

Bir Üniversite Hastanesi Öğrencileri, Araştırma Görevlileri ve Öğretim Üyelerinin El Hijyeni Hakkındaki Bilgi Düzeyleri

Knowledge Levels of Students, Trainees and Faculty Members About Hand Hygiene at a University Hospital

Nazlım Aktuğ-Demir¹, Şua Sümer¹, Lütfi Saltuk Demir², Onur Ural¹

¹Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı bir üniversite hastanesi öğrencilerinin, araştırma görevlilerinin ve öğretim üyelerinin el hijyeni hakkında farkındalığı ve bilgi düzeyinin değerlendirilmesidir.

Yöntemler: Bu çalışma bir üniversite hastanesinde okuyan 892 öğrenci, fakültemizde çalışan 243 araştırma görevlisi ve 131 öğretim üyesi olmak üzere toplam 1266 kişi üzerinde yapıldı. Literatür taraması sonrasında hazırlanan anketler katılımcılara yüz yüze uygulandı.

Bulgular: Çalışmaya katılan 1266 kişinin 657 (%51.9)'si erkek, 609 (%48.1)'u kadındı. Çalışmaya katılan öğrencilerin %91'inin, araştırma görevlilerinin %73.2'sinin son 5 yıl içerisinde el hijyeni eğitimi aldığı saptandı. Araştırma görevlilerinin %23.1'inin, öğrencilerin %38.7'sinin son bir yıl içerisinde eğitim aldığı tespit edildi. Öğretim üyelerinin hiçbirinin son 5 yıl içerisinde el hijyeni eğitimi almadığı saptandı. Çalışmamızda son bir yıl içerisinde eğitim alanlarda bilgi düzeyi en yüksek bulundu ($p=0.001$). Öğrencilerin bilgi düzeyi, araştırma görevlisi ve öğretim üyelerinden yüksek olarak tespit edildi ($p=0.01$). Çalışmaya katılanların %54.2'si el hijyenine uyum oranını orta, %23.1'i iyi, %32.7'si kötü olarak değerlendirdi. Katılımcılar tarafından en çok doğru bilinen bilgi "her hastada eldiven değiştirilmelidir" iken en çok yanlış bilinen bilgi "eldiven giymek el hijyeni yerine geçer" olarak saptandı. Katılımcılar arasında el hijyenine uyumsuzluğun en önemli nedeni iş yoğunluğu olarak belirtildi.

Sonuçlar: Hastanemizde el hijyenine uyumun artırılmasına yönelik olarak yapılan çalışmaların sürekliliğinin sağlanmasının ne kadar önemli olduğu ve ayrıca eğitimlerin hastanede çalışan tüm personele (özellikle de doktorlara) ulaştırılmasının gerekliliği gözlemlendi. *Klinik Dergisi 2018; 31(2): 106-9.*

Anahtar Sözcükler: El hijyeni, sağlık bakımıyla ilişkili enfeksiyonlar, sağlık personeli.

Abstract

Objective: The purpose of this study is to assess the awareness and knowledge levels of the students, trainees and faculty members of a university hospital on hand hygiene.

Methods: This study was conducted with a total of 1266 people, 892 students, 243 trainees and 131 faculty members studying or working at a university hospital. The questionnaires was prepared after a literature search, and was administered to the participants through face-to-face interviews.

Results: Out of 1266 participants, 657 (51.9%) were male. Among them, 91% of the students and 73.2% of the trainees were found to have received hand hygiene training within the last 5 years; and 23.1% of the trainees and 38.7% of the students had received such training within the last year. None of the faculty members had received hand hygiene training within the last 5 years. Those who received training within the last year had the highest knowledge level ($p=0.001$). The knowledge level of the students was found higher than those of trainees and faculty members ($p=0.01$). Compliance with hand hygiene was rated moderate in 54.2% of the participants, good in 23.1% and poor in 32.7%. The information known correctly by most of the participants was "gloves should be replaced in every patient" and the information known incorrectly by the majority was "wearing gloves is a substitute for hand hygiene". The major reason for noncompliance with hand hygiene was high workload.

Conclusions: We found the importance of ensuring continuation of the efforts towards increasing compliance with hand hygiene in our hospital and that trainings should cover all the staff working at the hospital (particularly the physicians). *Klinik Dergisi 2018; 31(2): 106-9.*

Key Words: Hand hygiene, health care associated infections, health personnel.

Cite this article as: Aktuğ-Demir N, Sümer Ş, Demir LS, Ural O. [Knowledge levels of students, trainees and faculty members about hand hygiene at a university hospital]. *Klinik Derg.* 2018; 31(2): 106-9. Turkish.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Şua Sümer, Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Selçuklu, Konya, Türkiye
E-posta/E-mail: suasumer@gmail.com

(Geliş / Received: 21 Eylül / September 2017; Kabul / Accepted: 30 Kasım / November 2017)

DOI: 10.5152/kd.2018.26



Giriş

Sağlık bakımıyla ilişkili infeksiyon (SBİl)'lerin önlenmesinde en önemli ve kolay uygulanabilen infeksiyon kontrol önlemi, el hijyenidir. Genel olarak bakıldığında SBİl'ler tüm dünyada yaygın olarak görülen ve tedavi maliyeti oldukça yüksek infeksiyonlardır (1-5).

Ignaz Semmelweis'in, doğum sonrası puerperal sepsiste basit bir el yıkama işlemiyle infeksiyonların dramatik bir şekilde azaldığını göstermesi SBİl'lerin önlenmesinde bir dönüm noktasıdır. Böylece hastanelerde infeksiyon etkenlerinin taşınması ve yayılmasında en önemli kaynağın sağlık çalışanlarının elleri olduğu gösterilmiştir (6). Günümüzde yapılan çalışmalarla SBİl'lerin yaklaşık %30-50'sinin el hijyenine uyumla engellenebileceği bildirilmektedir (3-5,7-10).

Hastane infeksiyonlarını önlemede el yıkamanın önemini biliniyor olmasına karşın, el hijyeni için gerekli olan lavabo, sabun, su, kağıt havlu, çöp kutusu gibi gereçlere erişimin zorluğu ve el yıkamanın uzun zaman alması uyumu azaltmaktadır. Ancak Robert Koch'un alkolün germisid olduğunu ispatlaması ve alkol bazlı antiseptik solüsyonların kullanıma girmesi hastane infeksiyonlarının azaltılmasında bir diğer dönüm noktasıdır (11). El antiseptiklerinin her yerde bulunabilir olması, diğer araç gereçlere ihtiyaç duyulmaması ve sürenin kısa olması el hijyenine uyumu artırmıştır. Ancak, antibiyotiklerin keşfi, yeni dezenfektanlar ve eldivenlerin yoğun bir şekilde kullanıma girmesi, yalancı bir güven hissi oluşturmuş ve el hijyeni göz ardı edilmeye başlanmıştır. El hijyenine uyumun azalması, hastane florasının değişmesine, hastane infeksiyonlarının artmasına ve sorunlu yeni mikroorganizmaların ortaya çıkmasına neden olmuştur (12).

Bu çalışmanın amacı, bir üniversite hastanesi öğrencilerinin, araştırma görevlilerinin ve öğretim üyelerinin el hijyeni hakkında farkındalığı ve bilgi düzeyinin değerlendirilmesidir.

Yöntemler

Bu çalışma, bir üniversite hastanesinde okuyan 892 öğrenci, fakültemizde çalışan 243 araştırma görevlisi ve 131 öğretim üyesi olmak üzere toplam 1266 kişi üzerinde yapıldı. Literatür taraması sonrasında hazırlanan anketler katılımcılara yüz yüze uygulandı. Bu çalışma için üniversitemizin Girişim- sel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (2016/8). Elde edilen veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Version 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL., ABD) programına girildi. Verilerin analizinde χ^2 testi, Kruskal-Wallis varyans analizi ve Bonferroni düzeltilmeli Mann-Whitney *U* testi kullanıldı. Anlamlılık seviyesi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya katılan 1266 kişinin 657 (%51.9)'si erkek, 609 (%48.1)'u kadındı. Katılımcıların yaş ortalaması 26.8 ± 9.4 olarak saptandı. Katılımcıların dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin %91'inin, araştırma görevlilerininin %73.2'sinin son 5 yıl içerisinde el hijyeni eğitimi aldığı saptandı. Araştırma görevlilerininin %23.1'inin, öğrencilerin %38.7'sinin son bir yıl içerisinde eğitim aldığı tespit edildi. Öğretim üyelerinin hiçbirinin son 5 yıl içerisinde el hijyeni eğitimi almadığı saptandı. Genel olarak eğitim alanlarla almayanlarda bilgi düzey farkı tespit edildi. Çalışma-

Tablo 1. Katılımcıların Dağılımı

Katılımcılar	Dağılım	Sayı
Tıp Fakültesi Öğrencileri	1. sınıf öğrencisi	132
	2. sınıf öğrencisi	179
	3. sınıf öğrencisi	156
	4. sınıf öğrencisi	153
	5. sınıf öğrencisi	130
	6. sınıf öğrencisi	142
Araştırma Görevlisi	Temel Bilimler	27
	Dahili Bilimler	119
	Cerrahi Bilimler	97
Öğretim Üyeleri	Yardımcı Doçent	34
	Doçent	53
	Profesör	44

Tablo 2. Anket Sorularına Doğru Cevap Verme Oranları

Soru	Doğru Cevap (%)
El hijyeninin sağlanması hastane infeksiyonlarını önlemede en etkili yoldur.	78.6
El yıkama, alkol bazlı el antiseptiğinden daha üstündür.	83.6
Eldiven giymek el hijyeni yerine geçer.	46.2
Eldiveni takmadan önce el hijyeni sağlanmalıdır.	58.6
Eldiveni çıkardıktan sonra el hijyeni sağlanmalıdır.	71.7
Her hastada eldiven değiştirilmelidir.	94.6
Eldiven üzerine el antiseptiği uygulaması ile el hijyeni sağlanır.	83.6
Hastada kirli bölgeden temiz bölgeye geçerken eldiven değiştirilmelidir.	74.2
Sizce alkol bazlı el antiseptiğiyle el hijyeni sağlanması için gerekli minimum süre ne kadar olmalıdır?	81.2
Doğru el yıkama süresi ne kadar olmalıdır?	51.3
El hijyeni indikasyonları nelerdir?	54.8

Tablo 3. El Hijyenine Uyumun Az Olma Sebepleri

Soru	(%)
Antiseptik solüsyonlar ve sabunların elleri tahriş etmesi	31.3
Lavabo sayısı yetersizliği ve antiseptik solüsyona ulaşımın zor olması	48.1
Antiseptikler ve sabunların kötü kokulu olması	36.7
İş yoğunluğu	86.2
El hijyenine inanmama	11.7

mızda son bir yıl içerisinde eğitim alanlarda bilgi düzeyi en yüksek bulundu ($p=0.001$). Öğrencilerin bilgi düzeyi, araştırma görevlisi ve öğretim üyelerinden yüksek olarak tespit edildi ($p=0.01$). İçlerinde en yüksek bilgi düzeyi 1. ve 4. sınıflarda saptandı.

Araştırma görevlilerinin bilgi düzeyi öğrencilerden düşük fakat öğretim üyelerinden yüksek olarak saptandı ($p=0.033$). Öğretim üyeleri arasındaki bilgi düzeyi farkı değerlendirildiğinde profesör, doçent ve yardımcı doçentler arasında fark tespit edilmedi ($p>0.05$). Temel, dahili ve cerrahi birimlerde çalışan araştırma görevlileri ve öğretim üyelerinin arasında bilgi düzeyi açısından fark saptanmadı ($p>0.05$).

Çalışmaya katılanların %54.2'si el hijyenine uyum oranını orta (yaklaşık %40-60 uygun indikasyonda el hijyeni sağlama), %23.1'i (yaklaşık %70-85 uygun indikasyonda el hijyeni sağlama) iyi, %32.7'si kötü (yaklaşık <%40 uygun indikasyonda el hijyeni sağlama) olarak değerlendirdi. Yaklaşık olarak %85 ve üzerinde uygun indikasyonda el hijyenini sağladığını belirten katılımcı olmadı.

En çok doğru bilinen bilgi "her hastada eldiven değiştirilmelidir", en çok yanlış bilinen bilgi "eldiven giymek el hijyeni yerine geçer" olarak saptandı (Tablo 2). El hijyenine uyumsuzluğunun en önemli neden iş yoğunluğu olarak belirtildi (Tablo 3).

İrdeleme

El hijyeninin, SBİl'lerin önlenmesinde en etkili yöntem olduğu tüm dünyada yapılan birçok çalışmayla gösterilmiştir (2-5,13-15). Günümüzde SBİl'lerin önlenmesindeki en önemli problemlerden birisi el hijyenine uyum ve bu uyumun sürekliliğinin sağlanamamasından kaynaklanmaktadır. Biz bu çalışmayla fakültemizde farklı statülerde görev yapan kişilerin bu konudaki bilgi düzeylerini ve uygulamadaki yaklaşımlarını irdeledik.

SBİl'lerin önlenmesine yönelik olarak, sağlık çalışanlarına el hijyeninin önemi hakkında verilen eğitimlerin uyum üzerinde son derece etkili olduğu gösterilmiştir. Hastanelerde çalışanlara el hijyeni eğitiminin verilmesinin yanı sıra eğitimlerin sürekli olarak bir program çerçevesinde tekrarlanması bilgilerin yenilenmesini ve uyum açısından dikkatin artmasını sağlamaktadır (3,7,13,15,16). Bu konuyla ilgili olarak Erasmus ve arkadaşları (16), 96 çalışmayı inceledikleri sistematik derlemelerinde sağlık personelinin el hijyenine uyumunu %40 olarak belirlemişler ve eğitimin önemine değinmişlerdir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün düzenlediği Suudi Arabistan, Pakistan, Kosta Rika, İtalya gibi birçok ülkenin katıldığı bir program çerçevesinde yapılan bir çalışmada eğitimle el hijyenine uyumun %51'den %67'ye yükseldiği gösterilmiştir (3). Ülkemizden Demirdal ve arkadaşları (6)'nın yaptıkları çalışmada hemşirelerin %72'sinin ve asistan doktorların %58.7'sinin bu konuda eğitim aldığı tespit edilmiştir. Bir diğer çalışmada Aktuğ-Demir ve arkadaşları (12), hemşireler, laboratuvar personeli, doktor, stajyer öğrenci ve temizlik personellerinden oluşan katılımcılarla yaptıkları çalışmalarında el hijyeni eğitimi alma oranını %80.4 olarak bildirmişlerdir. Çiçek ve arkadaşları (17) ise çalışmalarında eğitim öncesi ve sonrası yapılan değerlendirmede eğitim sonrası bilgi düzeyinde anlamlı artış gözlemişlerdir. Çalışmamızda öğrencilerin

%91'inin, araştırma görevlilerinin %73.2'sinin son 5 yıl içerisinde el hijyeni eğitimi aldığı gözlenirken, araştırma görevlilerinin %23.1'inin, öğrencilerin %38.7'sinin son bir yıl içerisinde eğitim aldığı tespit edildi. Son bir yıl içerisinde eğitim alanlarda bilgi düzeyi en yüksek bulundu. Ayrıca içlerinde en yüksek bilgi düzeyi 1. ve 4. sınıflarda saptandı. Bu durum öğrencilerin 1. ve 4. sınıfta el hijyenine yönelik ders almalarıyla ilişkilendirildi.

El hijyenine uyum çalışmalarının amacına ulaşabilmesi için eğitimlerin hastanede görevli tüm personeli kapsamaması ve eğitimlere tüm personelin katılımlarının sağlanması gerekir. Bu eğitimlere en fazla katılımın personel ve hemşireler düzeyinde olduğunu ancak asistan doktorlar, uzmanlar ve öğretim görevlileri açısından eğitimlere katılım oranlarının ve bilgi düzeylerinin düşük olduğunu bildiren çalışmalar vardır (6,12). Aktuğ-Demir ve arkadaşları (12), çalışmalarında el hijyeni eğitim programlarına katılma oranının doktorlarda hemşirelerden daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde Demirdal ve arkadaşları (6)'nın çalışmasında da araştırma görevlilerinin el hijyeni eğitim programlarına katılma oranı hemşirelerden daha düşük olarak bulunmuştur. Çalışmamızda da öğrencilerin bilgi düzeyi, araştırma görevlisi ve öğretim üyelerinden yüksek olarak tespit edildi. Araştırma görevlilerinin çalıştıkları birimlere göre ayırımında ve öğretim üyelerinin farklı statüleri arasında bilgi düzeyi açısından fark yoktu. Diğer taraftan öğretim üyelerinin hiçbirinin son 5 yıl içerisinde el hijyeni eğitimi almadığı belirlendi.

SBİl'lerin önlenmesinde el hijyeninin etkili olabilmesi için uygun indikasyonlarda uyumun sağlanması gereklidir. Bu amaçla belirlenmiş olan beş indikasyon kuralı, kolay, anlaşılabilir ve uygulanabilir bir yöntemdir. Bu sayede uyumun en doğru şekilde en üst düzeye çıkarılması amaçlanmıştır (2,12,18). Hastanelerde çalışma ortamında beş indikasyona uyumun değerlendirildiği çalışmalara bakıldığında çok farklı sonuçlarla karşılaşmaktadır. Toraman ve arkadaşları (19)'nın çalışmalarında el yıkama oranları temas öncesi %70, eldiven çıkarıldıktan sonra %73 ve vücut sıvılarıyla temas sonrası %81 olarak bildirilirken, Tibballs (20)'in çalışmasında bu oranlar temas öncesi %12.4 ve temas sonrası %10.6 olarak tespit edilmiştir. Aktuğ-Demir ve arkadaşları (12)'nin yaptıkları bir diğer çalışmada ise beş indikasyon kuralını eksiksiz olarak ancak %10 katılımcının bildiği tespit edilmiştir. Çalışmamızda uygun indikasyonda el yıkama değerlendirildiğinde katılımcıların %23.1'i yaklaşık %70-85 uygun indikasyonda el hijyeni sağladığını, %54.2'si yaklaşık %40-60 uygun indikasyonda el hijyeni sağladığını ve %32.7'si %40'tan az uygun indikasyonda el hijyeni sağladığını belirtti. Yaklaşık olarak %85 ve üzerinde uygun indikasyonda el hijyenini sağladığını belirten katılımcı olmadı.

Hastalara yapılan müdahalelerde özellikle de kan ve vücut sıvılarıyla olan temaslarda eldiven kullanımı kontaminasyon riskini azaltmak açısından gereklidir. Ancak eldiven kullanımı hiçbir durumda el hijyeninin yerine geçemez. Eldiven kullanımından önce ve sonra el hijyeni mutlaka sağlanmalıdır. Ayrıca hastalarda yapılan farklı müdahalelerde farklı eldivenlerin kullanımı önerilir. Bu konuyla ilgili olarak yapılan en büyük hatalardan biri eldivenin verdiği yalancı güven hissi olarak görülmektedir (15,21). El hijyeniyle ilgili bilgi biriki-

mine yönelik olarak yapılan değerlendirmede en çok doğru bilinen bilgi "her hastada eldiven değiştirilmelidir", en çok yanlış bilinen bilgi "eldiven giymek el hijyeni yerine geçer" olarak belirlendi.

Genel olarak el hijyenine uyumun gerek hastaları gerekse sağlık personelinin korumaya yönelik bir önlem olduğu bilinmesine rağmen uygulamadaki eksikliklerin hangi nedenlerden kaynaklandığına yönelik birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaların sonuçlarına göre kullanılan ajanların iritan etkileri, ürün bulunamaması, iş yükü, unutmama, rol model yokluğu gibi birçok faktör ortaya konulmuştur (15,22,23). Demirdal ve arkadaşları (6)'nın çalışmalarında uyumsuzluğun en önemli nedeni olarak iş yükü fazlalığı bildirilirken, Aktuğ-Demir ve arkadaşları (12)'nin çalışmalarında uyumsuzluğun en önemli nedeni, ürünlerin ellerde iritan etki yapması olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda da el hijyenine uyumsuzluğun en önemli nedeni iş yoğunluğu olarak belirlendi.

Sonuç olarak, hastanemizdeki el hijyenine uyumun artırılmasına yönelik olarak yapılan çalışmaların sürekliliğinin sağlanmasının ne kadar önemli olduğu ve ayrıca eğitimlerin hastanede çalışan tüm personele (özellikle de doktorlara) ulaştırılmasının gerekliliği gözlemlendi.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

1. İnan D. El hijyeni ve önemi. *Ankem Derg.* 2011; 25(Suppl. 2): 22-4.
2. Şen S, Sönmezoğlu M, Akbal E, Uğur E, Afacan S. Bir üniversite hastanesinde sağlık personelinin el hijyeninde beş indikasyona uyumu. *Klimik Derg.* 2013; 26(1): 17-20.
3. Allegranzi B, Storr J, Dziekan G, Leotsakos A, Donaldson L, Pittet D. The first global patient safety challenge "Clean care is safer care": from launch to current progress and achievements. *J Hosp Infect.* 2007; 65(Suppl. 2): 115-23.
4. Arda B, Şenol Ş, Işıkgöz Taşbakan M, et al. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun Bakım Ünitelerinde el temizliği kurallarına uyumun değerlendirilmesi. *Yoğun Bakım Derg.* 2005; 5(3): 182-6.
5. Güner R. Öncelik hangisinde? El hijyeni. *Hastane Enfeksiyon Derg.* 2011; 15(1): 110-2.
6. Demirdal T, Uyar S, Demirtürk N. Bir üniversite hastanesinde çalışanlarda el yıkama uygulamalarının ve bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. *Kocatepe Tıp Derg.* 2007; 8(3): 39-43.
7. Rosenthal VD, McCormick R, Guzman S, Villamayor C, Orellano PW. Effect of education and performance feedback on handwashing: the benefit of administrative support in Argentinean hospitals. *Am J Infect Control.* 2003; 31(2): 85-92. [CrossRef]
8. Huggonet S, Perneger T, Pittet D. Alcohol-based handrub improves compliance with hand hygiene in intensive care units. *Arch Intern Med.* 2002; 162(9): 1037-43. [CrossRef]
9. Lucet JC, Rigaud MP, Mentre F, et al. Hand contamination before and after different hand hygiene techniques: a randomized clinical trial. *J Hosp Infect.* 2002; 50(4): 276-80. [CrossRef]
10. Randle J, Clarke M, Storr J. Hand hygiene compliance in health-care workers. *J Hosp Infect.* 2006; 64(3): 205-9. [CrossRef]
11. de Vries JH, van drop WT, Braeveld PW. A randomized trial of alcohol 70% versus alcoholic iodine 2% in skin disinfection before insertion of peripheral infusion catheters. *J Hosp Infect.* 1997; 36(4): 317-20. [CrossRef]
12. Aktuğ Demir N, Kölgelir S, Küçük A, et al. Sağlık çalışanlarının el hijyeni hakkındaki bilgi düzeyi ve el hijyenine uyumu. *Nobel Medicus.* 2013; 9(3): 104-9.
13. Boyce JM. Hand hygiene compliance monitoring: current perspectives from the USA. *J Hosp Infect.* 2008; 70(Suppl. 1): 2-7.
14. Ataei B, Zahraei SM, Pezeshki Z, et al. Baseline evaluation of hand hygiene compliance in three major hospitals, Isfahan. *J Hosp Infect.* 2013; 85(1): 69-72. [CrossRef]
15. Pittet D, Simon A, Hugonnet S, Pessoa-Silva CL, Sauvan V, Perneger TV. Hand hygiene among physicians: performance, beliefs, and perceptions. *Ann Intern Med.* 2004; 141(1): 1-8. [CrossRef]
16. Erasmus V, Daha TJ, Brug H, et al. Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010; 31(3): 283-94. [CrossRef]
17. Çopur Çiçek A, Atasoy A, Ertürk A. Tıp fakültesi öğrencilerine yönelik düzenlenen el hijyeni eğitim programı etkinliğinin değerlendirilmesi. *Ankem Derg.* 2013; 27(4): 184-95.
18. Koşucu SN, Baltacı Gökteş S, Yıldız T. Sağlık personelinin el hijyeni uyum oranı. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 2015; 5(2): 105-8.
19. Toraman AR, Battal F, Çaşkurulu H, Gürel A, Korkmaz F. Yoğun bakım ünitesinde sağlık personelinin el yıkama alışkanlıkları. *Yeni Tıp Derg.* 2009; 26: 85-9.
20. Tibballs J. Teaching hospital medical staff to handwash. *Med J Aust.* 1996; 164(7): 395-8.
21. Thompson BL, Dwyer DM, Ussery XT, Denman S, Vacek P, Schwartz B. Handwashing and glove use in a long-term care facility. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1997; 18(2): 97-103. [CrossRef]
22. Jumaa PA. Hand hygiene: simple and complex. *Int J Infect Dis.* 2005; 9(1): 3-14. [CrossRef]
23. Hugonnet S, Pittet D. Hand hygiene - beliefs or science? *Clin Microbiol Infect.* 2000; 6(7): 350-6. [CrossRef]