

Proje başlığı; “KANSERDE İMMÜNOTERAPİ ETKİNLİĞİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK MAKİNE ÖĞRENMESİNE DAYALI YENİ GEN KEŞFİ VE İLAÇ YENİDEN KONUMLANDIRMA PLATFORMUNUN GELİŞTİRİLMESİ”

Proje Ekibi; Proje Prof.Dr.Kemal Turhan’ın yöneticiliğinde gerçekleştirilecektir. Projemiz (8) Üniversite, (1) Kamu Eğitim Araştırma Hastanesi, (1) Kamu Araştırma Enstitüsü, (2) Araştırma ve Uygulama Merkezi, (2) Teknoloji Geliştirme Bölgesi Ar-Ge Şirketi tarafından gerçekleştirilecek olan büyük ölçekli, çok disiplinli bir projedir.

Toplam Proje Desteği; 1.819.377 TL

K.T.Ü Proje Ekibi: Prof.Dr. Kemal Turhan, Prof.Dr. Mine Kadioğlu, Dr.Öğr.Üyesi Burçin Kurt, Dr.Öğr.Üyesi Mustafa Emre Ercin, Arş.Gör.Serbülent Ünsal

Alt Projeler ve Yürütücüleri: DEÜ Alt Projesi - Dr.Öğr.Üyesi Zerrin Işık, Acıbadem Üniversitesi Alt Projesi, Doç.Dr. Emel Timuçin

Proje Danışmanları: Dr.Öğr.Üyesi Mustafa Emre ERCİN(KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ)

Prof.Dr.Yasemin BAŞBINAR(DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ ONKOLOJİ ENSTİTÜSÜ)

Doç.Dr.Gökçen EREN(GAZİ ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ)

Dr.Öğr.Üyesi Aybar Can ACAR(ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ)

Prof.Dr.Ahmet ÖZET (GAZİ ÜNİVERSİTESİ)

Doç.Dr.Efe SEZGİN (İZMİR YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ GIDA BİLİMLERİ ANABİLİM DALI)

Doç.Dr.Serdal Kenan KÖSE(ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Proje Özeti:

Akciğer kanseri, dünyadaki tüm kansere bağlı ölümlerin başlıca nedenidir; akciğer adenokarsinomu (ADK), bu ölümcül hastalığın en yaygın alt türüdür. Son yıllarda kullanımı yaygınlaşan immünoterapiler Akciğer ADK’da umut vaad etmektedir. Diğer taraftan birincil olarak kanser hücrelerinin immün sistem tarafından fark edilmemesi olarak ifade edebileceğimiz “immün kaçış” kaynaklı sebeplerle, immünoterapi sonrasında tümör yeniden ortaya çıkabilmektedir. Bu problemin çözümü noktasında da tümörleri bağışıklık sisteminden koruyan, immün kaçış proteinlerinin baskılanması dikkate değer bir tedavi seçeneği olarak ortaya çıkmaktadır. Proje, tüm ilaç yeniden konumlandırma yaklaşımlarının ilk aşaması olan “Keşif ve Preklinik Testler” aşaması ile ilgilidir ve kanserde immünoterapinin etkinliğini arttırmayı amaçlamaktadır. Proje kapsamında geliştirilecek in-silico analiz platformu ile, geniş bir kullanım alanı potansiyeli taşıyan, yeni gen keşfinden başlayıp, preklinik testler ile sonlanacak bir ilaç yeniden konumlandırma sistemi geliştirilmesi hedeflenmektedir. Platformun ilk uygulaması, Akciğer ADK’da immünoterapi etkinliğinin iyileştirilmesine yönelik olarak bilgisayar üzerinde yeni gen keşfi ve ilaç yeniden konumlandırma ile preklinik testlerinin yapılması proje kapsamında

gerçekleştirilecektir. Bu amaçla, (8) Üniversite, (1) Kamu Eğitim Araştırma Hastanesi, (1) Kamu Araştırma Enstitüsü, (2) Araştırma ve Uygulama Merkezi, (2) Teknoloji Geliştirme Bölgesi Ar-Ge Şirketinin bir araya gelmesi ile geniş bir konsorsiyum kurulmuştur. Biyoistatistik, Sağlık Bilişimi, Bilgisayar Mühendisliği, Tıbbi Onkoloji, Translasyonel Onkoloji, Tıbbi Patoloji, Farmakoloji bölümlerini içeren disiplinler arası bir çalışmadır. Projemiz 1 ana ve 2 alt proje kapsamında 36 ayda tamamlanacaktır.

Projenin kapsamında büyük veri üzerinden öğrenmek için geliştirilmiş yeni nesil istatistik ve bilgisayar tabanlı yöntemleri kullanılarak;

Derin öğrenme (deep learning) ile gen keşfi -> İlişkili ilaç moleküllerinin ağ analizi (network analysis) ile keşfi -> Moleküler yerleştirme (molecular docking) ile ilaç-protein etkileşimlerinin 3 boyutlu analizi -> Laboratuvarda deneysel doğrulama adımları ile tanımlayabileceğimiz biyoteknolojik bir platform geliştirilecektir.



