

# Sağlıklı genç erkeklerde pozitif ve negatif duygu düzeylerinin elektrokardiyografik P dalga değişkenliği ile ilişkisi

Murat Erdem (\*), Cemil Çelik (\*), Adem Balıkcı (\*), Mustafa Aparcı (\*\*), Türker Türker (\*\*\*), Barbaros Özdemir (\*), Fuat Özgen (\*)

## ÖZET

Bu çalışmada sağlıklı genç erkeklerde, atriyal fibrilasyon gelişimi için risk etkeni olduğu bilinen P-dalga değişkenliği ile pozitif ve negatif duygu düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya 21-30 yaş arası ve fiziksel yönden sağlıklı 66 erkek olgu alınmıştır. Deneklerin 12 derivasyonlu elektrokardiyografileri çekilmiş ve standart ekokardiyografik incelemeleri yapılmıştır. P-dalga değişkenliği, en uzun ve en kısa P dalga süresi arasındaki fark olarak tanımlanmıştır. Deneklerin pozitif ve negatif duygudurum düzeyi Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği ile saptanmıştır. Denekler pozitif ve negatif duygu düzeyi puanlarına göre "yüksek" ve "düşük" olarak iki gruba ayrılmıştır. Pozitif duygu düzeyi ile P-dalga değişkenliği arasında anlamlı farklılık olmadığı, ancak negatif duygu düzeyi ile P-dalga değişkenliği arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, P-dalga değişkenliğinin negatif duygu düzeyi ile bağıntılı olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın sonuçları sağlıklı genç erkeklerde P-dalga değişkenliği ile negatif duygu düzeyi arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Bulgular daha önce anksiyete ve öfke gibi olumsuz duygular ile P-dalga değişkenliğinin ilişkisinin incelenen diğer çalışmaların sonuçları ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Negatif duygu düzeyi, P dalga değişkenliği, pozitif duygu düzeyi*

## SUMMARY

**The relationship between positive and negative affect levels and electrocardiographic P-wave variability in healthy young males**

The aim of this study was to investigate the relationship between positive and negative affect levels and P wave variability, which is a known risk factor for atrial fibrillation in healthy young males. Sixty six physically healthy male subjects between the ages of 21 and 30 were included in the study. Twelve derivation electrocardiogram was taken and standart echocardiographic evaluation was made in the cases in the study. P-wave variability was defined as the difference between the longest and shortest P wave duration. Positive and negative affect levels of the cases were determined with Positive and Negative Affect Schedule. Subject were divided into two groups as "high" and "low" according to their scores of positive and negative affect levels. There was not a correlation between positive affect level and P-wave variability whereas there was a significant correlation between negative affect level and P-wave variability. Results of this study show that there is a relationship between negative affect level and P-wave variability in healthy young males. The findings are in consistent with the findings of previous studies investigating the relationship between negative emotions such as anxiety and hostility and P-wave variability.

**Key words:** *Negative affect level, P-wave variability, positive affect level*

## Giriş

Çeşitli psikososyal değişkenler kardiyovasküler sistem hastalıkları için risk etkeni olarak tanımlanmıştır. Bu bağlamda anksiyete, depresyon, kişilik özellikleri ve duygulanım gibi durumlarla kardiyovasküler hastalıklar arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (1). Risk etkenlerinden olan pozitif duygu hayattan alınan aktif haz ve keyif olarak tanımlanırken, negatif duygu ise kişinin kaygı, korku, kızgınlık gibi hoş olmayan duygularının aktive olması biçiminde tanımlanmaktadır (2).

Sempatik sinir sistemi hem duygudurum hem de kardiyovasküler hastalıklar ile doğrudan ilişkilidir. Sempatik sinir sisteminden norepinefrin salınımı kalp atım hızı ve kasılması üzerinde etki gösterir. Öte yandan, stres, hostilite ve gerginlik gibi olumsuz duygulanımlar gösteren sağlıklı insanlarda lenfosit beta adrenerjik reseptörlerinin sayısı ve duyarlılığında azalma olur (3-6). Klinik örneklerde ise anksiyete bozukluğu ya da depresyon olgularında beta adrenerjik reseptörlerin duyarlılığında azalma olduğu görülmüştür (7,8). Bu değişiklikler sonrasında noradrenerjik sistemin aktive olduğu ve bunun kardiyovasküler hastalıklar için risk yarattığı belirtilmektedir (9-11).

Çalışmalarda kardiyovasküler sistem fiziolojisinin bir göstergesi olan elektrokardiyografi (EKG) değişiklikleri ile duygudurum arasında ilişki olduğu bulunmuştur. Araştırmalar sağlıklı bireylerde anksiyete ve öfke düzeyinin arttığı durumlarda EKG'de P-dalga dispersiyonunun (Pd) arttığını göstermektedir (12,13). Klinik örneklerde gerçekleştirilen çalışmalarda ise panik bozukluk hastalarının kalp hızı değişkenliğinde (14,15) ve Pd'de artma (16) olduğu tespit edilmiştir. Ancak, sağlıklı popülasyonda pozitif duygu ve negatif duygu ile EKG arasındaki ilişki çalışılmamıştır. Bu çalışmada sağlıklı genç erkeklerde atriyal fibrilasyon gelişimi ile ilişkili olduğu bilinen Pd'nin pozitif ve negatif duygu düzeyleri ile ilişkili olup olmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

\* GATF Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

\*\* GATF Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Kardiyoloji Servisi

\*\*\*GATF Halk Sağlığı Anabilim Dalı

**Aynı basım isteği:** Dr. Cemil Çelik, GATF Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Etik-06018, Ankara

**E-mail:** drcemilcelik@yahoo.com

**Makalenin geliş tarihi:** 01.02.2010 • **Kabul tarihi:** 19.04.2010

## Gereç ve Yöntem

**Denekler:** Çalışmaya katılmayı kabul eden 20-31 yaş arası, fiziksel yönden sağlıklı, uygulanan DSM-IV Eksen I Bozuklukları İçin Yapılandırılmış Klinik Görüşme Formu (SCID I) ve DSM-III-R Kişilik Değerlendirme Formu (SCID II) sonrası eksen I ve II tanısı almamış olan 66 erkek olgu alınmıştır. Çalışma için etik kurul onayı alınmış olup, katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirilmiştir.

### Ölçüm araçları

**Sosyodemografik Veri Formu:** Çalışmanın amacına dönük olarak deneklerin sosyodemografik özellikleri ve yaşam öykülerine ilişkin soruları içeren, birinci araştırmacı tarafından geliştirilen bir form kullanılmıştır.

**DSM-IV Eksen I Bozuklukları İçin Yapılandırılmış Klinik Görüşme Formu (Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders) (SCID-I):** First ve ark. tarafından, DSM-IV Eksen I tanılarının konması için geliştirilen yapılandırılmış klinik görüşme formudur (17). Geçerlik ve güvenilirliği Çorapçioğlu ve ark. tarafından yapılmış olan Türkçe çevirisi kullanılmıştır (18).

**DSM-III-R Kişilik Değerlendirme Formu (SCID II):** Yarı yapılandırılmış, klinisyen tarafından uygulanan bir testtir (19). İkinci ekseninde tanımlanan kişilik bozukluk tanıları için kullanılmaktadır. Türkçe versiyonu Sorias ve ark. tarafından geliştirilmiştir (20).

**Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği (PNDÖ):** 10 pozitif ve 10 negatif duygu maddesi içeren, her bir maddesi 1 (çok az ya da hiç) ile 5 (çok fazla) arasında değerlendirilen bu ölçek Watson ve ark. tarafından 1988 yılında geliştirilmiştir (21). Ölçekte deneklerin son bir haftalık dönemdeki duygu düzeyleri değerlendirilmektedir. Bu ölçekte her bir duygu için alınabilecek puanlar 10-50 arasında değişmektedir. Ölçekteki pozitif ve negatif duygu düzeylerinin Beck Depresyon Envanteri ile korelasyonu -.35 ve .56, Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanterinin durumluk kaygı puanı ile korelasyonu ise -.35 ve .51 olarak saptanmıştır. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Gençöz ve ark. tarafından yapılmıştır (1).

**P-dalga değişkenliği analizi:** Deneklerin 12 derivasyonlu elektrokardiyografileri çekilmiş ve EKG incelemeleri yapılmıştır. EKG değerlendirmesi ve biyokimyasal inceleme sonunda QT ölçümünü etkileyebilecek sinüzal taşikardi, sinüzal bradikardi, dal blokları, preeksitasyon sendromları, elektrolit anormallikleri bulunan olgular çalışma dışı bırakılmıştır. EKG çekiminde kağıt hızı 50 mm/s olarak alınmıştır. P-dalgası süresinin ölçümü dijital cetvel ile gerçekleştirilmiştir. P dalgasının başlangıcı ile sonu arasındaki süre P dalga süresi olarak değerlendirilmiştir. P-dalga değişken-

liği en uzun ve en kısa P-dalga süresi arasındaki fark olarak tanımlanmıştır.

**İstatistiksel analiz:** Tanımlayıcı istatistiklerde sürekli değişkenler için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Sonuçlar aritmetik ortalama±standart sapma şeklinde sunulmuştur. İki grup arasındaki karşılaştırmalarda sürekli değişkenler için Student t testi, iki değişken arasındaki bağıntının araştırılması için Pearson bağıntı testi kullanılmıştır. Yanılma düzeyi olarak  $\alpha=0.05$  seçilmiş ve bu değere eşit ya da küçük p değerleri için "istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğu" yorumu yapılmıştır.

## Bulgular

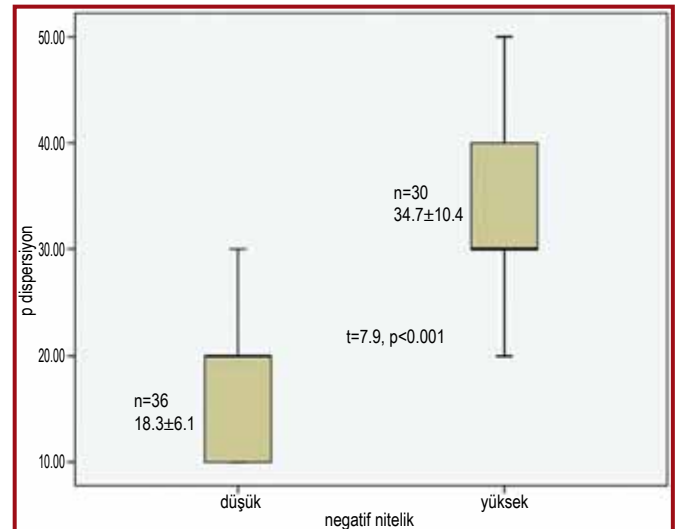
Tablo I'de deneklerin yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), sol atriyum ve sol ventrikül çapları, P-dalga değişkenliği değerleri, pozitif ve negatif duygu düzeyi puanları verilmiştir.

**Tablo I. Deneklerin yaş, vücut kitle indeksi değerleri, pozitif ve negatif duygu düzeyi ile P-dalga değişkenliği değerleri**

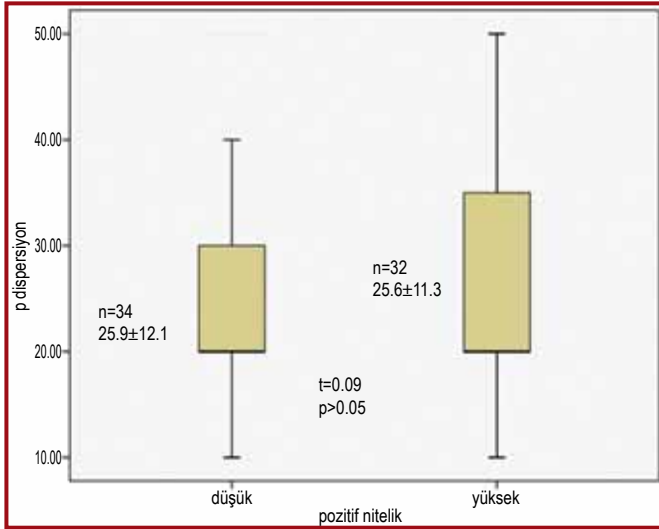
Değişken	Ortalama±standart sapma
Yaş	22.6±2.5
Vücut kitle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )	23.7±2.9
Sol atriyum çapı (cm)	3.1±0.2
Sol ventrikül diyastol sonu çapı (cm)	4.4±0.2
P dalgası değişkenliği (mm)	25.8±11.6
Pozitif duygu düzeyi	32.3±7.1
Negatif duygu düzeyi	20.8±6.2

Şekil 1'de deneklerin negatif duygu düzeyi ile P-dalga değişkenliği arasındaki ilişki gösterilmiştir.

Şekil 2'de deneklerin pozitif duygu düzeyi ile P-dalga değişkenliği arasındaki ilişki verilmiştir.



**Şekil 1. Negatif duygu düzeyi yüksek ve düşük olan grupların P-dalga değişkenliği değerleri**



**Şekil 2.** Pozitif duygu düzeyi yüksek ve düşük olan grupların P-dalga değişkenliği değerleri

Şekil 1 ve 2'de pozitif duygu düzeyi yüksek ya da düşük olan iki grubun P-dalga değişkenliği değerleri arasında anlamlı farklılık olmadığı ( $t=0.09$ ,  $p>0.05$ ), fakat negatif duygu düzeyi yüksek olan grubun, düşük olan gruba göre P-dalga değişkenliği değerinin yüksek olduğu bulunmuştur ( $t=7.90$ ,  $p<0.001$ ).

Ayrıca, P-dalga değişkenliğinin negatif duygu düzeyi ile pozitif bağıntılı olduğu ( $r=0.69$ ;  $p<0.001$ ), ancak P-dalga değişkenliğinin pozitif duygu düzeyi ile bağlantısız olduğu görülmüştür ( $r=-0.19$ ,  $p>0.05$ ).

## Tartışma

Bu çalışmanın sonuçları sağlıklı genç erkeklerde negatif duygu düzeyi ile P-dalga değişkenliği arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişkinin yüksek negatif duygu düzeyi olan grupta daha belirgin olduğu saptanmıştır. Öte yandan pozitif duygu düzeyi ile P-dalga değerleri arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığı görülmüştür.

Pozitif duygu, negatif duygudan bağımsız bir değişkendir. Yüksek pozitif duygu enerjik olma, tam konsantrasyon, zevk almayı içerirken, düşük pozitif duygu üzüntü ve letarjiyi yansıtmaktadır (1). Pozitif duygu ile EKG bulguları arasındaki bağlantı daha önce çalışılmamıştır. Ayrıca, koroner arter hastalıklarının gelişimi ile ilişkisi de açık değildir. Nabi ve ark. pozitif duygunun gelecekteki koroner hastalıklar için bir gösterge olmadığını bildirmişlerdir (22). Versteeg ve ark. ise yüksek pozitif duygunun koroner hastalıkların olumlu gidişinde önemli etken olduğunu rapor etmişlerdir (23). Bu çalışmada atriyal fibrilasyon (AF) için risk etkeni olduğu kabul edilen P-dalga değişkenliği ile yüksek veya düşük pozitif duygu arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur.

Çalışmalarda koroner hastalıklar için bir risk etkeni olarak negatif duygu üzerine odaklanılmıştır. Negatif duygu anksiyete, çökkünlük, iritabilite, öfke durumlarını içermektedir. Anksiyete ve öfke gibi yüksek negatif duygu düzeyleri sempatik aktivitede artışa neden olmaktadır (24). Bu duyguların sempatik aktivite üzerine etkisi otomatik kardiyovasküler aktivitenin bir göstergesi olan EKG kullanılarak ölçülebilir. Bu bağlamda, çalışmalarda durumsal ve sürekli anksiyete ile P-dalga değişkenliği arasında bağıntı olduğu gösterilmiştir (13-16). Benzer şekilde, başka bir çalışmada sağlıklı genç erkeklerde sürekli öfke düzeyi ve öfke tarzının P-dalga değişkenliği üzerine etkisi araştırılmış; öfke ile P-dalga değişkenliği arasında ilişki olduğu saptanmıştır (12). Bu çalışmada da negatif duygu düzeyi ile P-dalga değişkenliği arasında ilişki olduğu bulunmuştur.

Uzamış P dalga süresi ve artmış P-dalga dispersiyonunun AF riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (25). Yapılan çalışmalarda paroksizmal AF'li hastalarda en uzun P-dalga süresinin ve P-dalga değişkenliğinin sağlıklı kontrol grubuna göre yüksek olduğu ve P-dalga süresinin paroksizmal AF için bağımsız olarak etkili olduğu saptanmıştır (25,26). P-dalga değişkenliğinin normal kişilerde uyarı yayılma hızında değişiklikleri tetikleyen otonomik tonüsten etkilendiği bildirilmiştir. Anksiyete ve öfke gibi olumsuz duyguların yüksek düzeyleri sempatik aktivitede artışa neden olmakta, buna bağlı olarak kardiyak reaktivite artışı ortaya çıkmakta ve bu durum da emosyonel kökenli AF'nin meydana gelmesine zemin oluşturmaktadır (12,24). Çalışmanın sonucunda negatif duygu düzeyi yüksek bireylerin düşük olanlara göre AF'ye yatkınlığının daha fazla olduğu söylenebilir.

Örneklemin genç bireylerden oluşması, verilerin tüm yaş gruplarına genellenmesi konusunda sınırlılık olabileceğini düşündürmektedir. Yüksek negatif duygu düzeyi olan ve P-dalga değişkenliği saptanan olguların AF'ye yatkın oldukları varsayımının doğrulanması için uzun süreli izlemlerin gerekli olduğu düşünülmektedir.

## Kaynaklar

1. Kent LK, Shapiro PA. Depression and related psychological factors in heart disease. *Harv Rev Psychiatry* 2009; 17: 377-388.
2. Gençöz T. Pozitif ve negatif duygu ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi* 2000; 15: 19-26.
3. Yu BH, Dimsdale JE, Mills PJ. Psychological states and lymphocyte beta-adrenergic receptor responsiveness. *Neuropsychopharmacology* 1999; 21: 147-152.

4. Hughes JW, Sherwood A, Blumenthal JA, Suarez EC, Hinderliter AL. Hostility, social support, and adrenergic receptor responsiveness among African-American and white men and women. *Psychosom Med* 2003; 65: 582-587.
5. Jain S, Dimsdale JE, Roesch SC, Mills PJ. Ethnicity, social class and hostility: Effects on in vivo beta-adrenergic receptor responsiveness. *Biol Psychol* 2004; 65: 89-100.
6. Sherwood A, Hughes JW, Kuhn C, Hinderliter AL. Hostility is related to blunted beta-adrenergic receptor responsiveness among middle-aged women. *Psychosom Med* 2004; 66: 507-513.
7. Maddock RJ, Carter CS, Magliozzi JR, Gietzen DW. Evidence that decreased function of lymphocyte beta adrenoreceptors reflects regulatory and adaptive processes in panic disorder with agoraphobia. *Am J Psychiatry* 1993; 150: 1219-1225.
8. Pandey GN, Janicak PG, Davis JM. Decreased beta-adrenergic receptors in the leukocytes of depressed patients. *Psychiatry Res* 1987; 22: 265-273.
9. Lambert GW, Kaye DM, Lefkovits J, et al. Increased central nervous system monoamine neurotransmitter turnover and its association with sympathetic nervous activity in treated heart failure patients. *Circulation* 1995; 92: 1813-1818.
10. Iyer VS, Canty JM. Regional desensitization of beta adrenergic receptor signaling in swine with chronic hibernating myocardium. *Circ Res* 2005; 97: 789-795.
11. Leineweber K, Rohe P, Beilfuss A, et al. G-protein coupled receptor kinase activity in human heart failure: Effects of beta-adrenoceptor blockade. *Cardiovasc Res* 2005; 66: 512-519.
12. Uyarel H, Uzunlar B, Unal Dayi S, Tartan Z, Samur H, Kasikcioglu H. Anxiety and P wave dispersion in a healthy young population. *Cardiology* 2005; 104: 162-168.
13. Erdem M, Sariçam E, Çelik C, Isılak Z, Aparcı A, Uz O. Sağlıklı genç erkeklerde sürekli öfke düzeyi ve öfke tarzının P dalga değişkenliği üzerine etkisi. *Hipokrat Kardiyoloji* 2008; 42: 65-69.
14. Yeragani VK, Pohl R, Berger R, Balon R, Ramesh C, Glitz D. Decreased heart rate variability in panic disorder patients: A study of power spectral analysis of heart rate. *Psychiatry Res* 1993; 46: 89-103.
15. Yeragani VK, Pohl R, Jampala VC, et al. Increased QT variability in patients with panic disorder and depression. *Psychiatry Res* 2000; 93: 225-235.
16. Yavuzkır M, Atmaca M, Dağlı N. P-Wave dispersion in panic disorder. *Psychosom Med* 2007; 69: 344-347.
17. First MB, Spitzer RL, Gibbon M, Williams JBW. Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders (SCID-I), Clinical Version. Washington D.C.: American Psychiatric Press Inc, 1997.
18. Çorapçıoğlu A, Aydemir Ö, Yıldız M, Danacı AE, Köroğlu E. SCID'in Türkiye İçin Uyarlama ve Güvenirlilik çalışması. Ankara: Hekimler Yayın Birliği, 1999.
19. Spitzer RL, Williams JBW, Gibbon M. Structured clinical interview for DSM-III-R. Washington DC: American Psychiatric Press, 1987.
20. Sorias S, Saygılı R, Elbi H. DSM-III R yapılandırılmış klinik görüşmesi Türkçe versiyonu. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, 1990.
21. Watson D, Clark LA, Tellegen A. Development and validation of Brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *J Pers Soc Psychol* 1988; 54: 1063-1070.
22. Nabi H, Hall M, Koskenvuo M, et al. Psychological and somatic symptoms of anxiety and risk of coronary heart disease: the health and social support prospective cohort study. *Biol Psychiatry* 2010; 67: 378-385.
23. Versteeg H, Pedersen SS, Erdman RA, van Nierop JW, de Jaegere P, van Domburg RT. Negative and positive affect are independently associated with patient-reported health status following percutaneous coronary intervention. *Qual Life Res* 2009; 18: 953-960.
24. Yu BH, Kang EH, Ziegler MG. Mood states, sympathetic activity, and in vivo b-adrenergic receptor function in a normal population. *Depress Anxiety* 2008; 25: 559-564.
25. Dilaveris PE, Gialafos EJ, Andrikopoulos GK, et al. Clinical and electrocardiographic predictors of recurrent atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol* 2000; 23: 352-358.
26. Aytemir K, Ozer N, Atalar E, Sade E, Aksöyek S, Ovünç K. P wave dispersion on 12-lead electrocardiography in patients with paroxysmal atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol* 2000; 23: 1109-1112.