



DISİPLİNLER ARASI
BEYİN ARAŞTIRMALARI
DERNEĞİ

2. NÖROBİLİM KONGRESİ

'Sinirbilime Perspektif Bakış ve Spor Genetiği'

15-16 Aralık 2018

Üsküdar Üniversitesi Merkez Yerleşke

norobilimkongresi.com

2.NÖROBİLİM KONGRESİ
15-16 Aralık 2018
Üsküdar Üniversitesi Merkez Yerleşke, İstanbul

KURULLAR

DİSİPLİNLER ARASI BEYİN ARAŞTIRMALARI DERNEĞİ GENEL KURULU

Genel Başkan: Selin YİĞİT
Genel Başkan Yardımcısı: Seçil TUNALI
Genel Sekreter: Erdem TÜZÜN
Sayman: Elif ÖZKÖK

KONGRE EŞ BAŞKANLARI

Prof.Dr.Erdem TÜZÜN
Doç.Dr.Barış METİN

ONUR KURULU

Prof.Dr.Öğret.Ökten TANÖR
Prof.Dr.Özay TANRIDAG
Prof.Dr.Nevzat TAHHAN
Enwezhan HALICI

KONGRE DÜZENLEME KURULU EŞ BAŞKANLARI

Selin YİĞİT
Seçil TUNALI

DÜZENLEME KURULU

Elif ÖZKÖK
Korhan ULUCAN
Vedat CELBEK
Tuğçe YILDIRIM
Selen SİPAHI
Betül TAHA
Didem AKÇAMLI
Gamze Nur YEŞİLAGAÇ

BİLİMSEL PROGRAM KURULU

Alişan Burak YASAR
Gülferi YILDIRIM
Canan SERCAN
Muammer AYDOĞDU

2.NÖROBİLİM KONGRESİ

15-16 Aralık 2018

Üsküdar Üniversitesi Merkez Yerleşke, İstanbul

BİLİM KURULU

Gönül ACAR	Erdem AKBAL
İbrahim AKBAŞ	Ahmet Tamer AKER
Göker AKÖZGÜRER	Canan AKTAŞ
Halit ALBAYRAK Ozan ALTIN	
Deniz Ülke ARİBOĞAN	Pınar ARSLANTÜRK
Lütfü ARİBOĞAN	Muammer AYDOĞDU
Hakan ATALAY	Uğur BATI
Yasin Hasan BALCIOĞLU	Gülçin BENBİR ŞENEL
Fatih BAZ	Mirtat Tekin BRÜSK
Ayşegül BİRLİK	Çiğdem ÇEKMECE
Sinan CANAN Hasan ÇÖMEZ	
Elif ÇARPAR	Mehmet Selman DEMİRCİ
Kubilay ÇİMEN	Rüştü Murat DEMİNER
Ceylan DAŞ	Rıdvan EKMEKÇİ
Barış EKİCİ	Kuluç Orhan ERDEMİR
Ayşegül ERDEM	Türker Tekin ERGÜZEL
Alper ERDOĞDU	Onur EROĞLU *
Özden ERKAN OĞUL	Yetkin ETKİN
Mustafa ERTAŞ	Ali Saffet GÖNÜL
Görkem GÖKCELİOĞLU	Başak KOÇ
Yasemin GÜRİSOY ÖZDEMİR Taner KARAMAN	
Emrehan HALICI	Enre KONUK
Nimet HAŞIL KORKMAZ	Çiğdem KUDİAKI
Önder KAVAKÇI	Bülent MADI
Barış KORKMAZ	Shahram MOHSENI
İrfan KURUDİREK	Şebnem ÖZİNAL
Barış METİN	Elif ÖZKÖK
Mustafa OTRAR	Levent SÜTÇİGİL
Gökçe ÖZKARAR GRADWOHL	Oğuz TANRIDAĞ
Ender SARAÇ	Sultan TARLACI
Öget Öktem TANÖR	Korkut ULUCAN
Nevzat TARHAN	Nilüfer ÜLGENER
Erdem TÜZÜN	Şerife VATANSEVER
Tayfun UZBAY	Hale YAPICI ESER
Yeşim ÜNVEREN	Gülferi YILDIRIM
Atay VURAL	Timur YILMAZ
Alışan Burak YAŞAR	Ümit Haluk YEŞİLKAYA

*Bilim Kurulu Soyadına Göre Alfabetik Olarak Sıralanmıştır.

2.NÖROBİLİM KONGRESİ

15-16 Aralık 2018

Üsküdar Üniversitesi Merkez Yerleşke, İstanbul

NÖROEPIGENOMİKS

Dr. Onur EROĞLU

Epigenetik, DNA'nın nükleotid dizisinde herhangi bir değişim olmadan gen işlevinde ortaya çıkan kalıcı değişiklikler olarak tanımlanmaktadır. Organizmanın gelişim döneminde çevresel etkilere bağlı olarak gen ifadesinde değişiklik olmasını sağlayan önemli epigenetik mekanizmalar arasında DNA metilasyonu, histon uyarlamaları, baskılama (imprinting), protein konfigürasyonunda ki değişimler ve RNA ile indüklenen sessizleşme (RNA-induced silencing) sayılmaktadır. Kromatinin dinamik yapısı, DNA metilasyonu ve histon uyarlamalarının geri dönüşümlü epigenetik kalıpla kontrol edilmektedir. Epigenetik mekanizmaların beyin işlevlerinde kalıcı değişikliklere de aracılık ederek birçok nörogelişimsel ve nörodegeneratif hastalığın oluşumunda rolünü ortaya koymaktadır. Epigenetik mekanizmalar beslenme, annenin bakımı/ davranış özellikleri, hormonlar ve ilaçlar gibi çeşitli çevresel uyaranlardan oldukça etkilenmektedir. Yaşamın erken dönemlerinde maruz kalınan özgün hormonal etkiler, yaşamın daha sonraki dönemlerinde de hormonal baskılanmayla hedef organların bu hormonun etkisine duyarlılığını kalıcı olarak değiştirmeye neden olmaktadır. Beynin uyum kapasitesini aşan stres koşulları bilişsel işlevleri olumsuz etkileyerek patolojik süreçleri başlatabilmektedir. Anormal DNA metilasyonu, anormal nöronal fonksiyonla, postnatal ölümle ve azalmış nörogenezle sonuçlanmaktadır. H3K9'a özgün metiltransferaz (EHMT1) ve H3K4'e özgü histon demetilazdaki (JARID1C/SMCX) epimutasyonlar sırasıyla mental retardasyon ve otizmden sorumlu tutulmaktadır. Şizofreni ve duygudurum bozukluklarının, DNMT genlerini içeren DNA yeniden modellenmesi ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Şizofreni, bipolar bozukluk ve psikozlu hastaların beyin dokularındaki hipermetilasyonun, reelin proteininin ekspresyonunu baskıladığı gösterilmiştir. Şizofrenili hastalarda korteksin birinci piramidal tabakasında DNA promotör bölgesinde reelin hipermetilasyonu saptanmıştır. H3K4'e özgü bir metiltransferaz olan MLL1 hipokampal sinaptik aktivite için temeldir ve şizofrenideki kortikal işlev bozukluğuyla ilişkilendirilmektedir. Yine şizofrenide fetal periyoddan çocukluğa, oradan da yetişkinliğe geçiş sırasında prefrontal GABAerjik inhibitör internöronlarda H3K4 metilasyonunda ilerleyici bir upregülasyon belirlenmiştir. Epigenetik mekanizmalardan etkilenen GAD67'yi kodlayan genin de şizofreni ve bipolar bozukluk patogeneğinde rol oynadığı düşünülmektedir.

2.NÖROBİLİM KONGRESİ
15-16 Aralık 2018
Üsküdar Üniversitesi Merkez Yerleşke, İstanbul

Spor Epigenomiği

Dr. Onur EROĞLU

Genetik ve epigenetik faktörlerin egzersiz fizyolojisi ve atletik performansa katkıları ile beraber 'Mükemmel sporcu genomunun' belirlenip belirlenemeyeceği sorusu gündeme gelmektedir. Epigenetik terimi, günümüzde "DNA dizisindeki değişimlerle açıklanamayan, mitoz ve/veya mayoz bölünme ile kalıtılabilen, gen fonksiyonundaki değişiklikler" olarak tanımlanmaktadır. Son on yılda yapılan araştırmalar sonucu, epigenetik olayların, özellikle yüksek organizasyonlu canlılarda oldukça önemli etkileri olduğu anlaşılmıştır. Epigenetik fenomen: özellikle canlıların embriyodan yetişkin bireye doğru ilerleyen gelişim sürecinde gözlemlenen, hücre farklılaşmaları sırasında ortaya çıkan gen ifadesindeki değişikliklerde önemli rol oynamaktadır. Gen ifadesinde görülen bu değişiklikler, DNA'nın seçici olarak farklı epigenetik durumlarda bulunan farklı kromatin yapılarına paketlenmesiyle ortaya çıkmaktadır. Tüm hücrelerimizde ki DNA dizilimimiz ve genlerimizin aynı olmasına rağmen spesifik durumlarda farklı genlerin ekspresyona uğraması veya aynı kas dokusunda bile örneğin aerobik antrenmanlarda bile farklı genlerin ekspresyona uğramasını epigenetik yaklaşım ile anlamlandırabiliriz. Yapılan son çalışmalar epigenetik modifikasyonların gen regülasyonu üzerine olan etkileri neticesinde sportif performansta kişilere doğal avantaj sağladığı görülmektedir. Akut aerobik egzersiz sonrasında (PPARGC1A), (PPARD) ve (TFAM) genlerinde DNA metilasyonlarındaki azalış ile bu genlerin aktivasyonu söz konusudur. Bu sayede iskelet kasının fiber yapısında ki formasyon oluşumu ile dayanıklılıkta artışa neden olduğu belirtilmektedir. İskelet kası gelişiminde önemli role sahip olan miyosit güçlendirici faktör 2 (myocyte enhancer factor 2 - Me2) geninin epigenetik olarak sınıf 2 histon deasetilazların (Class II histone deacetylase - HDAC) baskılanmasıyla kaslar daha fazla ve hızlı kasılabilir. Fiziksel egzersiz beyindeki nörotrofik proteinlerin örnek olarak beyin türevli nörotrofik faktör (brain-derived neurotrophic factor - BDNF), bilişsel hastalıkları (Alzheimer ve Parkinson gibi) önlediği bilinmektedir. Bunu aerobik egzersizin serin-10'da (Ser10) Histon-3 (H3) fosforilasyonu ve lizin-14'te (K14ac) asetilasyonu ile beyin dokusunda (hipokampus) artış sağladığı yapılan çalışmalarda anlaşılmıştır. Sonuç olarak fiziksel performans büyük ölçüde genetik ve epigenetik arkaplan tarafından belirlenen karmaşık bir özelliktir. Aile çalışmaları fiziksel performans potansiyelinin yaklaşık %50'sinin kalıtsal olduğunu düşündürmüştür. Genetik asosiyasyon çalışmaları tekil SNP'ler ya da SNP kombinasyonunu atletik fenotiplerle bağlantılandırmaya çalışmıştır. Ancak en ümit verici aday genler sıklıkla takip çalışmaları ile doğrulanamaz ve araştırılan SNP'ler gözlenen yüksek bireyler arası farkları açıklayamaz. Dahası, SNP kombinasyonlarından genotip skorlarının hesaplanması istenen prognostik pratikliği göstermemiştir.