
Kan Basıncı Ölçümü Eğitiminde Simülatör Kullanımının Etkinliği

Mümtaz Mazıcıoğlu

GİRİŞ

Tıp eğitiminin pratik boyutu usta çırak ilişkisi içerisinde yürütülmektedir. Bu eğitim sırasında ise bilişsel alt yapı üzerine psikomotor beceriler yerleştirilmeye çalışılırken her zaman uygun ya da standart bir hasta modeli bulunamayabilmektedir. Pratik beceri öğretilmesinin rastlantısal modellere dayandırılması özellikle kanıta dayalı uygulamalar ve bu uygulamalar için rehberler hazırlanmaya başlandıktan sonra daha objektif ve standart eğitim açısından sorgulanmaya başlamıştır (2,11). Tıp eğitimi verilen kurumlarda hem mesleki yeterliliği sağlamaya yönelik hem de verilen eğitimin objektif ölçülerde değerlendirilmesine olanak sağlayan çekirdek müfredat programları oluşturulmuştur (6,9). Özellikle pratik eğitimde çekirdek müfredatta belirtilen becerilerin eğitimi klinikte hastalar ile karşılaşmadan önce beceri laboratuvarlarında başarılı bir şekilde yürütülebilmektedir. Klinik öncesi verilen bu eğitim beceride tam yetkinliği sağlayamasa da klinik eğitimin başarısını artırmaktadır (3). Beceri eğitimi için hazırlanan basamaklı eğitim rehberleri ile hem eğitim daha basit ve modüler verilebilmekte hem de standardizasyon daha kolay sağlanabilmektedir (5,8).

Kan basıncı (TA) ölçümü için yapılan beceri eğitiminde gerçek hastaya göre ölçümün doğruluğunu objektif bir şekilde gösteren modeller (simülatörler) kullanılmaktadır. Bu modellerde farklı basınçlar, nabız atımları ve amplitüdüleri başarılı bir biçimde taklit edilebilmektedir. Bu durum kan basıncı ölçümlerini kolaylıkla değerlendirme ve karşılaştırma olanağı sağlamaktadır. Ancak, analog manometrelerle karşılaştırıldığında hastalarda osilometrik monitörlerin farklı frekanslarda belirgin şekilde farklı sonuçlar vermesi nedeniyle gerçek hastalarda yapılan ölçümlerin bu yöntemle doğruluğunun kontrolü güçleşmektedir (1). Buna karşın ve hasta ile iletişim kurulması dışında verilen eğitimin etkinliğinin kontrolü simülatörlerde son derece kolay olmakta ve eğitilenler için anında geribildirim verilebilmektedir.

Son üç yıldır Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesinde klinik öncesi otuza yakın beceri basamaklandırılmış eğitim rehberleri aracılığıyla verilmektedir. Bu çalışmamızda klinik öncesi beceri eğitimi almamış olan tıp fakültesi son sınıf öğrencileri ile birinci sınıfta kan basıncı eğitimi alan öğrencileri tarafından yapılan kan basıncı ölçümlerinin doğruluğunun karşılaştırılması amaçlanmıştır. Her iki grubun ölçümlerinin simülatörde ölçüm öncesi belirlenen kan basıncı değerleri ile farklılığı test edilerek eğitimin etkinliği ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 1. ve son sınıflarında öğrenim gören toplam 154 öğrencide, 2001 yılı Şubat ve Mart aylarında yürütüldü. Bu tarihlerde müfredat programlarında Tıbbi Beceri Laboratuvarı uygulamasının yer aldığı 100 1. Dönem Tıp öğrencisi araştırma grubu, aynı dönemlerde Halk Sağlığı Anabilim Dalında kırsal hekimlik stajı yapan 6.Dönem öğrencileri ise kontrol grubu olarak alındı. I. Dönem öğrencilerine, kan basıncı ölçümü ile ilgili basamaklandırılmış eğitim rehberi verilerek, bu rehberdeki basamaklara uygun kan basıncı ölçümü için demonstrasyon yapıldı. Bunu izleyerek her I. Dönem öğrencisi, kan basıncı ölçümünü, gerçek hastada uygulaması öngörülen biçimde model üzerinde üç kez gerçekleştirdi. Her ölçümde sistolik ve diastolik basınç değişik değerlere ayarlanarak, öğrencilerin yaptığı ölçümlerle, daha önceden ayarlanmış değerler arasındaki farklılıklar hesaplandı. Ölçümlerde "Life/form" kan basıncı simülatörü ve "Life/form adult crisis mannequin" kan basıncı ölçümü modeli kullanıldı. Bu süreçte manşonun yerleşim yeri, stetoskopun uygulandığı yer, manşonun inflasyon ve deflasyon hızı, ölçüm öncesi hazırlık, ölçüm yapılacak kola verilen pozisyon gibi uygulamalar da kaydedildi. Manşonun antekübital fossadan yaklaşık 2 cm yukarıya doğru, üst koldaki giysiler kolu sıkıştırmayacak biçimde sıyrıldıktan sonra kol çevresini tam olarak saracak biçimde sarılması doğru uygulama olarak kabul edildi. Stetoskopun manşon altında kalmadan brakial arter trasesine konulup konulmadığı da kontrol edildi. Manşonun şişirilmesi ve boşaltılmasında 2-3 mmHg/sn hızında boşaltma yapılıp yapılmadığı gözlemcinin sübjektif görüşüne göre değerlendirildi. Kola pozisyon verilmesinin doğruluğuna da hem ölçüm yapan öğrencinin uygulamasına hem de bu konuda ölçüm yaparken kendi ifadesine göre karar verildi. Ölçüm öncesi kan basıncını etkileyecek faktörlerin ortadan kaldırılması için hastanın dinlendirilmesi, aldığı ilaçlar, yediği yiyecekler gibi öykü özelliklerinin sorulması, ölçüm öncesi hazırlığın yapılmış olması olarak değerlendirildi. 6. Dönem intern öğrencilerinin herhangi bir eğitim verilmeden aynı model üzerinde bir kez yaptıkları ölçümler de kaydedilerek elde edilen veriler bilgisayarda SPSS programında değerlendirildi. Karşılaştırmalarda Chi kare, Student t ve One-Way ANOVA testleri kullanıldı.

BULGULAR

Öğrencilerin TA ölçümü öncesi gözlenen uygulamalarının dağılımı Tablo I'de, öğrenci ölçümlerinin referans değerlerden farkı Tablo 2'de, I. Dönem ve VI. Dönem öğrencilerini tarafından yapılan ölçümlerinin karşılaştırmalı sonuçları ise Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo I. Öğrencilerin TA ölçüm tekniği ile ilgili uygulamaları

UYGULAMANIN TÜRÜ	Doğru uygulama*				x ²	p
	Dönem I (n=100)		Dönem VI (n= 54)			
	Sayı	%	Sayı	%		
Kola pozisyon verme	81	81.0	19	43.2	20.59	<0.05
Manşonun doğru sarılması	89	89.0	40	74.1	5.745	<0.05
Stetoskopun uygun yerleştirilmesi	93	93.0	20	40.7	50.63	<0.05
Uygun inflasyon/ deflasyon hızı	69	69.0	32	59.3	1.474	>0.05
Ölçüm öncesi hazırlık yapılması	45	45.0	17	33.3	1.900	>0,05

Uygulamanın doğru yapıp yapılmadığı evet ya da hayır tarzında değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme araştırmacının sübjektif gözlemidir. Kola pozisyon verilmesi, manşonun uygun yere sarılması ve stetoskopun uygun yere yerleştirilmesi konusunda Dönem I öğrencilerinin daha başarılı olduğu gözlenmiştir. Dönem I'de ölçüm öncesi hazırlık yapanların oranı %45.0 iken, Dönem VI'da bu oran %33.3 olarak bulundu; manşonun uygun şişirilme ve boşaltma hızı ise Dönem I'de %69.0, Dönem VI'da ise %59.3 olarak saptandı, ancak bu iki parametrede istatistiksel açıdan fark görülmedi.

Tablo 2. Dönem I öğrencilerinin yaptıkları ölçümlerin referans değerlerden farkı

	Sistolik*	Diastolik**
	X±SD	X ±SD
1. Ölçüm	27.9±45.8	20.8±28.2
2. Ölçüm	16.1±27.6	11.6±16.8
3. Ölçüm	19.9±33.9	13.3±27.2

*F= 2.695 p>0.05

**F= 4.668 p<0.05

Tablo 3. Dönem I öğrencilerinin 3. ölçümleri ile Dönem VI öğrencilerinin tek ölçümlerinin karşılaştırılması

	Sistolik*	Diastolik**
	X±SD	X±SD
Dönem I	19.9±33.9	13.3±27.2
DönemVI	19.6±35.6	8.9±14.6

*t=0.053 p>0.05

**t=1.355 p>0.05

TARTIŞMA

Ülkemizde ve dünyada tıp eğitimin içeriği ve klinik eğitimin verilmesindeki pratik zorluklar sık sık dile getirilmektedir (4, 10). Diğer taraftan, simülatörlerle klinik uygulama öncesi yaygın olarak beceri eğitimi verilmektedir ve bu uygulama önceleri havacılığın tekelinde gibi görülmüş ise de özellikle son on yıl içerisinde hem sanal hem gerçek beceri uygulamalarının öğretilmesinde günümüzdeki uygulamalara paralel olarak daha insancıl ve etkin eğitim verilmesine olanak sağlayan bir araç olmuştur (7).

Çalışmamızda basamaklandırılmış eğitim programına uygun olarak yapılan demonstrasyon sonrası Dönem I öğrencilerinin TA ölçümleri ile, bu şekilde bir eğitim almamış olan Dönem VI öğrencilerinin ölçümlerin manometrik olarak verilen referans değerlere uyum gösterip göstermediği araştırıldı. Beceri eğitimi almayan öğrencilerin manometrik ölçümü etkileyebilecek olumsuz uygulamaları daha sık sergilediği görüldü. Dönem VI öğrencilerinin yaptığı ölçümlerin referanslara göre olan farklılığı, Dönem I öğrencilerinininkinden daha düşüktü, ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Dönem I'de birinci ölçümler daha sonraki ölçümlere göre referans değerlerinden belirgin sapma gösterdi. Öğrencilerin ikinci ve üçüncü ölçümlerinde ise bu farklılığın daha düşük olduğu gözlemlendi. Diastolik ölçümlerdeki farklılık istatistiksel olarak da anlamlıydı. Bu bulgu, sistolik basınç değeri alındıktan sonra manşonun havasının indirilmesi sırasında kontrolün yeterince sağlanamaması ile ilişkili olabilir.

Dönem I öğrencilerinin yaptığı son ölçüm ile kontrol grubu olarak alınan Dönem VI öğrencilerinin ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı. Bununla birlikte Dönem VI öğrencilerinin referans değerlere göre ölçümlerindeki sapma Dönem I öğrencilerinden daha düşüktü.

İlk kez TA ölçümü eğitimi alan ve bu eğitim doğrultusunda ölçüm yapan Dönem I öğrencilerinin, uygulama eğitiminin geleneksel yolla yapılmış olduğu Dönem VI öğrencilerine göre ölçümde hatalara yol açabilecek uygulama ayrıntılarına daha fazla dikkat ettikleri görülmüştür.

Bu öğrenciler arasında saptanmış olan farklılıklar, Dönem I öğrencilerinin, basamaklandırılmış rehberler aracılığı ile arteriyel tansiyon ölçümü konusunda aldıkları eğitimin hemen sonrasında yaptıkları üç arteriyel tansiyon ölçümünün dönem VI öğrencilerinin yaptığı ölçümlerle karşılaştırılması ile ilişkili olabilir. Dönem I öğrencilerine verilen arteriyel tansiyon ölçümü eğitiminden belli bir süre geçtikten sonra yeniden ölçüm yaptırılması hata payını belki artırabilirdi. Öğrenciler doğrudan manometrik ölçüm açısından değerlendirildiğinde, ilk kez ölçüm yapan, kliniklerde de en azından son iki yıldır hastalar üzerinde ölçüm pratiğine sahip dönem VI öğrencileri kadar Dönem I öğrencileri de TA ölçümünde başarılı olmuşlardır. Ölçüm sayısı arttıkça hata payında görülmesi beklenen düşme ise ilk iki ölçüm arasında gözlenirken, ikinci ve üçüncü ölçümler arasında gözlenmemiştir. Daha fazla sayıda TA ölçümü yaptırılarak yürütülecek çalışmalarla ölçüm sayısının ölçme kesinliğine olan etkisinin daha belirgin bir şekilde ortaya konabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmanın planlanmasındaki amacımız; simülör kullanılarak yapılan bu eğitimin, TA ölçümünde öğrencilere ne ölçüde deneyim kazandırdığının belirlenmesi ve bu eğitimin etki derecesinin bu deneyimi simülör kullanmadan edinen öğrencilerin performansının simülör kullananların performansı ile karşılaştırılması ile ortaya konmasıydı. Klinik öncesi TA beceri eğitiminin ilk sonuçları, bunun başarılı olduğunu göstermekle birlikte, bu sürecin daha uzun dönemde yeniden değerlendirilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Kaynaklar

- 1) Amoore JN. A simulation study of the consistency of osilometric blood pressure measurements with and without artefacts. *Blood pressure monitoring*. 2000; 5(2); 69-79
- 2) BMJ Publishing Group. *Clinical evidence: A compendium of the best available evidence for effective health care: United Kingdom*. 2000
- 3) Das M, Townsend A, Hasan MY. The views of senior students and young doctors of their training in a skills laboratory. *Medical Education*. 1998;32(2); 143-149
- 4) Dirican RM. Tıp fakülteleri arası tıp eğitimi semineri kararlarından bazıları. *Toplum ve Hekim* 1970. 1993:4
- 5) Özyurda F, Dökmeci F. *Eğitim Becerileri El kitabı*. Ankara 1989:75-82
- 6) Scratchly JM. *Issues for the New Zealand Health Curriculum*. *Health Education* 1999; 5: 215-221.
- 7) Stewart MP. *Academic medicine a faltering engine*. *British Medical Journal* 2002; 324; 437-438
- 8) Şahin N, Özvarış ŞB. *Tıp eğitimcileri için eğitim becerileri rehberi*(Sullivan R, Magarick R, Bergthold G, Blouse A, Mc Intosh N.JHPIEGO) Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı Ankara 1999:106-119
- 9) Terzi C. *Toplum sağlığına bir köprü: Tıp Eğitimi*. İletişim Yayınları İstanbul. 2001:68-102
- 10) Terzi C, Saçakhoğlu F, Sayek İ. 2020 Yılında Türkiye’de tıp eğitimi. *TTB Merkez Konseyi . Yorum Matbaacılık*, Ankara 2002
- 11) Wolf FM. *Lessons to be learned from evidence-based medicine: practice and promise of evidence-based medicine and evidence-based education*. *Medical Teacher* 2000; 22; 251-259