

BETÜL ŞAHİN

Tel: +90 (505) 979 27 87
e-mail : btlbaykal@gmail.com

Eğitim

Doktora	Open University (UK), International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, Trieste, Italya. Alan: Life Sciences UAK Denklik: Yaşam ve Biyomoleküler Bilimler	2011-2015
Yüksek Lisans	Kocaeli Üniversitesi – TÜBİTAK Ortak Programı Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Genetik ve Moleküler Biyoloji Bölümü, Kocaeli, Türkiye	2009-2011
Lisans	Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye	2005-2009
Lise	Dede Korkut Anadolu Lisesi, İstanbul, Türkiye	2005-2001

Çalışma Deneyimi

Acıbadem Labmed Ar-Ge Merkezi, Ar-Ge Sorumlusu	01.01.2020- Halen
Acıbadem Labmed Ar-Ge Merkezi, Ar-Ge Uzmanı	02.10-2017-31.12.2019
Acıbadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya ABD, Tübitak 1003 Proje Bursiyeri	01.12.2015-29.09.2017
Kocaeli Üniversitesi – TÜBİTAK Ortak Yüksek Lisans Programı, TÜBİTAK GMBE Moleküler Biyoloji ve Proteomiks Laboratuvarı	01.11.2010-08.08.2011

Temel Araştırma Alanları

- Proteomik metotların geliştirilmesi ve optimizasyonu
- Nörodejeneratif mekanizmalar
- Klinik diyagnostik test geliştirme sistemleri

Projeler ve Araştırma Deneyimi

- Yeni Teşhis Edilen Diyabet Hastalarında NMR Spektroskopisi Kullanılarak Metabolik ve Lipoprotein Değişimlerin Araştırılması. Acıbadem Üniversitesi. Abapko Projesi (Genel Araştırmalar Projeleri). 2025-2026. (Araştırmacı)
- IVDR NMR Spektroskopisi Kullanılarak Alzheimer Hastalığı Teşhisinde Metabolik Profillerin Belirlenmesi. TÜSEB A Grubu Acil Ar-Ge Proje Çağrısı. 2024 – 2026. (Araştırmacı)
- Mesane Tümörü Tespitine Yönelik İdrar Eksozomları Proteomik Profillemesi ile Biyobelirteç Geliştirilmesi ve Mitomycin-C Yüklü Eksozomların Tedavi Potansiyellerinin Değerlendirilmesi. Tübitak 1001, (Araştırmacı) Proje No:124S213, 15.05.2024-15.05.2027.
- Multiomik yaklaşımla bağırsak mikrobiyomunun Alzheimer hastalığının patogenezi ve gelişimindeki rolünün araştırılması. Acıbadem Üniversitesi – Abapko Projesi (Genel Araştırmalar Projeleri). .2024-2026. (Araştırmacı)
- Prostat kanserinde mpMRG'de saptanan radyolojik özellikler ile serum ve idrarda eşlik eden metabolit ve lipit değişikliklerin tanı etkinliğinin NMR-temelli analizler ile araştırılması. Acıbadem Üniversitesi – Abapko Projesi (Genel Araştırmalar Projeleri). 05.04.2024 – 05.01.2025. (Araştırmacı)
- Multiple Sklerozun Teşhisinde Kappa İndeks Ölçümü İçin Mikrokapiler Afinite Kromatografi İle Yeni Analiz Yöntemi Geliştirilmesi. Tübitak – 1002 (Araştırmacı) 2022-2023.
- Klinik Testlerde İmmünfiksasyon Elektroforez Analizine Alternatif Otomatize Mikropipet Afinite Kromatografi Analiz Yöntemi Geliştirilmesi. Tübitak – 1002. (Araştırmacı) 2021- 2022
- TUBITAK TEYDEB 1501 “Embriyo Transferinde, Endometriyum Tarafından Kabul Edilip-Edilmeyeceğinin Anlaşılmasını Sağlayacak Genetik ve Metabolik Biyobelirteçlerin Tanımlanması ve Kitleştirilmesi” (Araştırmacı) 2018-2021.
- TUBITAK-1003 Projesi (No:214S680). “Demans için yaygın kullanılabilir bir tarama testinin standardizasyonu, bazı çevresel risk etmenlerinin tespiti ve biyolojik belirteçlerin araştırılması” (Bursiyerlik) 2015-2017

Uluslararası ve Ulusal Yayınları/Bildirileri/Sertifikaları

- Uluslararası Yayınlar

1. Comparative analysis of acquired resistance to bortezomib in prostate cancer cells using proteomic and bioinformatic tools. Journal of Cellular and Molecular Medicine. 29, 1, e70254. Seker S., Sahin B., Yerlikaya A. 2025/1.

2. Detection of early proteomic alterations in 5xFAD Alzheimer's disease neonatal mouse model via MALDI-MSI. I Uras, M Karayel-Basar, B Sahin, AT Baykal. Alzheimer's & Dementia. 18/3/2023

3. Untargeted urinary metabolomic profiling in post-kidney transplant with different levels of kidney function. Ihsan Yozgat, Betül Şahin, Neslihan Saral, Zafer Ulusoy, Meltem Kilercik, Huseyin Celik, Mahmut Danişoğlu, Soner Duman, Bülent Oktay, Mustafa Serteser, Ahmet Baykal. *Journal of research in pharmacy*, 27, 4. 2023.
4. Molecular effects of pteryxin and scopoletin in the 5xFAD Alzheimer's disease mouse model. Irem Kiris, Krystyna Skalicka-Wozniak, Merve K Basar, Betül Sahin, Busra Gurel, Ahmet Tarik Baykal. 2022/5/1. *Current medicinal chemistry*.
5. Spatial proteomic alterations detected via MALDI-MS imaging implicate neuronal loss in a Huntington's disease mouse (YAC128) brain. Merve Karayel-Basar, Irep Uras, Irem Kiris, Betül Sahin, Emel Akgun, Ahmet Tarik Baykal. *Molecular Omics*. 18, 4, 336-347. 2022.
6. Kappa/Lambda light-chain typing in Alzheimer's Disease. Zelal Z Kaya, Mete Bora Tuzuner, Betül Sahin, Emel Akgun, Fehime Aksungar, Sebile Koca, Muhittin Serdar, Sevki Sahin, Nilgun Cinar, Sibel Karsidag, Hasmet Ayhan Hanagasi, Meltem Kilercik, Mustafa Serteser. *Current Alzheimer Research*. 2022
7. Nasal secretory protein changes following intravenous choline administration in calves with experimentally induced endotoxaemia. M Kocaturk, O Eralp Inan, A Tvarijonaviciute, B Sahin, AT Baykal, M Cansev, JJ Ceron, Z Yilmaz, IH Ulus. *Veterinary Immunology and Immunopathology*. 2021/3/1
8. Evaluation of the Therapeutic Effect of Lycoramine on Alzheimer's Disease in Mouse Model. Irem Kiris, Merve Karayel Basar, Betül Sahin, Busra Gurel, Julide Coskun, Tomasz Mroczek, Ahmet Tarik Baykal. *Current Medicinal Chemistry*. 2021
9. Proteins associated with neutrophil degranulation are upregulated in nasopharyngeal swabs from SARS-CoV-2 patients. Emel Akgun, Mete Bora Tuzuner , Betül Sahin , Meltem Kilercik, Canan Kulah , Hacer Nur Cakiroglu, Mustafa SerteserID, Ibrahim Unsal, Ahmet Tarik Baykal. *Plos One*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240012>. October 20, 2020.
10. Comparison of Protein Expression Profile of Limb Regeneration between Neotenic and Metamorphic Axolotl. Sibai M, Altuntas E., Suzek BE, Sahin B., Parlayan C., Oztürk G., Baykal AT., Demircan T. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 2020
11. Proteomics analysis of CA1 region of the hippocampus in pre-, progression and pathological stages in a mouse model of the alzheimer's disease. Busra Gurel, Mehmet Cansev, Cansu Koc, Busra Ocalan, Aysen Cakir, Sami Aydin, Nevzat Kahveci, Ismail H Ulus, Betül Sahin, Merve Karayel Basar, Ahmet Tarik Baykal. *Current Alzheimer Research*. 16, 7. 2019
12. A Proteomic Analysis of Mitochondrial Complex III Inhibition in SHSY5Y Human Neuroblastoma Cell Line. Cigdem Acioglu, Mete Bora Tuzuner, Muge Serhatli, Ceyda Acilan, Betül Sahin, EmelAkgun, Zelal Adiguzel, Ahmet Tarik Baykal. *Current Proteomics*. DOI: 10.2174/1570164615666180713110139.
13. Neonatal Neurodegeneration in Alzheimer's Disease Transgenic Mouse Model. Aişe Rumeysa Mazı, Aysegul Sümeyye Arzuman, Büşra Gürel, Betül Sahin, Mete Bora Tüzüner, Mehmet Ozansoy, Ahmet Tarik Baykal. *Journal of Alzheimer's Disease Reports*. DOI 10.3233/ADR-170049
14. Early stage alterations in CA1 extracellular region proteins indicate dysregulation of IL6 and iron homeostasis in the 5XFAD Alzheimer's disease mouse model. Busra Gurel, Mehmet Cansev, Cansu Sevinc,

Seda Kelestemur, Busra Ocalan, Aysen Cakır, Sami Aydın, Nevzat Kahveci, Mehmet Ozansoy, Ozlem Taskapilioglu, Ismail Hakki Ulus, Betül Sahin, Ahmet Tarık Baykal. *Journal of Alzheimer' s Disease. Journal of Alzheimers Disease* 2018, 61:4, 1399-1410.

15. Clinical applications of MALDI imaging technologies in cancer and neurodegenerative diseases. Yasemin Ucal, Zeynep Aslıhan Durer, Hakan Atak, Elif Kadioglu, Betül Sahin, Abdurrahman Coskun, Ahmet Tarık Baykal, Aysel Ozpinar. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)- Proteins and Proteomics. Biochim Biophys Acta.* 2017 Jul;1865(7):795-816. doi: 10.1016/j.bbapap.2017.01.005. Epub 2017 Jan 10.

16. mTor Is a Signaling Hub in Cell Survival: A Mass-Spectrometry-Based Proteomics Investigation. Tang Z, Baykal AT, Quezada HC, Zhang H, Bereczki E, Serhatli M, Baykal B, Acioğlu C, Wang S, Iojă E, Ji X, Zhang Y, Guan Z, Winblad B, Pei JJ. *Journal of Proteome Research.* 2014 May 2; 13(5):2433-44. doi: 10.1021/pr500192g.

17. A novel method to differentiate bovine and porcine gelatins in food products: nanoUPLC-ESI-Q-TOF-MSE based data independent acquisition technique to detect marker peptides in gelatin. Mustafa Tahsin Yılmaz, Zulal Kesmen, Betül Baykal, Osman Sagdic, Oktay Kulen, Omer Kacar, Hasan Yetim, Ahmet Tarık Baykal. *Food Chemistry.* 141 (2013) 2450–2458. 17. Endometrial proteomic signature in recurrent implantation failure. M Dogan, I Demiral, E Akgun, E Ulgen, B Gurel, B Sahin, A Nehir Aytan, B Yuksel Ozgor, AT Baykal, U Sezerman, E Bastu, F Buyru. OXFORD UNIV PRESS. 33, 116-117

- **Ulusal Yayınlar**

1. Hydroquinidine Displays a Significant Anti-carcinogenic Activity in Breast and Ovarian Cancer Cells via Inhibiting Cell-cycle and Stimulating Apoptosis. Mervener Yavuz, Betül Şahin, Ahmet Tarık Baykal, Turan Demircan. *Turkish Journal of Biology.* 47, 1, 44-60, 2023.

2. Proteomics analysis of mitochondrial dysfunction triggered by complex specific electron transport chain inhibitors reveals common pathways involving protein misfolding in an SH-SY5Y in vitro cell model. Betül Sahin, Ahmet Tarık Baykal. *Turk J Biol.* 41 (5), 765-784.

3. Proteomic evidence for the plasticity of cultured vascular smooth muscle cells. Ahmet Tarık Baykal, Betül Baykal, Müge Serhatlı, Zelal Adıgüzel, Mehmet Altuğ Tunçer, Ömer Kaçar, Kemal Baysal, Ceyda Açılan Ayhan. *Turk J Biol* (2013) 37: 414-425 © TUBİTAK doi:10.3906/biy-1208-14

4. Açılan Ayhan, Betül Baykal, Müge Serhatlı, Ömer Kaçar, Zelal Adıgüzel, Serpil Taş, Kemal Baysal, Ahmet Tarık BAYKAL. *Turk J Biol.* (2014) 38: 238-252 © TUBİTAK. doi:10.3906/biy-1306 24

Bildiriler

- **Ulusal**

1. Yenidoğan 5XFAD Transgenik Fare Modeli Beyin Dokusunda MALDI Görüntüleme Çalışmaları. İrep Uras, Merve Karayel Başar, Betül Şahin, Ahmet Tarık Baykal. Tupa 3. Ulusal Proteomik Kongresi. 27-29 Şubat,2020. Koç Üniversitesi

2. Doğal Alkaloid Bir Bileşiğin Alzheimer Hastalığı Tedavisi Üzerindeki Terapötik Etkisi. İrem Kırış, Merve Karayel Başar, Büşra Gürel, Betül Şahin, Jülide Coşkun, Tomasz Mroczek, Ahmet Tarık Baykal. Tupa 3. Ulusal Proteomik Kongresi. 27-29 Şubat,2020. Koç Üniversitesi
3. Alzheimer Hastalığı'Nda Periferik Mitokondriyal Disfonksiyonun Proteomik Methodlarla Araştırılması. Sebile Arabacı, İrem Kırış, Gülsen Babacan Yıldız, Betül Şahin,Haşmet Hanağası, Ahmet Tarık Baykal. Tupa 3. Ulusal Proteomik Kongresi. 27-29 Şubat,2020. Koç Üniversitesi
4. Alzheimer Hastalığının Teşhisine Yönelik Proteomik Temelli Metot Geliştirme. Zelal Zuhul Kaya, Mete Bora Tüzüner, Betül Şahin, Emel Akgün, Muhittin Serdar, İhsan Yozgat, Büşra Köse, Ahmet Tarık Baykal. 27-29 Şubat 2020, Tupa 3. Ulusal Proteomik Kongresi. Koç Üniversitesi.
5. Yenidoğan 5XFAD Transgenik Fare Modeli Beyin Dokusunda MALDI Görüntüleme Çalışmaları. İrep Uras, Merve Karayel Basar, Betül Sahin, Ahmet Tarık Baykal. TUPA, 27-29 Subat 2020, Koc Üniversitesi, İstanbul.
6. Nörodejeneratif mekanizmaların SH-SY5Y mitokondriyal disfonksiyon hucre modellerinde diferansiyel protein ekspresyon analiziyle araştırılması. Betül Baykal, Omer Kacar, Huseyin Ozkaya, Ahmet Tarık Baykal. Poster Sunum. P31. 10. Sinirbilim Kongresi, 9-12 Nisan 2011, İstanbul, Türkiye
7. Kompleks Örneklerin Analizinde Yeni Bir Örnek Hazırlama Metodu: Sisteik Asit İçeren Peptitlerin Zenginleştirilmesi. Betül Baykal, Michael P. Myers. II. Ulusal Proteomik Kongresi, 24-25 Kasım 2017, İstanbul, Türkiye.
8. Combined mRNA microarray adnproteomic analysis of endometrium of women with repeated implantation failure (RIF) and fertile controls. Ercan Bastu, Tuba Günel, Ahmet Tarık Baykal, İrem Demiral, Mohammad Kazem Hosseini, Ece Gümüšoğlu, Emel Akgün, Betül Baykal, Hülya Eren, Tuğçe Tunç, Yusuf Yeşil, Faruk Buyru. II. Ulusal Proteomik Kongresi, 24-25 Kasım 2017, İstanbul, Türkiye

- Uluslararası

1. Investigation of the Early Stage of Alzheimer's Disease at the Proteomik and Metabolomic Level in the 5XFAD Transgenic Mouse Model. Betül Şahin, Ahmet Tarık Baykal 2. Multidisipliner Nörodejenerasyon Kongresi. Üsküdar Üniversitesi. 6-7 Kasım 2020, İstanbul, Türkiye (Sözlü Sunum)
2. Molecular Effects of Natural Coumarin Compounds in the Treatment of Alzheimer's Disease. İrem Kırış , Merve Karayel Basar , Betül Sahin , Busra Gurel , Krystyna Skalicka-Wozniak, Ahmet Tarık Baykal. 2. Multidisipliner Nörodejenerasyon Kongresi. Üsküdar Üniversitesi. 6-7 Kasım 2020, İstanbul, Türkiye
3. Evaluation Of Proteomic Response of Human Tumor Cells To Sirtinol by a Novel Sample Preparation Method. Betül Şahin, Michael P Myers. Sözlü Sunum. 4th International Congress of Molecular Medicine, 22-25 May, 2017, İstanbul, Turkey (Oral presentation)
4. Quantitative analysis of complex mixtures. Betül Baykal, Michael P Myers. Sözlü Sunum. X Annual Congress of the European Proteomics Association.22-25 June 2016, İstanbul, Turkey (Oral presentation)
5. Implantation and early pregnancy (incl. miscarriage, recurrent miscarriages, termination of pregnancy, ectopic pregnancy, pregnancy of unknown location, gestational trophoblastic disease). MDoğan, İ Demiral,

B. Sahin – Özgeçmiş

E. Akgun, E Ulgen, B Sahin, B Gurel, A.N, Aytan, BY Ozgor, ATBaykal.

6. Differential Protein Expression Analysis Of SH-SY5Y Cell Models To Elucidate Neurodegenerative Mechanisms. Betül Baykal, Omer Kacar, Huseyin Ozkaya and Ahmet Tarik Baykal. Sözlü Sunum. 4th International Congress of Molecular Medicine, 27-30 June, 2011, Istanbul, Turkey (Oral presentation)

7. Alzheimer Hastalığı'nda Serum Proteomunun SONAR-MS Metodu ile Proteomik Analizi. Differential Betül Şahin, Esra Özkan, Esen Saka Toçuoğlu, Yavuz Ayhan ve Ahmet Tarik Baykal. Nörodejenerasyon&Nörörejenerasyon Çalıştayı, 4-5 Mayıs 2018. Tuzla, İstanbul (Poster sunumu)

Danışman Olduğu Tezler

- Doktora Tezleri

Nörodejeneratif mekanizmaların başlangıcının 5XFAD transgenik Alzheimer Hastalığı Fare Modelinde Proteomik Yöntemlerle Araştırılması. İrep Uras. (ikinci Danışmanlık – devam ediyor.)

Alzheimer Hastalığı'nda Periferik Mitokondriyal Disfonksiyon. Sebile Koca (ikinci Danışmanlık – devam ediyor)

- Yüksek Lisans Tezleri

Alzheimer Hastalığı Transgenik Fare Modelinde Nano-LC-MS/Ms Metaproteomik Analiz Yöntemi ile Bağırsak Florasındaki Değişimin Araştırılması. Esra Ayan (ikinci Danışmanlık – tamamlandı).

Alınan Kurslar ve Eğitimler

- Hands-on Advanced Proteomics Research Course (TUBITAK) 3. Bioinformatics: Computer Methods in Molecular and Systems Biology (ICGEB)
- Theoretical Course "RNA-ICGEB Structure and Function" (ICGEB)
- Summer School on Dopaminergic Neurons- (SISSA- International School for Advanced Studies)
- Practical Course and Workshop "Application of Neural Stem Cells and Mouse Models in Neuroscience"-Croatian Institute of Brain Research, University of Zagreb, Croatia
- 'RNA Metabolism: Changing Paradigms in Neurodegeneration-ICGEB
- Mouse Genetics; Models for Human Diseases (ICGEB, Trieste ITALY)
- MALDI- TOF Basic Training Course (Tissue sample handling, cyrosectioning, matrix deposition, MALDI-TOF Softwares (flexControl 4.0, flexImaging 5.0, flexAnalysis)- Acibadem Üniversitesi. 2017

Verilen Eğitimler ve Dersler

- Mass Spectrometry Based Proteomics – Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Medikal Biyoteknoloji Yüksek Lisans Programı (İngilizce)
- Uygulamalı Proteomik Eğitimi (Eğitmenlik). Label Free LC-MS/MS MALDI Imaging MS / 20 - 23 Kasım 2017. Acıbadem Üniversitesi. 2017

Teknik Deneyim

- Genel proteomik analiz teknikleri (1D, 2D gel elektroforez, ELISA)
- LC-MS/MS temelli proteomik analizlerinde, örnek hazırlama protokolleri geliştirme
- LC-MS/MS analizleri (ion-trap MS, ESI-qTOF/MS),
- Etiketli (SILAC, ICAT) ve etiketsiz LC-MS analiz teknikleri
- HPLC immünodepleksiyon ve fraksiyon analizleri
- Hücre kültürü teknikleri (Adult ve neonatal farelerde beyin bölgelerinin diseksiyonu; nöron hipokampal ve kortikal primer hücre kültürü çalışmaları, 3T3, hücre hattı çalışmaları)
- Genel moleküler biyoloji teknikleri (Western blot, PCR, immünohisyokimya)
- LC-MS/MS temelli hedefsiz metabolomik analizleri
- Omik data analizi programları (Progenesis QI, Progenesis QIP, PLGS, Proteo IQ, Mascot, MassLynx,)
- Biyoinformatik Analizler (IPA, STRING, Scaffold 3, Panther GO Analysis, EZ-info)

Sınav Bilgileri

- 2015-YDS-İlkbahar: 87.5
- 2009-KPDS: 84
- 2009-ALES: 82.89
- Yüksek Lisans Mezuniyet Not: 86/100

Referanslar

- Dr. Michael P Myers International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB) Protein Networks Lab. Group Leader Trieste, Italy e-mail: myers@icgeb.org Office tel: +39-040-3757391 Lab tel: +39-040-3757327
- Prof. Dr. Murat KASAP Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı (Proteomiks Laboratuvarı Sorumlu Öğretim Üyesi) e-posta : mkasap@kocaeli.edu.tr, Tel : 02623037539