

## Çocuklarda ileri yaşam desteği (ÇİLYAD) kurslarının erken dönem değerlendirilmesi

### Early evaluation of pediatric advanced life support courses in children

Aytuğ Atıcı, Ertan Mert\*, Şebnem Atıcı\*\*, Olgu Halloğlu, Dinçer Avlan\*\*\*, Selda Polat, Murat F. Soyol\*\*\*\*, Fulya Kaya\*\*\*\*\*, Çetin Okuyaz, Handan Birbiçer\*\*, Ali Naycı\*\*\*, Turgut Arpacı\*\*\*\*\*, Ali H. Turhan, Bayram A. Güvelioğlu\*\*\*\*\*, Zeki Tantoğlu\*\*\*\*

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

\*\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

\*\*\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

\*\*\*\*İl Ambulans Servisi, Mersin, Türkiye

\*\*\*\*\*Devlet Hastanesi, Adana, Türkiye

\*\*\*\*\*Adana İl Sağlık Müdürlüğü, Adana, Türkiye

\*\*\*\*\*Devlet Hastanesi, Mersin, Türkiye

#### Özet

**Amaç:** Mersin ilinde 2004-2008 yılları arasında çocuk sağlığı ile ilgili doktorlara uygulanan "Çocuklarda İleri Yaşam Desteği (ÇİLYAD)" kurslarının değerlendirilerek daha verimli bir şekilde yapılandırılmasını sağlamak.

**Gereç ve Yöntem:** Yedi kursa ait veriler geriye dönük olarak incelendi. Eğitim öncesi ve sonrasında katılımcılara uygulanan test sınavı sonuçları karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak  $p < 0,05$  önemli kabul edildi.

**Bulgular:** Kurslara 150 pratisyen hekim katıldı. Eğitim öncesi ve sonrası sonuçlar karşılaştırıldığında kurs sonrası değerler kurs öncesi değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek idi ( $p < 0,001$ ). Kurs içeriğindeki sekiz konuya ait veriler ise ayrıca incelendiğinde, her konu için kurs sonrası değerler kurs öncesi değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ( $p < 0,05$ ).

**Çıkarımlar:** Kurslara katılan hekimlerin kurs öncesindeki bilgilerinin çocuklara ileri yaşam desteği sağlamada yetersiz olduğu saptanmıştır. Kurs sonrasında ulaşılan başarı kursun verimliliğini göstermektedir. Bu durum ÇİLYAD kurslarının yaygınlaştırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Uzak dönem değerlendirmeleri yapılarak kurs etkinliğinin ne süreyle devam ettiği saptanmalı ve güncelleme kursları yapılmalıdır. (*Türk Ped Arş 2010; 45: 268-71*)

**Anahtar sözcükler:** Çocuk, ileri yaşam desteği, yeniden canlandırma

#### Summary

**Aim:** To evaluate "Advanced Life Support Courses in Children" (Çocuklarda İleri Yaşam Desteği-ÇİLYAD) which were carried out in Mersin between 2004-2008 and to reconstitute the courses more profitably.

**Material and Method:** The data about seven courses were evaluated retrospectively. The results of pretraining and posttraining tests were compared,  $p < 0.05$  value was accepted as significant.

**Results:** 150 practitioners joined the courses. When the pretraining and posttraining test results were compared, the posttraining test results were significantly higher than the pretraining results ( $p < 0.001$ ). While the data of the eight topics available in the course content were evaluated separately, the posttraining test results were found to be statistically better than the pretest results in every topic ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** It was determined that the knowledge of the doctors about pediatric advanced life support were deficient before joining the courses. The increased success rate after the training is showing the efficiency the courses. This situation is putting forward the necessity of proliferation of these courses. Long term evaluations should be done to determine the duration of effectiveness and updating of the courses. (*Turk Arch Ped 2010; 45: 268-71*)

**Key words:** Child, advanced life support, resuscitation

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Selda Polat, Mersin Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Necdet Ülger Binası, Kat: 2 Zeytinlibahçe Cıvarı, 33079, Mersin, Türkiye E-posta: seldapolat2003@hotmail.com

**Geliş Tarihi/Received:** 11.01.2010 **Kabul Tarihi/Accepted:** 08.06.2010

## Giriş

Çocuklarda ileri yaşam desteği kursları, dünyada ilk kez 1970'li yıllarda Amerikan Kalp Vakfı (American Heart Association-AHA) ve Amerikan Çocuk Akademisi tarafından iki günlük kurslar şeklinde uygulamaya konmuştur. Benzer içerikli kurslar Avrupa ülkelerinde "Avrupa Resüsitasyon Konseyi (European Resuscitation Council-ERC)" önerileri doğrultusunda düzenlenmektedir. Amerikan Kalp Vakfı, ERC ve benzeri kuruluşlar ileri yaşam desteği kurslarının içeriğini Uluslararası Resüsitasyon Komitesi (International Liaison Committee On Resuscitation-ILCOR) önerilerini dikkate alarak hazırlamaktadırlar. Böylece tüm dünyada ileri yaşam desteği kurslarında ortak bir dil kullanımı sağlanmaktadır. Bu kurslarla, ilgililerde teorik ve uygulama bilgilerini artırma, standardizasyon (ölçünüleştirme) ve acil durumlarda çocuk hastaya takım ruhu ile yaklaşım hedeflenmiştir (1). Çocuklarda önlenebilir sebeplere bağlı gelişen kalp ve solunum durmasına standart ve doğru şekilde yaklaşımda ciddi eksiklikler gözlemlendiğinden kursların yapısı, içeriği ve yararlarının değerlendirilmesi üzerinde halen çalışmalar yapılmaktadır (2-4).

Çocuklarda ileri yaşam desteği kurslarının amacı, çocuk hastalara hizmet sunan sağlık çalışanlarının eğitilerek, ülkemizde halen yüksek oranlarda bulunan bebek ve çocuk ölümlerini ve önlenebilir sakatlıkları azaltmaktır. Çocuklarda ileri yaşam desteği kurslarının yapılandırılmasına yönelik çalışmalar 23 Haziran 2000'de başlamıştır. Bu amaca yönelik olarak, birçok ülkede uygulanmakta olan çocuklarda ileri yaşam desteği kursları ve konu ile ilgili genel ve güncel yayınlar incelenmiş ve ülkemizin koşullarına ve gereksinimlerine uygun olduğu düşünülen bir eğitim programı hazırlanmıştır. Program Sağlık Bakanlığı tarafından ulusal bir tasarı olarak 2004 yılından itibaren tüm Türkiye'de uygulanmaya başlanmıştır. İlk kez Mersin Üniversitesi'nde 18 eğitimcinin eğitildiği kurs ile başlayan ÇİLYAD programı, bu çekirdek eğitimci grubunun kendi bölgesine ve ülke geneline verdiği eğitimler ile tanınmaya başlamış, benzer programları başarılı şekilde uygulayan ülkelerdeki gibi bölge eğitim merkezleri kurulmuş ve her merkez kendi bölgesinin eğitimini üstlenmiştir (5).

Mersin'de 2004 yılındaki ilk eğitici eğitimci kursundan sonra ülke genelinde ÇİLYAD kursları, Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen Acil Hekimliği Sertifika Programı'nın zorunlu modüllerinden birisi olarak kabul edilmiştir. Ayrıca "Türk Pediatri Yeterlik Kurulu'nda çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanlık eğitimi süresi içinde, uzmanlık öğrencilerinin "Çocuklarda İleri Yaşam Desteği" kursunu almaları zorunlu hale getirilmiştir.

Bazı ülkelerde çocuklarda ileri yaşam desteği kursları hekim, hemşire ve diğer yardımcı sağlık çalışanına bir arada yapılmaktadır (1,3). Ancak bu meslek gruplarının hem eğitim alt yapılarının hem de iş alanındaki görev ve sorum-

luluklarının farklı olması nedeniyle ÇİLYAD kursları hekim ve yardımcı sağlık çalışanına yönelik olarak ayrı düzenlenmektedir. Bu çalışmada sadece hekim kurslarının verileri değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlarla bundan sonra yapılacak olan kursların daha verimli olması için gerekli yapısal değişikliklerin yapılması hedeflenmiştir.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada 2004-2008 yılları arasında Mersin ilinde, çocuk hastalara acil sağlık hizmet veren pratisyen hekimler için düzenlenen yedi adet ÇİLYAD uygulayıcı kursunun verileri değerlendirilmeye alınmıştır.

Ambulanslarda veya hastanelerin acil servislerinde görev yapan hekimlere ortalama 20'şer kişilik gruplar halinde, standart eğitim gereçleri (sürekli olarak güncellenen kitap, yansılar, uygulama istasyonlarındaki maket ve diğer araç-gereçler) kullanılarak üç gün süre ile ÇİLYAD kursu verilmiştir. Kurslarda; "Çocuklarda temel yaşam desteği", "Solunum yetersizliği ve şokun tanımlanması", "Hava yolunun açılması ve solunumun sağlanması", "Şok ve kalp durmasının tedavisi", "Damar yolu açma", "Ritim bozuklukları", "Travma durumunda yeniden canlandırma uygulamaları ve omurga tespiti", "Yeniden canlandırma sonrası çocuğun stabilizasyonu ve taşınması" konularında teorik ve uygulamalı olarak eğitim verilmiştir.

Kurs kitabı kurstan yaklaşık üç hafta önce katılımcılara ulaştırılmaktadır. Katılımcılara kurs öncesinde 50 sorudan oluşan bir ön test, kurs sonunda ise 100 soruluk bir son testi takiben uygulama sınavı yapılmaktadır. Kurs öncesinde ve sonrasında yapılan testlerde her konunun ağırlığı eşit tutulmuştur. Hem teorik hem pratik sınavlarda 100 puan üzerinden 85 ve üzeri alanlar başarılı sayılmaktadır. Katılımcıların ön test ve son testten aldıkları toplam puanların ortalaması ve her konuya özgü aldıkları puanların ortalamaları karşılaştırılmıştır.

İstatistiksel analizler için SPSS-X for Windows 16.0 programı kullanılmıştır. Veriler ortalama  $\pm$ SS olarak sunulmuştur. Sınav ortalamaları Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.  $P < 0,05$  değeri istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir.

## Bulgular

Kurslara katılan 150 pratisyen hekimin 91'i (% 60,7) hastanelerin acil servislerinde, 59'u (% 39,3) ise il ambulans servisinde çalışmaktaydı.

Kurslara katılan hekimlerin ön test ve son testten aldıkları toplam puanların ortalaması ve her konuya özgü aldıkları puanların ortalamaları karşılaştırıldığında kurs sonrası sonuçların istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı ( $p < 0,001$ ) (Şekil 1).

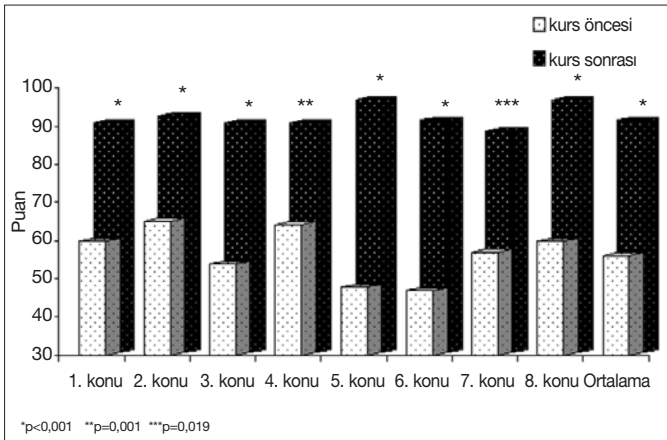
Konulara göre kurs öncesi ve sonrası yazılı sınav sonuç ortalamaları. 1. konu: Çocuklarda temel yaşam desteği;

2. konu: Solunum yetersizliği ve şokun tanımlanması;  
3. konu: Hava yolunun açılması ve solunumun sağlanması;  
4. konu: Şok ve kalp durmasının tedavisi; 5. konu: Damar yolu açma; 6. konu: Ritim bozuklukları; 7. konu: Travma durumunda yeniden canlandırma ve omurga tespiti; 8. konu: Yeniden canlandırma sonrası çocuğun stabilizasyonu ve taşınması.

Katılımcıların kurs öncesi testten aldıkları toplam puanların ortalaması 56 iken kurs sonrası testten aldıkları toplam puan ortalaması 91'e yükseldi ( $p<0,001$ ).

Her dersle ilgili soruların cevapları ayrı ayrı değerlendirildiğinde "Çocuklarda temel yaşam desteği", "Solunum yetersizliği ve şokun tanımlanması", "Hava yolunun açılması ve solunumun sağlanması" konularının kurs öncesi test başarı ortalamaları sırasıyla 63,6, 65,2 ve 54 iken; aynı konuların eğitim sonundaki test başarı ortalamalarının sırasıyla 90,1, 92,4 ve 92,2'ye yükseldiği saptandı (sırasıyla  $p<0,001$ ,  $p<0,001$  ve  $p<0,001$ ).

"Şok ve kalp durmasının tedavisi", "Damar yolu açma", "Ritim bozuklukları" konularının kurs öncesi test başarı ortalamaları sırasıyla 64,4; 48,4 ve 47,3 iken; aynı konuların eğitim sonundaki test başarı ortalamalarının sırasıyla 89,7; 95,7 ve 91,4'e yükseldiği saptandı (sırasıyla  $p=0,001$ ,  $p<0,001$  ve  $p<0,001$ ).



Şekil 1. ÇİLYAD kurslarında katılımcıların ön ve son testten aldıkları puanların karşılaştırılması

"Travma durumunda yeniden canlandırma uygulamaları ve omurga tespiti" ve "Yeniden canlandırma sonrası çocuğun stabilizasyonu ve taşınması" konularının kurs öncesi test başarı ortalamaları sırasıyla 56,6 ve 59,6 iken; aynı konuların eğitim sonundaki test başarı ortalamalarının sırasıyla 88 ve 95,6'ya yükseldiği saptandı (sırasıyla  $p=0,019$  ve  $p<0,001$ ) (Tablo 1).

Kurs öncesi yapılan testte "Ritim bozuklukları" ve "Damar yolu açma" derslerinden alınan puanların 50'nin altında oluşu dikkat çekiciydi

## Tartışma

Türkiye'de son yıllarda bebek ve çocuk ölüm hızlarının azaltılması için pek çok çalışma yürütülmektedir. Halen istenilen düzeylere ulaşılmasa da, mezuniyet sonrası eğitimlerle, çocukların acil sorunlarına yaklaşım bilgilerinin ve uygulamalarının güncellenmesinin bu amaca hizmet edeceği çok açıktır. Sağlık sistemimizde, travmalı veya acil girişim gereken çocuk hastalar çoğunlukla acil sağlık hizmeti sunan pratisyen hekimler tarafından karşılaşmakta ve gerektiğinde ambulansla taşınmaktadır. Bu durumda pratisyen hekimler başta olmak üzere çocuk hastaları tedavi eden tüm hekimlerin, çocuklarda ileri yaşam desteği bilgi ve tutumlarının doğru olması, çocuk sağlığının korunması, ölüm ve sakatlıkların azaltılması açısından çok önemlidir.

Tıp fakültelerindeki eğitimleri süresince, öğrenciler çocuk hastaya acil yaklaşım ve çocuklarda ileri yaşam desteği konularındaki bilgilerini son sınıfta pratik olarak uygulama olanağı bulabilmektedirler. Ancak üniversite hastanelerinde, öğrencilerin bireysel olarak yeniden canlandırma uygulaması yapma olasılıklarının düşük olduğu bildirilmiştir (6). Bunun yanı sıra çocuk hekimliği uzmanlık eğitiminin içeriğinde yer alan "acil çocuk hastaya yaklaşım ve yeniden canlandırma uygulamaları"nın bile yeterli olmadığını gösteren bir çalışma da bulunmaktadır (7). Çeşitli çalışmalarda, sadece "çocuk hekimliği uzmanlık eğitimi" sırasında yeniden canlandırma uygulamaları öğretilen asistanlar ile buna ek olarak "çocuklarda ileri yaşam desteği kursu" alan asistanlar değerlendirilmiş ve ek olarak kurs alanların bilgi ve becerilerinin daha iyi olduğu saptanmıştır. Ek olarak kurs alan hekimle-

KONU ADI	Ön Test	Son Test	p
Çocuklarda temel yaşam desteği	63,6	90,1	<0,001
Solunum yetersizliği ve şokun tanımlanması	65,2	92,4	<0,001
Hava yolunun açılması ve solunumun sağlanması	54	92,2	<0,001
Şok ve kalp durmasının tedavisi	64,4	89,7	0,001
Damar yolu açma	48,4	95,7	<0,001
Ritim bozuklukları	47,3	91,4	<0,001
Travma durumunda yeniden canlandırma uygulamaları ve omurga tespiti	56,7	88	0,019
Yeniden canlandırma sonrası çocuğun stabilizasyonu ve taşınması	59,6	95,6	<0,001
Toplam puan	56	91	<0,001

rin, acil durumları daha hızlı tanıdıkları, daha hızlı karar ve-rebildikleri, daha büyük oranda doğru yaklaşım sergileyebil-dikleri ve daha az hata yaptıkları saptanmıştır (6-8). Çocuk-larda ileri yaşam desteği kurslarının öncelikli olarak acil sağ-lık hizmetlerinde çalışan hekimleri hedeflemesinin ülkemiz için çok faydalı olacağı öngörülebilir.

Çocukların acil servislere en sık kaza ve travma nedeni-ye getirildiği ve bu çocukların %41'inin ambulansla taşındık-ları sırada genel durumlarının düzeldiği bildirilmiştir (9). Bu saptamalara göre ÇİLYAD kurslarındaki "travma durumun-da yeniden canlandırma uygulamaları ve omurga tespiti" ile "yeniden canlandırma sonrası çocuğun stabilizasyonu ve taşınması" konuları başta olmak üzere tüm konuların pratik uygulamaları ile birlikte iyi öğrenilmesi durumunda çocuk hastaların pek çoğunun hastane öncesinde genel durumla-rında düzelme sağlanabilir.

Çeşitli ülkelerde çocuklarda temel yaşam desteği, ileri yaşam desteği veya hastane öncesi çocuk yaşam desteği gibi eğitimler birer, ikişer veya üçer günlük olarak düzenlen-mektedir (4). 2000 yılında yayınlanan bir çalışmada iki gün süre ile yapılan çocuklarda ileri yaşam desteği kurslarının bir günlük kurslardan daha etkili olduğu ve iki gün süre ile kurs alan katılımcıların kurs sonu değerlendirme sınavlarında da-ha yüksek puanlar aldıkları gösterilmiştir (8). Benzer bir çalış-mada bir günlük kurslara katılanların %66,3'ünün telaş için-de öğrenmeye çalıştıklarına dair yakınmaları saptanmıştır (10). Çocuklarda ileri yaşam desteği kurslarının halen uygu-landığı gibi üç günlük eğitimler şeklinde düzenlenmesinin, uygulamalar için yeterli zaman yarattığı düşünülmektedir.

Kurslarda uygulamalı senaryolarla eğitim verilmesinin, ba-şarıyı artıran bir ölçüt olduğu, hızlı karar verme, kendine gü-vende artış, yeniden canlandırma durumunda ekibe liderlik etme ve yönetme yeteneğini çok artırdığı gösterilmiştir (8,11). Tüm konuların bitiminde yapılan bütüncül yaklaşımı hedefleyen uygulamaların çok eğitici olmaları yanında maket-ler üzerinde çalışılıyor olmasının hastaları riske atmayan uy-gulamalar olmaları nedeniyle üstünlükleri bilinmektedir (4,12). Çocuklarda ileri yaşam desteği kurslarında her kuramsal ko-nunun ardından senaryo ve/veya maketler üzerinde beceri eğitimleri yapıyor olması başarıyı artıran etmenler arasında sayılabilir. Özellikle kurs sonunda yapılan olgu senaryosu ile tüm kurs konularının uygulamalı olarak tekrar edilmesi bütün-cül yaklaşım becerisini pekiştirmektedir.

Çalışmamızda, ÇİLYAD kurslarında öğretilen tüm konu-lar için geçerli olmak üzere, son testlerde alınan puanların ön testlerde alınan puanlardan anlamlı bir şekilde yüksek bulunması dikkat çekiciydi. Kursların hemen bitimindeki sı-nav başarısına bakıldığında çocuk hastaya hizmet veren he-kimlerin kısa süreli değerlendirmede kurslardan çok fayda-landıkları görülmektedir. Bununla birlikte çocuklarda ileri ya-şam desteği kurslarında öğrenilen bilgilerin ne kadar süre ile korunduğu ve bu bilgilerin hekimlerin tutumlarına ne kadar

yansıdığı konusunda bir çalışma bulunmamaktadır. Çocuk-larda ileri yaşam desteği kurslarına benzer şekilde yapılan-dırılmış olan "Yenidoğan Yeniden Canlandırma Programı" ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada öğrenilen bilgilerin altı ay gibi kısa bir sürede unutulduğu ve bu tip programlarda öğrenilen bilgilerin tekrar kursları ile güncellenmesi gerekti-ği bildirilmektedir (13). Her ne kadar ÇİLYAD kursları sonun-da katılımcıların bilgi ve beceri düzeylerinde önemli artışlar sağlanmışsa da bu bilgilerin ne kadar korunduğu ve güncel-leme kurslarının ne zaman yapılması gerektiği konusunda çalışmalar yapılmalıdır. Güncelleme eğitimlerinin belli aralık-lar ile tekrar edilmesi uzun süreli başarı sağlayabilir.

## Kaynaklar

1. Waisman Y, Amir L, Mimouni M. Does the pediatric advanced life support course improve knowledge of pediatric resuscitation. *Pediatr Emerg Care* 2002; 18: 168-70. (Abstract)
2. Ralston ME, Zaritsky AL. New opportunity to improve pediatric emergency preparedness: pediatric emergency assessment, recognition and stabilization. *Pediatrics* 2009; 123: 578-80. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
3. Young S, Hutchinson A, Tu NV, Hai LT, Van ND, Hue VTK. Teaching paediatric resuscitation skills in a developing country: Introduction of the Advanced Paediatric Life Support course into Vietnam. *Emerg Med Australas* 2008; 20: 271-5. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
4. Phillips BM, Mackway-Jones K, Jewkes F. The European Resuscitation Council's Paediatric Life Support Course "Advanced Paediatric Life Support". *Resuscitation* 2000; 47: 329-34. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
5. VAN Amerongen R, Klig S, Cunningham F, Sylvester L, Silber SD. Pediatric advanced life support training of pediatricians in New Jersey: Cause for concern? *Pediatr Emerg Care* 2000; 16: 13-7. (Abstract)
6. White JR, Shugerman R, Brownlee C, Quan L. Performance of advanced resuscitation skills by pediatric housestaff. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998; 152: 1232-5. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
7. Nadel F, Lavelle JM, Fein JA, Giardino AP, Decker JM, Durbin DR. Assessing the training of pediatric senior residents in resuscitation: fund of knowledge, technical skills, and perception of confidence. *Pediatr Emerg Care* 2000; 16: 73-6. (Abstract)
8. Nadel F, Lavelle JM, Fein JA, Giardino AP, Decker JM, Durbin DR. Teaching resuscitation to pediatric residents. The effects of an intervention. *Arc Pediatr Adolesc Med* 2000; 154: 1049-53. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
9. Richard J, Osmond MH, Nesbitt L, Stiell IG. Management and outcomes of pediatric patients transported by emergency medical services in a Canadian prehospital system. *Can J Emerg Med* 2006; 8: 6-12. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
10. Lin IJ, Chi CS, Chen CH, Wang TM. The follow-up on the training course of pediatric advanced life support. *Acta Paediatr Taiwan* 2000; 41: 205-10. (Abstract) / (Full Text)
11. Seidel JS, Henderson DP, Spencer PE. Education in pediatric basic and advanced life support. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 489-94. (Abstract) / (PDF)
12. Issenberg SB, McGaghie WC, Hart IR, et al. Simulation technology for health care professional skills training and assessment. *JAMA* 1999; 282: 861-6. (Abstract) / (Full Text)
13. Duran R, Aladağ N, Vatansver Ü, Küçükkuşurluoğlu Y, Süt N, Acuntaş B. Proficiency and knowledge gained and retained by pediatric residents after neonatal resuscitation course. *Pediatrics International* 2008; 50: 644-7. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)