

Kongre Programı
ve
Bildiri Özet Kitabı

9-12 Ekim 2019

Çukurova Üniversitesi Mithat Özsan Amfisi, ADANA

Bildiri Özet Kitabı Düzenleme: Doç.Dr. Aykut PELİT

Arş. Gör. Bora TAŞTEKİN

Arş. Gör. Murat TOKUŞ

KURULLAR

ONUR KURULU

Prof. Dr. Mustafa KİBAR (Çukurova Üniversitesi Rektörü)
Prof. Dr. Hilmi Serdar ÖZBARLAS (Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı)
Prof. Dr. Engin BERMEK (Türk Biyofizik Derneği Kurucusu ve Onur Kurulu Üyesi)

BİLİMSEL KURUL

Prof. Dr. Cüneyt GÖKSOY (Başkan)
Prof. Dr. Pekcan UNGAN
Prof. Dr. Belma TURAN
Prof. Dr. Işıl ALBENİZ
Prof. Dr. Ferhan ESEN
Prof. Dr. Bahar GÜNTEKİN
Prof. Dr. Tufan MERT

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. İsmail ABİDİN
Prof. Dr. Muhammet BEKTAŞ
Prof. Dr. Mehmet Dinçer BİLGİN
Prof. Dr. Hülya CABADAK
Prof. Dr. Ülkü ÇÖMELEKOĞLU
Prof. Dr. Meltem ERCAN
Prof. Dr. Tunaya KALKAN
Prof. Dr. Yunus KARAKOÇ
Prof. Dr. Necla ÖZTÜRK
Prof. Dr. Oya ORUN
Doç. Dr. Anzel BAHADIR
Doç. Dr. Ayşe DEMİRKAZIK
Doç. Dr. Barkın İLHAN
Doç. Dr. Servet KAVAK
Doç. Dr. Tamer ZEREN

YEREL DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. İsmail GÜNAY (Başkan)
Prof. Dr. Zülküf AKDAĞ (Türk Biyofizik Derneği Yönetim Kurulu Temsilcisi)
Doç. Dr. Işıl ÖCAL
Doç. Dr. Aykut PELİT
Doç. Dr. Figen ÇİÇEK
Dr. Çağıl COŞKUN
Arş.Gör. Bora TAŞTEKİN
Arş. Gör. Murat TOKUŞ
YL Öğr. Fatma ÇOBAN

DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

ÇUKUROVA KALKINMA AJANSI

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ BALCALI HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ

BİRİKİM MEDİKAL

EMİN TİCARET

31. ULUSAL BİYOFİZİK KONGRESİ BİLİMSEL PROGRAMI

1. Gün (9 Ekim 2019 Çarşamba)	
13.30-14.30	**Kayıt**
14.30-15.00	**Açılış** (Açılış Konuşmaları) (Konferans Salonu, **KS**)
15.00-16.00	**KONFERANS**: Cumhuriyet ve Üniversiteler (Sümerolog Muazzez İlmiye ÇIĞ) (**KS**) **Oturum Başkanı**: *Prof. Dr. Mete Korkut Gülmen*
16.30-19.00	**Şehir Gezisi**
19.00-22.00	**Açılış kokteyli**
2. Gün (10 Ekim 2019 Perşembe)	
09.00-09.50	**KONFERANS**: Dans ve Beyin (Prof. Dr. Ferhan ESEN) (**KS**) **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. Ferit PEHLİVAN, Prof. Dr. Mehmet Can AKYOLCU*
09.50-10.10	**Ara**
10.10-11.10	**SÖZLÜ SUNUMLAR 1 (KS)** **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. Pekcan UNGAN* *Prof. Dr. Tevfik GÜLYAŞAR*
	1. (S-1) Memeli Atriyal Hücrelerinde ATP-duyarlı Katyon Kanallarının Elektrofizyolojik Yöntemlerle İncelenmesi *Sinan DEĞİRMENCİ, Mehmet UĞUR, Belma TURAN*
	2. (S-2) Kardiyomiyopati ile İlişkili Vinkülin İzoformlarının Ve Aktin Filamentleri İle Etkileşimlerinin Biyofiziksel Karakterizasyonu *Hande İpek YETKE, Beki KAN, Zeynep Aslıhan DURER*
	3. (S-3) Multisellüler Sferoid Modeli ile Prostat Kanser Kök Hücre Özelliklerinin Biyofiziksel Açıdan Değerlendirilmesi *Günnur GÜLER, Eda AÇIKGÖZ, Gülperi ÖKTEM*
	4. (S-4) Mikro Bilgisayarlı Tomografi ile STZ+NA Diyabet Modeli Oluşturulmuş Sıçan Femurlarının İncelenmesi *Aycan BAŞ, Işıl ALBENİZ*

10.10-11.10	**SÖZLÜ SUNUMLAR 2** (**AMFİ**) **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. Tunaya KALKAN* *Prof. Dr. Nazmi YARAŞ*
	5. (S-5) Kognitif Süreçler Sırasında Açığa Çıkan EEG Teta ve Alfa Yanıtlarının Gelişimsel Farklılıkları *Bahar GÜNTEKİN, Hakan UZUNLAR, Pervin ÇALIŞOĞLU, Figen EROĞLU, Ebru YILDIRIM, Tuba AKTÜRK, Enver ATAY, Ömer CERAN*
	6. (S-6) Tekil (Single-Cycle) Binaural Vurular Ve Anlık Genlik Modülasyonu Uyaranları İle Gençlerden Ve Yaşlılardan Kaydedilen Kortikal Yanıtlar *Pekcan UNGAN, Suha YAĞCIOĞLU, Ece AYIK*
	7. (S-7) Sıçan Stres Modelinde Akut Vortioksetin Tedavisinin Davranış ve Moleküler Parametreler Üzerine Etkisi *Aslı Aykaç, Dilek Özbeyli*
11.10-11.30	**Ara**
11.30-12.30	**SÖZLÜ SUNUMLAR 3 (KS)** **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. Nizamettin DALKILIÇ* *Prof. Dr. Zülküf AKDAĞ*
	8. (S-8) İnsülin Uygulamasının Oksidatif Stres-İndüklü Kalp Fonksiyon Bozukluğundaki Koruyucu Etki Yolağının Metebolik Sendromlu Sıçan Ventrikül Kardiyomiyositlerinde İncelenmesi *Ayşegül Durak, Ceylan Verda Bitirim, Belma Turan*
	9. (S-9) Azoramidin Anti-Diyabetik Etkisinde İnsülinin Sinerjistik Rolü *Esma Nur OKATAN*
	10. (S-10)Zn^{+2}-taşıyıcısı ZnT6'nın Hiperglisemik Kardiyomiyositlerde Hücre İçi Serbest Zn^{2+} Seviyesinin Düzenlenmesindeki Rolünün İncelenmesi *Erkan TUNCAY, Bengisu Kevser BULDUK, Belma TURAN*
	11. (S-11) Diyabetik Kardiyomiyopati Üzerine Anjiyotensin1-7'nin Etkilerinin İncelenmesi *Uğur DALAMAN, Orhan ERKAN, Sadi ÖZDEM, İbrahim BAŞARICI, Semir ÖZDEMİR, Nazmi YARAŞ*
11.30-12.30	**SÖZLÜ SUNUMLAR 4 (AMFİ)** **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. Murat PEHLİVAN* *Prof. Dr. Oya ORUN*

	12. (S-12) Nöropatik Ağrının Tedavisinde Pulslu Manyetik Alan Uygulamasının Voltaj Kapılı Sodyum Kanallarının Transkripsiyonel Seviyeleri Üzerindeki Düzenleyici Rolü *Çağıl COŞKUN, Işıl ÖCAL, İsmail GÜNAY*
	13. (S-13) In Vivo Manyetik Alan Uygulamasının Endotel Üzerinden Aorta Aktivitesine Etkilerinin İncelenmesi *Figen ÇİÇEK, Işıl ÖCAL, İlknur BALDAN, İsmail GÜNAY*
	14. (S-14) 50 Hz Frekanslı Elektromanyetik Alanın İnsan Göğüs ve Kafa Bölgesine Kısa Süreli Uygulanmasının Otonom Sinir Sistemi Üzerine Etkisi *Erdal BİNBOĞA, Serdar TOK, Mustafa MUNZUROĞLU*
12.30-14.00	**Öğle Yemeği**
14.00-15.40	**PANEL**: Biyofizikçilerin Akademik Kariyer Süreci (**KS**) **Oturum Başkan:** *Prof. Dr. Cüneyt GÖKSOY* **Panelistler**: *Prof. Dr. Beki KAN, Prof. Dr. Yunus KARAKOÇ, Dr. Öğr. Üyesi Serkan GÜRGÜL*
15.40-16.00	**Ara**
16.0-17.00	**SÖZLÜ SUNUMLAR 5 (KS)** **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. Necla ÖZTÜRK* *Doç. Dr. Pınar Mega TİBER*
	15. (S-15) "Blue Electrograph" – Interaktif Biyofizik Eğitiminde Düşük Maliyetli ve Açık Kaynak Kodlu Yazılım ve Donanım Geliştirmeye bir Örnek *Barkın İLHAN*
	16. (S-16) İşitme Kaybının Belirlenmesinde Pratik Kullanımlı Dijital Odyometre Geliştirilmesi *Murat PEHLİVAN*
	17. (S-17) Nöromüsküler Jiggle Hesaplaması için Yeni Bir Metot *Kamil SAVAŞ, Nazmi YARAŞ, Armando MALANDA*
	18. (S-18) Fiber Optik Biyoimpedans Spektroskopi Sisteminin Hücre Konsantrasyon Değişimine Duyarlılığı *Tuba DENKÇEKEN, Ayşegül ÇÖRT*
17.00-17.20	**Ara**
17.20-18.20	**POSTER SUNUMLARI**
19.00-22.00	**Akşam Yemeği**

3. Gün (11 Ekim 2019 Cuma)	
09.00-10.40	**PANEL**: Ülkemizde Biyofizikte Yapılan Bilimsel Çalışmalar ve Bu Çalışmaların Düzeyi (**KS**) **Oturum Başkanı**: *Prof. Dr. İsmail GÜNAY* *Prof. Dr. Belma TURAN, Prof. Dr. Bahar GÜNTEKİN, Prof. Dr. Erol Ömer ATALAY*
10.40-11.00	**Ara**
11.00-12.00	**SÖZLÜ SUNUMLAR**: S19, S20, S21, S22 (**KS**) **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. İsmail ABİDİN* *Doç. Dr. Ayşe İnhan GARİP*
	19. (S-19) Metilentetrahidrofolat Redüktaz A1298C Gen Varyasyonu ve Serum Çinko Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Migren Hastalığı Gelişimindeki Rolünün Araştırılması *Nevra ALKANLI, Arzu AY*
	20. (S-20) ATG3 Proteininin Yeni Etkileşim Partnerlerinin Hep3B Hücrelerinde Araştırılması *Devrim ÖZ-ARSLAN, Demet AÇIKGÖZ, Beki KAN, Merve ÖZTUĞ ve Zeynep Aslıhan DURER*
	21. (S-21) Tümör Nekrozis Faktör-Alfa, PD153035, M3 Muskarinik Reseptörüne Özgü Agonist ve Antagonistlerin, İnsan Kronik Miyeloid Lösemi Hücrelerinde Sitokrom C, Kaspaz 3, 8 ve 9 Ekspresyonuna Etkileri *Zehra KANLI, Banu AYDIN, Hülya CABADAK*
	22. (S-22) Neonatal Fare Beyninden Primer Mikroglia Hücre İzolasyonu *Kenan YILDIZHAN, Mustafa NAZIROĞLU*
11.00-12.00	**SÖZLÜ SUNUMLAR**: S23, S24, S25 (**AMFİ**) **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. Işıl ÖCAL* *Doç. Dr. Barkın İLHAN*
	23. (S-23) Nöromüsküler İletinin Voltaja Duyarlı Kalsiyum Kanal Blokerleri ile İncelenmesi *Bilge Özerman EDİS*
	24. (S-24) Fosfodiesteraz 5 (PDE5) İnhibitörü Olan Tadalafilin Farklı Doz ve Sürelerde Uygulanmasının Miyokard İzometrik Kasılmasına ve Elektrokardiyograma Etkisinin Araştırılması *Duygun ALTINTAŞ AYKAN, Selma YAMAN*

	25. (S-25) Germe Egzersizi ile Friksiyon Masajının Rektus Femoris ve Vastus Medialis Kasının Dinamiğine Akut Etkisinin Elektromekanik Gecikme Ve Fraktal Boyut Analizi Yöntemleriyle İncelenmesi *Necla ÖZTÜRK, Haris BEGOVİC, Pinar DEMİR, Süha YAĞCIOĞLU, Filiz CAN*
12.00-12.30	**POSTER SUNUMLARI**
12.30-14.00	**Öğle Yemeği**
14.00-15.30	**PANEL**: Myokardiyal ATP Bağımlı Potasyum Kanalları ve Miyokardiyal İskemi/Reperfüzyon Hasarı (**KS**) **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. Cemil SERT, Prof. Dr. Can DEMİREL* **Panelistler**: *Doç. Dr. Eylem Taşkın GÜVEN, Doç. Dr. Celal GÜVEN, Dr. Salih Tunç KAYA*
15.30-15.50	**Ara**
15.50-16.50	**SÖZLÜ SUNUMLAR**: S26, S27, S28, (**KS**) **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. Işıl ALBENİZ* *Doç. Dr. Tamer ZEREN*
	26. (S-26) Işınlanmış Sıçanların Böbrek Dokusunda, Isırgan Otu Tohumu Ekstraktı'nın Malondialdehit, Bakır, Süperoksid Dismutaz ve Çinko Düzeyleri Üzerine Etkisi *Adem AHLATCI, Kenan YILDIZHAN, Zübeyir HUYUT, Mehmet Tahir HUYUT*
	27. (S-27) Esansiyel ve Reaktif Trombositozlu Hastalarda Kan Viskozitesi ve Pıhtılaşma Testleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi *Denizhan KARIŞ, Tuba ÖZKAN TEKİN, Güven ÇETİN, Alev Meltem ERCAN*
	28. (S-28) Üridin ve Nükleotidlerinin Hemostaz Parametreleri Üzerine Etkileri *Merve ARI, Engin SAĞDİLEK*
16.50-17.05	**EBSA BİLGİLENDİRMESİ**
17.05-18.05	**KAPANIŞ ve ÖDÜL TÖRENİ**
19.00-22.00	**GALA YEMEĞİ**

4. Gün (12 Ekim 2019 Cumartesi)	
08.30-17.00	**GEZİ**: Varda Köprüsü-Tarsus

bellek süreçlerinde önemli yer tutan frontal ve parietal bölgelerde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler
EEG, Kognitif işlevler, Çocuk, Alfa, Teta

S-6

Tekil (single-cycle) Binaural Vurular ve Anlık Genlik Modülasyonu Uyaranları ile Gençlerden ve Yaşlılardan Kaydedilen Kortikal Yanıtlar

Pekcan UNGAN[1], Suha YAĞCIOĞLU[2], Ece AYIK[3]
[1]Koç Universitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Istanbul.
[2]Hacettepe Universitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Ankara.
[3]Koç Universitesi Fen ve Mühendislik Enstitüsü, Istanbul.

Amaç
Çalışmanın amacı, tekil binaural vuru ve genlik modülasyonu (GM) uyaranları ile gençlerden ve yaşlılardan kaydedilecek olaya-ilişkin potansiyelleri (OİP) karşılaştırmak suretiyle, bu uyaranları işleyen kortikal mekanizmaların normal yaşlanmadan aynı oranda etkilenip etkilenmediklerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler
Çalışma, hepsinin alçak frekans işitmesi normal olan 23-25 yaş aralığında 13 erkek üniversite öğrencisi ve 60-76 yaş aralığında 10 erkek üniversite öğretim üyesi üzerinde yürütüldü. 250 Hz frekanslı bir saf sesin 320 ms süreli tekil BV'ları ve aynı sesin bu vurularla eşdeğer şiddete ayarlanmış 320 ms süreli GM'larının 2 s aralıklarla verilmesi suretiyle uyarılan olaya ilişkin potansiyeller 32 kanaldan kaydedildi. Bu potansiyellerin en karakteristik bileşeni olan N1 dalgasına ait genlik ve latans değerleri ile saçlı deri akım yoğunluğu haritaları değerlendirildi.

Bulgular
Tekil BV'lar ile uyarılan kortikal potansiyeller yaşlı insanlardan ilk kez kaydedildi. Genç ve Yaşlı grupların her ikisinde de, BV ile uyarılan OİP'e ait N1 yanıtı, GM ile uyarılandan daha büyük (sırasıyla, p=0,023 ve p=0,007) ve daha erkendi (sırasıyla, p=0,0005 ve p=0,0002). Gerek BV, gerekse GM ile kaydedilen N1 yanıtları, gençlerde yaşlılara göre daha büyük (sırasıyla, p=0,012 ve p=0,005) ve daha erkendi (sırasıyla, p=0,004 ve p=0,012). Bununla birlikte, seslerin zamansal ince yapısına (temporal fine structure) ilişkin BV ve seslerin zarfına ilişkin GM ile uyarılan N1 yanıtları arasındaki genlik ve latans oranlarının genç ve yaşlı gruplar arasında önemli bir fark göstermedikleri (sırasıyla, p=0,21 ve p=0,30), dolayısıyla, bu oranların normal (sağlıklı) yaşlanmadan aynı ölçüde etkilendikleri belirlendi.

Sonuç
Zamansal ince yapının işlenmesindeki bozukluklar ile bilişsel becerilerdeki azalma arasındaki bağlantıyı gösteren literatür bilgileri göz önünde tutulursa, BV yanıtlarındaki bir bozulma bu tür patolojilere işaret edebilir. Sunulan çalışmanın bulguları, BV yanıtlarının sağlıklı yaşlanan beyindeki bilişsel yavaşlama ve bozulmadan da etkilendiğini gösterdiği için, "GM-N1 / BV-N1" biçiminde hesaplanacak bir N1 genlik oranı, yaşlanmaya paralel bilişsel bozuklukların erken tanısında yararlı olabilecek, yaşlanmaya göre düzeltilmiş bir EEG indeksi olarak kullanılabilir.

Bu çalışma, TÜBİTAK (Project: 114S492), Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Bilim Akademisi, İstanbul tarafından desteklenmişitir.

Anahtar Sözcükler
Binaural vuru; İşitsel N1; Zamansal ince yapı; Genlik modülasyonu; Yaşlanma

S-7

Sıçan Stres Modelinde Akut Vortioksetin Tedavisinin Davranış ve Moleküler Parametreler Üzerine Etkisi

Aslı AYKAÇ[1], Dilek ÖZBEYLİ[2]
[1]Yakın Doğu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik AD, Lefkoşa, Kıbrıs
[2]Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokul, Tıbbi Patoloji Teknikleri, Kartal, Türkiye

Amaç
Travma sonrası stres bozukluğunun (TSSB) en belirgin semptomları arasında yaşanan travmatik olayın ses, koku vb gibi hatırlatıcılar aracılığıyla yeniden deneyimlenmesidir. TSSB tedavisinde sıklıkla antidepresan ilaçlar kullanılmakta olup, yapılan çalışmalarda semptomların tam olarak giderildiği bildirilmemektedir. Anksiyete, korku ve fonksiyonel hafızası ile ilişkili hippocampus, frontal korteks ve amigdala TSSB durumunda en çok etkilenen beyin bölgeleri arasında yer almaktadır. Çalışmamızda yırtıcı hayvan kokusuna maruz bırakılma ile oluşturulmuş TTSB sıçan modelinde, antidepresan ve anksiyolitik etkiye sahip olan vortioksetin (10 mg/kg/p.o) ile akut tedavinin, anksiyete ve kognitif fonksiyonlar üzerine etkisi ve ayrıca bu etkinin kolinerjik reseptörler ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler
Çalışmamızda davranışsal ve kognitif parametrelerin değerlendirilmesinde; yeni obje tanıma testi, hole-board testi ve yükseltilmiş artı labirent kullanılmıştır. Üç faklı beyin bölgesinde M1 Muskarinik Asetilkolin reseptör (M1 mAChR) ekspresyon seviyesinin belirlenmesinde immunoblotting yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular
Kontrol ile stres grubu kıyaslandığında artan anksiyete indeksi ($p<0,01$), donakalma süresi ($p<0.001$) ve fark skoru ($p<0,01$), azalan açık kola giriş sayısı ($p<0,01$) ve süresi ($p<0,05$) belirlenmiştir. Stres ile değişen parametrelerimizin akut vortioksetin tedavisi ile kontrol değerlerine neredeyse geri döndüğü belirlenmiştir (anksiyete indeksi için $p<0,0001$; açık kola giriş sayısı için $p<0,001$; diğer davranış parametreler için $p<0,05$). İmmunoblotting sonuçlarımız amigdala, hippokampus ve frontal korteks bölgelerinde stres grubunda M1ACh ekspresyon seviyelerinin azaldığını belirlenmiştir ($p<0,01$, $<0,05$, $<0,01$; sırasıyla). Stres ile değişen ekspresyon seviyelerindeki azalmalar vortioksetin tedavisiyle hippokampus bölgesinde geri kazanılmış olup, amigdala ve frontal korteks bölgelerinde anlamlı bir farka neden olduğu belirlenmemiştir (hippokampus için $p<0,01$, diğer bölgeler için p=n.s).

Sonuç
Sonuçlarımız, daha önceki hayvan çalışmalarında vurgulandığı gibi stres öncesi antidepresan tedavinin, stres ile ilgili davranış eksikliklerini azalttığını vurgulamaktadır.

Anahtar Sözcükler
TSSB, vortioksetin, muskarinik M1 reseptör, EPM, hippokampus.

S-8

İnsülin Uygulamasının Oksidatif Stres-İndüklü Kalp Fonksiyon Bozukluğundaki Koruyucu Etki Yolağının Metebolik Sendromlu Sıçan Ventrikül Kardiyomiyositlerinde İncelenmesi

Ayşegül DURAK[1], Ceylan Verda BİTİRİM[2], Belma TURAN[1]
[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi Kök Hücre Enstitüsü, Ankara

Amaç
Diyabette miyokard hasarına aracılık eden süreçlerden birisi artan oksidatif strestir. Bu hasarın altında yatan neden ya serbest radikalllerin üretimi ile uzaklaştırılmaları arasındaki dengesizliktir ya da yetersiz antioksidan-savunma sistemidir. Artan oksidatif-stres, hücrelerde yapısal ve metabolik mekanizmaları etkileyerek miyokardiyumda kalıcı hasar ve fonksiyon kaybına neden olabilmektedir. Ayrıca, insülin direnci gelişmiş memeli kardiyomiyositlerindehipertrofi gelişmekte, apoptoz süreçleri aktive olmakta ve fosforile olmuş protein kinaz B ile endoteliyal nitrik oksit sentetaz (eNOS) aktiviteleri önemli derecede değişebilmektedir. Diğer yandan, son yıllarda yapılan çalışmalarda, kalp kasına elastik özelliklerini sağlayan titin-molekülü ile oksidatif-stres arasında önemli bir ilişki olduğu ve oksidatif-stres ile modifikasyona uğrayan titinin, kalp kasında titin-temelli pasif sertleşmeye neden olduğu