkenler		Beta	Standart hata	p	Oddsratio	%95 güven aralığı
Yaş	70 yaşın altındaki yaşlılar	2,432	,761	,001	11,381	2,559 -50,625
	70 yaş ve üzerindeki yaşlılar				1 (referans)	
Medeni durum	Evli olanlar	,746	,491	,129	2,109	,805 -5,521
	Evli olmayanlar				1 (referans)	
Öğrenim durumu	Eğitim almış	,320	,745	,667	1,378	,320 -5,935
	Hiç okula gitmemiş olanlar				1 (referans)	
Kronik hastalık	Kronik hastalığı olmayanlar	,507	,419	,226	1,660	,730 -3,776
	En az bir kronik hastalığı olanlar				1 (referans)	
Sabit		-4,765	,900	,000	,009	

TARTIŞMA

Yaşlı bireylerin aşılanma durumu ve bilgilendirmenin aşılanma durumuna etkisini değerlendirmeyi amaçlayan çalışmamızın öne çıkan bulguları; aşılanma oranının düşük olması, bilgilendirme sonrası aşılanmada artış olması, daha genç yaş grubunda olan bireylerin bilgilendirmeden en fazla yararlanan grup olması, kronik hastalık varlığının aşılanma durumuna etkisiz olması olarak saptanmıştır.

Çalışmamızda, bilgi eksikliği nedeniyle aşı yaptırmadığını bildiren katılımcı oranı oldukça yüksek bulunmuştur. Bu konuda literatürdeki veriler çeşitlilik göstermektedir. Uluslararası bir çalışmada, bireylerin %96'sı influenza, %90'ı tetanoz ve %65'i pnömokok aşuları hakkında bilgi sahibi olduğu belirtilmiştir.⁶ Ülkemizde, İstanbul'da yapılan bir başka çalışmada ise, tetanoz aşısı

uygulanma zamanını bilen %4,6 iken, pnömokok aşısı uygulanma zamanını bilen %4,1 ve influenza aşısı uygulanma zamanını bilen kişi oranı %100 olarak bildirilmiştir.⁷ Ulusal çalışmalara bir başka örnek olarak Ankara'da yapılan bir çalışmada; katılımcılardan hiçbirinin tetanoz ve pnömokok aşılarının kendi yaş grubuna uygulanması ile ilgili bilgileri yokken, influenza aşısı hakkında doğru ve tam bilgiye sahip olanlar çalışma grubunun %25'ini oluşturduğu belirtilmiştir.⁸

Çalışmamızda, toplam aşılanma düzeyinin %2,5 gibi oldukça düşük bir oranda olduğunu görülmüştür. Bizim çalışmamıza benzer olarak, 65 yaş ve üzerinde aşılanma düzeyini düşük belirleyen ulusal ve uluslararası birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda, aşılanma oranları %3 ile %28 arasında değişmektedir.^{7,8,9}

Çalışmamızda, bilgilendirme sonrası toplam aşılama oranı %10,8'e çıkmaktadır. Bilgilendirme sonrasında, öncesine göre oranın yükselmesi, haberdar olma ve farkındalığın önemini ortaya koymaktadır.

Kronik hastalık varlığının, aşılama etkilememesi dikkat çekici bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bizim çalışmamıza benzer olarak ulusal iki çalışmada, kronik hastalık varlığının aşılama pozitif olarak etkilemediği bildirilmektedir.^{7,10} Bu durum, bağışıklamanın çok daha fazla önem arz ettiği kronik hastalığı olan yaşlıların, aşıyla önlenabilir enfeksiyon hastalıklarından yeterince korunamadığını düşündürmektedir. Kronik hastalıkların yönetiminde genellikle acil durumların bakım sürecine hakim olduğu bilinmektedir.¹¹ Bu nedenle, kronik hastalıkların yönetim sürecinde bağışıklama gibi koruyucu önlemlerin görüşmeye dahil edilmesi, akut durumların yönetiminin yanında koruyucu sağlık hizmetlerinin sunulması, genel sağlığı iyileştirici ve geliştirici bir yaklaşımla olacaktır.

Çalışmamıza katılan bireylerden, bilmedikleri için aşı yaptırmayanların oranının yüksek olduğu gözlenmektedir. Yapılan çalışmalar, aşı oranlarının düşük olmasında, kişilerin aşılar hakkındaki bilgi düzeylerinin yetersiz olmasının etkili olabileceğine dikkat çekmektedir. Bu konuda yapılan uluslararası bir çalışmada; influenza ve pnömokok aşısı için, doktoru önerdiği takdirde yapacağı yönünde bildirimlerin oranı oldukça yüksek bulunmuştur.¹² Pnömokok aşılama önündeki hasta ve hekimlerle ilgili engelleri inceleyen bir çalışmada ise, aşılama oranı düşük olan bireylerin çoğunun aşı hakkında yararları hakkında bilgi sahibi olmadığı belirtilmiştir.¹³ Yine, pnömokok aşılama ile ilgili yapılan bir başka çalışmada; aşıyla ilgili broşür verilen bireylerin, yaklaşık dört kat daha fazla oranda doktorları ile aşılama hakkında görüşmeleri ve yaklaşık beş kat daha fazla oranda aşılandıkları belirtilmektedir.¹⁴ Hasta bekleme odasına, kolay anlaşılır materyaller konması, hastane acillerinde veya hastaneden çıkış öncesi aşı önerilmesi, hasta-hekim eğitimi, aşı hatırlatma sistemi ve aşı rehberlerinin hazırlanması maliyet etkin yöntemler olarak bildirilmektedir.¹⁵ Aşılamanın hatırlatılması, aşılama oranlarını artırmakta ve bilgilendirme etkisinin önemini ortaya koymaktadır. Bu konuda, 11 ülkeyi kapsayan bir çalışmada, "İnfluenzanın ciddi bir hastalık olduğunun farkında olmak" çalışması katılan ülkelerde aşılama oranını artırmıştır. Aile hekiminin önerisi, aşılama yönünde

bireyi cesaretlendiren en önemli faktör olarak belirtilmiştir. Ayrıca, "diğer aile bireylerine hastalığı bulaştırmayı istememek" aşılama oranlarını artıran bir faktör olarak tanımlanmıştır. Aşılama nedenlerine bakıldığında ise en büyük engel aşılamanın farkında olmamaktır.¹⁵ Bu doğrultuda yaşlılara yönelik farkındalık sağlayacak aşı kampanyalarında, influenza ve pnömoni hastalıklarının şiddeti, riskleri ve semptomları üzerinde durulması önerilmektedir.¹⁶ Aile hekiminin, bağışıklamanın kazandırdıklarının vurgulanması yönündeki önerisinin etkisi çalışmalarla desteklenmektedir.¹⁷

Çalışmamızın sonuçları, telefonla bilgilendirmenin ileri yaşta aşılama oranlarını artırdığını göstermektedir. Aile hekimlerinin bu konudaki duyarlılıklarının artması, ileri yaş grubundaki hastaların bu açıdan izlenmeleri ve bilgilendirilmeleri koruyucu sağlık hizmetlerine büyük katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Erişkin Bağışıklama Rehberi. Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği Erişkin Bağışıklama Rehberi Çalışma Grubu. 2009. <http://ekmud.org.tr/calisma-grubu/4-bagisiklama-calisma-grubu> Erişim tarihi: 07.06.2018.
2. Selçuk E. Aşıların tarihçesi. Türkiye Klinikleri J FamMed-Special Topics 2011;2(5): 1-4.
3. Keech M, Beardsworth P. The impact of influenza on working days lost: a review of the literature. Pharmacoeconomics 2008; 26(11): 911-24.
4. Atkinson W, Wolfe S, Hamborsky J. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. 13th ed. Washington DC: Public Health Foundation 2015: 187-350.
5. Arinez-Fernandez MC, Carrasco-Garrido P, Gil de Miguel A, Jimenez-Garcia R. Influenza and pneumococcal vaccination in chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Respiromed: COPD update 2007; 3: 95-101.
6. Johnson D.R, Nichol K.L, Lipczynski K. Barrier to adult immunization. The American Journal of Medicine 2008; 121: 28-35.
7. Akman M, Sarısoy M, Uzuner A. Altmış beş yaş üstü erişkinlerde aşılama durumu ve bilgi düzeyleri. Turkish Family Physician 2014; 5(3):19-23.

8. Zeybek Y, Tokalak İ, Boyacıoğlu S. Altmış beş yaş ve üzeri erişkinlerde aşılama durumu. *Türk Geriatri Dergisi* 2004; 7 (3): 152-154.
9. Smorenburg AJ, Oostermana BJ, Grobbee DE, Bonten MJ, Roes KC. Effects of recruitment strategies and demographic factors on inclusion in a large scale vaccination trial in adults 65 years and older. *A.J. Vaccine* 2014; 32: 2989-94.
10. Özsü S, Ergün U, Arslan Y, Maden E, Bilgiç H. The frequency of influenza and pneumococcal vaccination in COPD. *Solum Derg* 2011; 13(1): 21–25.
11. Moore LG. Escaping the tyranny of the urgent by delivering planned care. *Fam Pract Manag* 2006; 13(5): 37-40.
12. Nichol K.L, Mac Donald R, Hauge M, Factors associated with influenza and pneumococcal vaccination behavior among high-risk adults. *The Journal of General Internal Medicine* 1996; 11: 673-77.
13. Mieczkowski T.A, Wilson S.A. Adult pneumococcal vaccination: a review of physician patient barriers. *Vaccine* 2002; 20: 1383-92.
14. Jacobson T.A, Thomas D.M, Morton F.J, Offutt Gardner, Shevlin S, Ray S. Use of a low-literacy patient education tool to enhance pneumococcal vaccination rates. *The Journal of American Medical Association* 1999; 282(7): 646-50.
15. Blank P.R, Schwenk Glenns M, Szucs T.D. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. *Journal of Infection*. 2009; 58: 446-58.
16. Santibanez TA, Nowalk MP, Zimmerman RK. Knowledge and beliefs about influenza, pneumococcal disease, and immunizations among older people. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(10): 1711-16.
17. Szucs T.D, Müller D. Influenza vaccination coverage rates in five European countries- a population-based cross-sectional analysis of two consecutive influenza seasons. *Vaccine*. 2005; 23: 5055-63.