

# Ateş Hissinin Doğruluğu ve Dokunarak Ateş Tahmini

## Accuracy of Fever Perception and Estimation of Fever by Touching

Uz.Dr. Meltem AKKAŞ,<sup>a</sup>  
Uz.Dr. Nalan METİN AKSU,<sup>a</sup>  
Uz.Dr. Müge GÜNALP,<sup>b</sup>  
Prof.Dr. Yeşim ÇETİNKAYA ŞARDAN<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Acil Tıp AD,  
<sup>c</sup>Enfeksiyon Hastalıkları Ünitesi,  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
<sup>b</sup>Acil Tıp AD,  
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 03.03.2011  
Kabul Tarihi/Accepted: 27.10.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Uz.Dr. Müge GÜNALP  
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Acil Tıp AD, Ankara,  
TÜRKİYE/TURKEY  
gunalpmuge@yahoo.com

**ÖZET Amaç:** Hastaneye en sık başvuru şikayetlerinden biri ateştir. Ateşin varlığı, pek çok laboratuvar, görüntüleme tetkiki ve tedavinin başlatılmasında önemli bir kriterdir. Bu çalışmada, hastanın subjektif ateş hissi ve sağlık personelinin dokunarak ateş tahmininin doğruluğunu araştırmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** 1 Şubat-30 Nisan 2010 tarihleri arasında, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Erişkin Acil Servisine başvurmadan önce termometre ile ölçüm yapılmamış, 16 yaş üzeri, ateşli veya ateşsiz hastalar çalışmaya alındı. Çalışma çift kör ve prospektif yapıldı. **Bulgular:** Toplam 390 hasta olmak üzere, 213 (%55) ateşli, 177 (%45) ateşsiz hasta çalışmaya katıldı. Hastaların subjektif ateş hissini duyarlılığı %88, seçiciliği %51, pozitif kestirim değeri (PPV) %68, negatif kestirim değeri (NPV) %78, doğruluğu %71 idi. Ateş varlığını 0,5°C farkla doğru tahmin; uzman doktorda; %85 duyarlılık, %91 seçicilik, %92 PPV, %84 NPV, hemşirede %87 duyarlılık, %92 seçicilik, %93 PPV, %86 NPV, asistan doktorda %84 duyarlılık, %90 seçicilik, %91 PPV, %82 NPV, intörn doktorda %80 duyarlılık, %91 seçicilik, %91 PPV, %79 NVP oranlarına sahipti. Ateşi doğru tahmin etme oranı hemşirede %89, uzman doktorda %88, asistan doktorda %87, intörn doktorda %85 olup, aralarında anlamlı bir fark yoktu (p=0,356). **Sonuç:** Enfeksiyon nedeni ile ya da romatolojik hastalıklara bağlı deri ve eklem tutulumlarında olduğu gibi termometre kullanımının mümkün olmadığı durumlarda, yüksek PPV ve NPV değeri nedeniyle, hastanın subjektif hissi ve sağlık personelinin dokunarak ateş değerlendirmeleri dikkate alınmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Ateş; termometreler; hastalar; sağlık personeli; dokunma; tahmin

**ABSTRACT Objective:** Fever is one of the most common causes of hospital admissions. In presence of fever, a number of laboratory tests, radiological imaging and treatment are considered. The aim of this study is to investigate the accuracy of subjective fever perception and estimation of fever by touching by the health personnel. **Material and Methods:** Sixteen years and above patients with or without fever who were admitted to Hacettepe University Medical Faculty Emergency Department whose fever was not measured with a thermometer before coming to hospital were included in the study between February 1, 2010 and April 30, 2010. The study was double blind and prospective. **Results:** A total of 390 patients, 213 (55%) with fever and 177 (45%) without fever participated in the study. Of subjective fever perception of patients, sensitivity was 88%, selectivity was 51%, positive predictive value (PPV) was 68%, negative predictive value (NPV) was 78%, accuracy was 71%. For accurate estimation of fever with 0.5 °C of difference by touching, sensitivity was 85%, selectivity was 91%, PPV was 92%, NPV was 84% for specialists; sensitivity was 87%, selectivity was 92%, PPV was 93%, NPV was 86% for nurses; sensitivity was 84%, selectivity was 90%, PPV was 91%, NPV was 82% for resident doctors; sensitivity was 80%, selectivity was 91%, PPV was 91%, NPV was 79% for interns. Ratio of accurate estimation of fever was 89% for nurses, 88% for specialists, 87% for resident doctors, 85% for interns, and there was not a significant difference between them (p=0.356). **Conclusion:** Because of high PPV and NPV values, both subjective perception of the patient and estimation of fever by touching by health personnel may be taken into consideration for decision of diagnosis and treatment initiation when a thermometer cannot be used, for example in case of infections and rheumatic diseases involving skin and joints.

**Key Words:** Fever; thermometers; patients; health personnel; touch; forecasting

doi: 10.5336/medsci.2011-23614

Copyright © 2012 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2012;32(2):371-5

Ateş, enfeksiyon nedenlerine, onkolojik ve romatolojik pek çok hastalığa bağlı ortaya çıkan önemli bir şikayettir. Bu yüzden hastane başvuru nedenleri içinde sık görülenlerden biridir.<sup>1-3</sup> Ateş önemli bir hastalık bulgusu olarak, pek çok laboratuvar ve görüntüleme yönteminin kullanılmasını neden olur. Hatta bazen de malaryanın endemik görüldüğü bölgelerde olduğu gibi, ateşin varlığı, hemen tedaviye başlanması için yeterlidir.<sup>3</sup>

Gelişmekte olan ve kaynakları sınırlı ülkelerde, evlerde ve pek çok poliklinikte ya hiç termometre bulunmaz ya da kalibrasyonu zayıf termometreler kullanılır.<sup>4,5</sup> Üstelik çoğu doktor, kalabalık polikliniklerde doğru ateş ölçümünün ve kaydının hem zor, hem de zaman kaybı olduğunu düşünür. Ateş ölçümü seyrek olarak fizik muayenesinin bir parçasıdır.<sup>3,6</sup>

Gelişmiş ülkelerde ise, evde kolay kullanılabilen termometreler mevcuttur. Buna rağmen özellikle annelerde, bebeklerine dokunarak ateş varlığını saptamak yaygın bir durumdur.<sup>4,5</sup>

Hastanın geldiği dış ortamın ve muayene olduğu odanın ısısı gibi nedenlerle termometre ile ateş ölçümleri her zaman doğru ateş derecesini yansıtmayabilir. Ayrıca hastanın ateş düşürücü kullanımı ya da aralıklı, zaman zaman yükselen ateşle seyreden bir hastalığının olması, ateş varlığını saptamada yanılığa neden olabilir. Ayrıca deri ve eklem tutulumu ile seyreden romatolojik hastalıklarda, sellülit gibi yumuşak doku enfeksiyonlarında ısı artışı termometre ile ölçülemez.

Bu çalışma ile hastaların subjektif ateş hissini doğruluğunu tespit etmeyi amaçladık. Ayrıca değişik görevlerde bulunan sağlık personellerinin hastaya dokunarak ateşi tespit etmekteki başarılarını karşılaştırmayı planladık. Termometrenin kullanılmadığı ya da kullanılmadığı durumlarda, subjektif his ile ya da dokunarak yapılan ateş tahminlerinin doğruluk oranlarını belirlemeyi amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (HÜTF) Tıbbi Araştırmalar Yerel Etik Kurulu'ndan onay alındı.

Çalışmaya katılmak istemeyen, bilinci açık olmayan (Glaskow Koma Skalası<15), zeka geriliği olan veya Acil servise kabul edilmeden önce termometre ile ateş ölçümü yapılmış hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya katılan hastalara 'Aydınlatılmış Onam Formu' imzalatıldı.

Çalışma çift kör ve prospektif idi. Hastalara kendilerini ateşli hissedip hissetmedikleri soruldu. Cevapları 'evet' ya da 'hayır' şeklinde forma işlendi. Hastanın ateşi ölçülmeden önce, Acil serviste çalışan Acil Tıp uzmanı, hemşiresi, asistan doktoru ve intörn doktoru olmak üzere dört farklı sağlık görevlisi, hastanın vücuduna dokunarak ateşini °C olarak tahmin ettiler. Katılımcılar, hastanın ve birbirlerinin cevaplarından habersiz idi. Ateş tahmini için dokunacakları vücut bölgesini ve ellerinin içini ya da dışını kullanma durumlarını, katılımcıların kendisi seçti. En son olarak kulaktan dijital termometre ile °C olarak vücut ısısı ölçüldü. Cevaplar ve termometre ile ölçülen ateş, çalışma yürütücüsü tarafından kayda geçildi. Termometre ile ölçülen değer  $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$  ateş olarak kabul edildi. Hastanın subjektif hissi ile  $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$  değerleri ateş,  $< 37,5^{\circ}\text{C}$  değerleri ateşsiz olarak algılaması 'doğru tahmin' olarak kabul edildi. Sağlık personelinin hastaya dokunarak tahminde bulunduğu ateş derecesi ile dijital termometre ile ölçülen ateş değeri arasında  $0,5^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar fark, 'doğru tahmin' olarak değerlendirildi. Hastanın subjektif ateş hissi ve sağlık personelleri tarafından tahmin edilen ateş varlığının duyarlılığı, seçiciliği, pozitif kestirim değeri (PPV), negatif kestirim değeri (NPV) ve doğruluk oranları hesaplandı. Niteliksel değişkenler açısından gruplar arasındaki farklılık ki kare testi ile değerlendirildi. Anlamlılık düzeyi  $p \leq 0,05$  olarak belirlendi.

## BULGULAR

1 Şubat 2010 ile 30 Nisan 2010 tarihleri arasında, HÜTF Erişkin Acil servisine değişik şikayetlerle başvuran, 16 yaş üzerinde 390 hasta çalışmaya alındı.

Ateşi olan hastaların ateş derecesi 147 (%69) hastada  $37,5$  ile  $38,4^{\circ}\text{C}$  arasında, 66 (%31) hastada  $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$  ve üstü idi.

**Hastaya ateş hissi sorulduğunda;** 273 (%70) hasta ateşinin olduğunu, 117 (%30) hasta ateşinin olmadığını söyledi. Ateşin varlığını tespit etmekte hastaların duyarlılığı %88 (187/213), seçiciliği %51 (91/177) olup, PPV %68 (187/273), NPV %78 (91/117), doğruluk %71 (187 + 91/390) idi (Tablo 1).

**Acil servis uzman doktoru tarafından,** ateşli olarak değerlendirilen 198 hastanın 182'si ateşli idi. Ateşsiz olarak değerlendirilen 192 hastanın ise 161'i ateşsiz idi. Uzman doktorlarda dokunarak 0,5°C farkla ateş varlığını doğru tahmin edebilmenin duyarlılığı %85 (182/213), seçiciliği %91 (161/177), PPV %92 (182/198), NPV %84 (161/192) bulundu (Tablo 2).

**Acil servis hemşiresi tarafından,** 201 hastanın 186'sı ateşli olarak değerlendirildi. Ateşsiz olarak değerlendirilen 189 hastanın ise 162'si ateşsiz idi. Duyarlılığı %87 (186/213), seçiciliği %92 (162/177), PPV %93 (186/201), NPV %86 (162/189) bulundu (Tablo 3).

**Acil servis asistan doktoru tarafından,** ateşli olarak değerlendirilen 197 hastanın 179'u ateşli idi. Ateşsiz olarak değerlendirilen 193 hastanın ise 159'u ateşsiz idi. Duyarlılık %84 (179/213), seçicilik %90 (159/177), PPV %91 (179/197), NPV %82 (159/193) bulundu (Tablo 4).

**TABLO 1:** Hastanın subjektif ateş hissini değerlendirilmesi.

Hasta yanıtı	Termometre ile		Toplam
	ateş mevcut	Termometre ile ateş yok	
Ateş var	187 (%88*)	86 (%49)	273 (%70)
Ateş yok	26 (%12)	91 (%51*)	117 (%30)
Toplam	213 (%55)	177 (%45)	390

\* Duyarlılık; # Seçicilik.

**TABLO 2:** Acil servis uzman doktorunun hastaya dokunarak ateş derecesini tahmin etmesi.

Uzman doktor yanıtı	Termometre ile		Toplam
	ateş mevcut	ateş yok	
Ateş var	182 (%85*)	16 (%9)	198 (%51)
Ateş yok	31 (15)	161 (%91#)	192 (%49)
Toplam	213 (%55)	177 (%45)	390

\* Duyarlılık; # Seçicilik.

**TABLO 3:** Acil servis hemşiresinin hastaya dokunarak ateş derecesini tahmin etmesi.

Hemşire yanıtı	Termometre ile		Toplam
	ateş mevcut	ateş yok	
Ateş var	186 (%87*)	15 (%8)	201 (%52)
Ateş yok	27 (%13)	162 (%92#)	189 (%48)
Toplam	213 (%55)	177 (%45)	390

\* Duyarlılık; # Seçicilik.

**TABLO 4:** Acil servis asistan doktorunun hastaya dokunarak ateş derecesini tahmin etmesi.

Asistan yanıtı	Termometre ile		Toplam
	ateş mevcut	ateş yok	
Ateş var	179 (%84*)	18 (%10)	197 (%51)
Ateş yok	34 (%16)	159 (%90#)	193 (%49)
Toplam	213 (%55)	177 (%45)	390

\* Duyarlılık; # Seçicilik.

**Acil servis intörn doktoru tarafından,** ateşli olarak değerlendirilen 187 hastanın 171'i ateşli idi. Ateşsiz olarak değerlendirilen 203 hastanın ise 161'i ateşsiz idi. Duyarlılık %80 (171/213), seçicilik %91 (161/177), PPV %91 (171/187), NPV %79 (161/203) idi (Tablo 5).

Hastaların ateşli veya ateşsiz olma durumunu doğru tahmin etme oranı hemşirelerde %89 (186 + 162/390), uzman doktorlarda %88 (182 + 161/390), asistan doktorlarda %87 (179 + 159/390), intörn doktorlarda %85 (171 + 161/390) olup, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ( $p=0,356$ ).

## TARTIŞMA

Subjektif ateş hissini değerlendirilmesinin doğruluğu çocuk hastalarda araştırılmıştır.<sup>4,5,7-13</sup> Bununla birlikte annenin dokunarak çocuğundaki ateşi tespit etmedeki başarısı belirsizdir. Bu çalışmalarda duyarlılık %70-%97, seçicilik %19-%90, PPV %38-97, NPV ise %46-98 arasında değişmektedir.

Erişkinlerde subjektif ateş hissi veya dokunarak ateş tespiti ise çok daha az çalışılmıştır. 1956-2009 yılları arasında literatür (Medline) araştırıldığında erişkinlerde bu konu ile ilgili dört çalışma tespit edilmiştir.<sup>3,6,14,15</sup> Bu çalışmalarda hasta-

**TABLO 5:** Acil servis intörn doktorunun hastaya dokunarak ateş derecesini tahmin etmesi.

İntörn doktor	Termometre ile	Termometre ile	Toplam
	ateş mevcut	ateş yok	
Ateş var	171 (%91*)	16 (%9)	187 (%48)
Ateş yok	42 (%9)	161 (%91#)	203 (%52)
Toplam	213 (%55)	177 (%45)	390

\* Duyarlılık; # Seçicilik.

ların başvuru şikayetleri, kullanılan termometre çeşidi, 'ateş' olarak kabul edilen derece, ateş ölçüm yeri, dokunarak ateşin değerlendirildiği vücut bölgeleri önemli oranda farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar sebebiyle karşılaştırma yapmak zordur. Bununla birlikte dört çalışmada da ateşin, hem hastanın subjektif hissi ile hem de dokunarak doğru olarak saptanamayacağı, mutlaka termometre kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Bu çalışma, termometre ile ateş ölçmenin bir alternatifini ortaya koymak için planlanmamıştır. Bazı enfeksiyonlarda ateş aralıklı, zaman zaman yükselebilir. Bazı hastalarda ateş düşürücü ilacın etkisiyle hastanedeki ölçümlerde ateş saptanamayabilir. Bu gibi durumlarda, ateşli hasta, ateşsiz olarak değerlendirilebilir. Halbuki enfeksiyonun hızlı ve yıkıcı bir biçimde seyredebileceği immünsüpre hastalarda, sepsis, nötropenik ateş gibi durumlarda ateşin tespiti, tanı ve tedavi uygulamalarının erken başlamasını beraberinde getirecektir.

Hastanın subjektif ateş hissini bu çalışma ile ortaya konan doğruluk oranlarının göz ardı edil-

memesi gerektiğini düşünüyoruz. Ateş şikayeti ile başvurmasına rağmen, termometre ile ölçülen ateşi yüksek olmayan hastaların, gerekli durumlarda ateş ölçümleri tekrarlanmalıdır. Kalabalık ve iş yükü fazlalığı nedeni ile Acil serviste izlem yapılamıyorsa, hastalar, evde ateş ölçümü ve izlemi konusunda bilgilendirilmeli, şüphe durumunda da, doğru termometre kullanımı konusunda eğitilmelidirler.

Ayrıca bazı enfeksiyöz ve romatolojik hastalıkların eklem ve deri tutulumlarında termometre ile ısı artışının ölçülemediği lokal ateş yüksekliği gözlenmektedir. Bu durumlarda 0,5°C ısı farkını %85-89 doğruluk oranları ile tespit edebilen sağlık personelinin değerlendirmesine güvenilmelidir.

## KISITLAMALAR

Bu çalışmada, sağlık personelinin kendi vücut ısısı, muayene odasının ısısı, hastanın geldiği dış ortamın ısısı, hastaya dokunulan vücut bölgesi, hastaların daha erken bakılmalarını sağlamak için şikayetlerini abartmaları, hastaların halsiz, terlemiş görünmeleri gibi sağlık personelinin tahminlerini etkileyebilecek konularda körlük ve homojenizasyon sağlanamadı.

## SONUÇ

Termometrenin kullanılmadığı durumlarda, Yüksek PPV ve NPV değeri nedeniyle tanı ve tedaviyi başlatma kararında, hem hastanın subjektif hissi hem de sağlık personelinin dokunarak ateş tahmini göz önüne alınmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Timurkaynak F. [Fever in intensive care unit]. Türkiye Klinikleri J Inf Dis-Special Topics 2009;2(1):57-62.
2. Polat S, Beyazova U. [Approachs to child with fever in childhood]. Türkiye Klinikleri J Inf Dis-Special Topics 2009; 2(1): 49-56.
3. Singh M, Pai M, Kalantri SP. Accuracy of perception and touch for detecting fever in adults: a hospital-based study from a rural, tertiary hospital in Central India. Trop Med Int Health 2003;8(5):408-14.
4. Porter RS, Wenger FG. Diagnosis and treatment of pediatric fever by caretakers. J Emerg Med 2000;19(1):1-4.
5. Robinson JL, Jou H, Spady DW. Accuracy of parents in measuring body temperature with a tympanic thermometer. BMC Fam Pract 2005;6(1):3.
6. Einterz EM, Bates ME. Fever in Africa: do patients know when they are hot? Lancet 1997;350(9080):781.
7. Whybrew K, Murray M, Morley C. Diagnosing fever by touch: observational study. BMJ 1998;317(7154):321.
8. Bergeson PS, Stienfeldt HJ. How dependable is palpation as a screening method for fever? Can touch substitute for thermometer readings? Clin Pediatr (Phila) 1974;13(4):350-1.
9. Ernst TN, Philp M. Temperature assessment by parental palpation. Am J Dis Child 1985; 139(6):546-7.
10. Banco L, Veltri D. Ability of mothers to subjectively assess the presence of fever in their children. Am J Dis Child 1984;138(10): 976-8.

11. Chaturvedi D, Vilhekar KY, Chaturvedi P, Bharambe MS. Reliability of perception of fever by touch. *Indian J Pediatr* 2003;70 (11):871-3.
12. Hooker EA, Smith SW, Miles T, King L. Subjective assessment of fever by parents: comparison with measurement by noncontact tympanic thermometer and calibrated rectal glass mercury thermometer. *Ann Emerg Med* 1996;28(3):313-7.
13. Callanan D. Detecting fever in young infants: reliability of perceived, pacifier, and temporal artery temperatures in infants younger than 3 months of age. *Pediatr Emerg Care* 2003; 19(4):240-3.
14. Buckley RG, Conine M. Reliability of subjective fever in triage of adult patients. *Ann Emerg Med* 1996;27(6):693-5.
15. Hung OL, Kwon NS, Cole AE, Dacpano GR, Wu T, Chiang WK, et al. Evaluation of the physician's ability to recognize the presence or absence of anemia, fever, and jaundice. *Acad Emerg Med* 2000;7(2):146-56.