7-8 MART 2022, ÇEVRİMİÇİ
MARCH 7-8 2022, ONLINE

2TH INTERNATIONAL AEGEAN HEALTH AREAS SYMPOSIUM
(IAHAS`22)



2.Uluslararası Ege Sağlık Alanları Sempozyumu (UESAS`22)

PROCEEDINGS BOOK

ISBN: 978-605-74014-5-8

BİLDİRİ KİTABI

2. Uluslararası Ege Sağlık Alanları Sempozyumu 2022 (UESAS'22)

7-8 Mart, 2022 / Online

Bildiri Kitabı

www.uesas.org

ISBN: 978-605-74014-5-8

Yayın Tarihi:14 Mart 2022

2. Uluslararası Ege Sağlık Alanları Sempozyumu 2022 (UESAS'22)

7-8 Mart, 2022 / Online

Bildiri Kitabı

2th International Aegean Health Areas Symposium 2022 (IAHAS'22)

March 7-8, 2022/ Online

Proceedings Book

Bildirilerin her türlü sorumluluğu yazarlarına aittir.

www.uesas.org

Languages

Turkish, English

SCIENTIFIC & REVIEW COMMITTEE

Zeynep Tuğba OZAN, PhD (Yozgat Bozok University) Mehmet Tuzcu, PhD (Selçuk University)

Celal GÜVEN, PhD (Adıyaman University)

Yıldız ANALAY AKBABA, PhD (İstanbul University-Cerrahpaşa)

Umut Safiye ŞAY COŞKUN, PhD (Tokat Gaziosmanpaşa University)

Funda KARBEK AKARCA, PhD (Ege University)

Aykut BAŞER , PhD (Bandırma Onyedi Eylül University)

Fatma YILDIRIM, PhD (Sağlık Bilimleri University)

Sibel KÜÇÜKOĞLU, PhD (Selçuk University)

Aslı SAKMANOĞLU, PhD (Selçuk University)

Celalettin ÇEVİK, PhD (Balıkesir University)

Yıldız ANALAY AKBABA, PhD (İstanbul University-Cerrahpaşa)

Mehmet Eray ALÇIĞIR, PhD (Kırıkkale University)

Ulaş ALABALIK, PhD (Dicle University)

Mehmet KARAKUŞ, PhD (Sağlık Bilimleri University)

Hayriye ŞENTÜRK ÇİFTÇİ, PhD (İstanbul University)

Şeyda CENGİZ, PhD (Atatürk University)

Deniz TAŞTEMİR KORKMAZ, PhD (Adıyaman University)

Mahcube ÇUBUKÇU, PhD (Samsun University)

Asiye UĞRAŞ DİKMEN, PhD (Gazi University)

Dilek YILMAZ , PhD (Bursa Uludağ University)

Şenay ÇETİNKAYA, PhD (Çukurova University)

Tülay KARS FERTELLİ, PhD (Cumhuriyet University)

Norzailawati Mohd Noor, PhD (International Islamic University Malaysia)

Faizah Idrus, PhD (Islamic University Malaysia, Malezya)

Ayman Balla Mustafa, PhD (Misurata University, Libya)

Raymond Sogna SUGLO, PhD (Botswana International University, Botswana)

Tope Gafar ATERE, PhD (Osun State University, Nijerya)

Ahmad Tijani ADEKILEKUN, PhD (Kampala Uluslararası Üniversitesi, Uganda)

Frank Wesonga OMUKUYIA, PhD (Africa Alliance for Health Research Environment and Economic Development, Kenya)

Ronalda T ALBERTO, PhD (Central Luzon State University, Philippines)

Anisara Pensuk TIBKAEW, PhD (Kasetsart University, Thailand)

İÇİNDEKİLER

ÖZET METİN SÖZLÜ BİLDİRİLER 7
1. Arş. Gör. Uzm. Fzt. Çağdaş IŞIKLAR 8
2. Öğr.Gör.Anıl YILDIZ 10
3. Öğr.Gör.Anıl YILDIZ 12
4. Öğr.Gör. Esra ÖZBUDAK 14
5. Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇAKIR 16
6. Faruk KÖSER 18
7. Öğr. Gör. MELAHAT ÇELİK GÜVEN 20
8. Dr. Öğr. Üyesi Meryem EROL 22
9. Öğr. Gör. Dilek BOZOT KAYASAN 24
10. Ody. Zeynep SALMAN 26
11. Dr. Öğr. Üyesi Evrim GERÇEK 28
12. Dr. Öğr. Üyesi Davut AYDIN 32
13. Vet. Hek. Dr. Elgin Orçum UZUNLU 34
14. Dr. Öğr. Üyesi Tarık ALTUNKILIÇ 36
15. Dr. Öğr. Üyesi Sinem YILDIRIM 38
16. Öğretim Görevlisi Dilek BOZOT KAYASAN 40
17. Arş. Gör. Merve KUMRU 42
18. Dr. Öğr. Üyesi Aliye Tuğçe GÜRCAN 44
19. Dr. Elif UYGUR KÜÇÜKSEYMEN 46
20. Öğr. Gör. Dr. Burcu GENÇ KÖSE 48
21. Dr. Ceylan Verda BİTİRİM 50
22. Dr. Ceylan Verda BİTİRİM 52
23. Stj. Dr. Ramazan YASİN 54
24. Arş. Gör. Sibel KURAŞ 56
25. Arş. Gör. Sibel KURAŞ 58
26. Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Ceren ÇELİK 60
27. Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Gazi YILDIZ 62
28. Dr. Ömer ÖZER 64
29. Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül ERTEN TAYŞİ 66
30. Arş. Gör. Dr. Zehra ÖKSÜZ 68
31. Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin SERVİ 71
32. Arş.Gör.Ebru Didem COSAR 73
33. Dr. Öğr. üyesi Ümit YILDIRIM 75
34. Dr. Öğr. Üyesi Özer DURSUN 76
35. Dr. Öğr. Üyesi Beyza ÜNALAN DEĞİRMENCİ 78
36. Dr. Öğr. Üyesi Özlem ARIK 80

37. Asst. Prof. İsmail ÖZTÜRK....82
38. Dr. Öğr. Üyesi Ozan KANDEMİR....83
39. Dr. Öğr. Üyesi Merve YILMAZ BOZOĞLAN....85
40. Dr. Songül ÖZKULA....87
41. Arş. Gör. Ece ÇÖLKESEN....89
42. Doç. Dr. Tülay KARS FERTELLİ....91
43. Arş. Gör. Davut KOCA....93
44. Arş. Gör. Davut KOCA....95
45. Doç. Dr. Umut Safiye Şay Coşkun....97
46. Dr. Öğr. Üyesi Timur Hakan BARAK....99
47. Dr. Öğr. Üyesi Barkın Köse....101
48. Dr. Öğr. Üyesi Bilge Cansu UZUN SAYLAN....103
49. Dr. Öğr. Üyesi Bilge Cansu UZUN SAYLAN....105
50. Aylin BALCI ÖZYURT....107
51. Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin GÖKPINAR....109
52. Arş. Gör. Seçil Erden Melikoğlu....112
53. Serdar İYİCE....114
54. Dr. Öğr. Üyesi Mehmet USLU....116
55. Dr. Öğr. Üyesi Veysel KIYAK....118
56. Arş. Gör. Gamze BOZKUL....119
57. Dr. Öğr. Üyesi Ozan KANDEMİR....121
58. Arş. Gör. Doğancan VAİZOĞLU....123
59. Arş. Gör. Doğancan VAİZOĞLU....125
60. Dr. Öğr. Üyesi Selçuk AKKAYA....127
61. Dr. Öğr. Üyesi Akın ÇALIŞIR....129
62. Dr. Öğr. Üyesi Rana TURUNÇ OĞUZMAN....130
63. MD, Asist. Prof.Ayça Türer Cabbar....132
64. Doç. Dr. SONER ŞİŞMANOĞLU....134
65. Dr.Öğr.Üyesi Özden BASKAN....136
66. Dr. Fzt. Ayşe ÜNAL....138
67. Büşra Nur ÇEVİK....140
68. Arş. Gör. Dr. Sakine AKAR....142
69. Doç. Dr. Dilek YILMAZ....144
70. Dr. Öğr. Üyesi Tufan Alatlı....146
TAM METİN SÖZLÜ BİLDİRİLER....148
71. Dr. Öğr. Üyesi Özgün YILDIRIM....149
72. Öğr. Gör. Dr. İstemihan Çoban....155
73. Dr. Öğr. Üyesi İstemihan Çoban....161

SÖZLÜ BİLDİRİ/ORAL PRESENTATION

Agresif Fare Meme Kanseri Hücreleri Üzerinde Bir Benzimidazolyum Tuzunun Anti Kanser Etkisi

Anticancer Effect of a Benzimidazole Salt on Aggressive Mouse Breast Cancer Cells

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇAKIR*

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Doç. Dr. Senem AKKOÇ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Isparta, Türkiye

ORCID: 0000-0002-1260-9425

Prof. Dr. Halil ÖZKOL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Prof. Dr. Yasin TÜLÜCE

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Arş. Gör. Dr. Sakine AKAR

ORCID: **0000-0003-3819-080X**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Nazmiye BİTGEN

Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

ORCID: 0000-0002-6416-9230

Prof. Dr. Hamiyet ALTUNTAŞ

Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

** Sorumlu yazar/Corresponding author*

ÖZET

Yirmibirinci yüzyılın en önemli sağlık sorunlarından biri olan meme kanserinin oluşmasında beslenme alışkanlıklarıyla çevresel faktörlerin yanı sıra bakteriyel, viral nedenler ve genetik faktörlerin etkisi ile oluşan multi-faktöriyel bir hastalıktır. Meme kanseri genellikle 50-70 yaş aralığındaki kadınlarda görülen en yaygın kanser türüdür. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, 2020'de dünya genelinde kadınlardaki meme kanser vakası yaklaşık 2,3 milyon olup yaklaşık 685.000 kadının meme kanserinden dolayı hayatını kaybetmiştir. Hastalığın etiyopatogenezinde önemli ölçüde moleküler mekanizmalar yer almakta olup hastalık histopatolojik ve klinik düzeyde heterojenite gösterir. Tümörün hücresel yapısı, hastanın ve hastalık özelliklerinin önemli derecede belirleyicisidir. Meme kanseri tedavisi için yeni terapotik ilaçlara ihtiyaç vardır. Benzimidazolyum halkasının pürin çekirdeği taşıyan adenin ve guanin yapıları ile biyoizoster olmasından ötürü canlı sistemlerdeki biyopolimerlerle kolayca etkileşim gösterebileceği düşünülmektedir. Benzimidazolyum temelli heterosiklik bileşiklerin antibakteriyal, antiparazit, antienflamatuvar ve antikanser gibi farklı biyolojik aktivite özelliklerinden dolayı kimyada oldukça önemli bir yeri vardır. 1-(2-hidroksietil)-3-(2,3,4,5,6-pentametilbenzil)-1H-benzo[d]imidazol-3-ium bromür tuzu kullanılmıştır. Bu çalışmada bu bileşiğin agresif fare meme kanseri hücre hattı (4T1) üzerinde anti kanser etkinliği incelenmiştir. Bileşiğin 4T1 hücrelerinde hücre canlılığı üzerine etkisi MTT yöntemiyle belirlenirken, apoptotik etkisi ise Annexin-V ve 7-AAD ile akım sitometride bakılmıştır ve ayrıca koloni oluşturma deneyi yapılmıştır. Çalışmalar sonucunda, benzimidazolyum tuzunun 48 saatlik sürede hücre canlılığına etkisi 5 µM'da % 82, 10 µM % 65 ve 25 µM'da ise % 44 canlı hücre olarak bulunmuştur. IC_{50} değeri 19.54 µM olarak bulunmuştur. Erken apoptoz oranları,

kontrolde % 4.57, 5 µM'da % 11.4, 10 µM'da % 13.675 ve 25 µM'da ise % 16.2 olarak bulunmuştur. Geç apoptoz oranları, kontrolde % 1.22, 5 µM'da % 3.57, 10 µM'da % 3.68 ve 25 µM'da ise % 4.7 olarak bulunmuştur. Toplam apoptoz oranları ise kontrolde % 5.79, 5 µM'da % 14.97, 10 µM'da % 17.355 ve 25 µM'da ise % 20.9 olarak bulunmuştur. Koloni oluşturma deneyinde kontrole göre 5 µM'da % 90 koloni oluşumu gözlemlenirken, 25 µM'da ise koloni oluşumu gözlenmemiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda benzimidazolyum tuzunun 48 saatlik süre ile hücre canlılığında ve apoptozda etkili olan 5 µM dozu koloni oluşumunda yeterli etkiyi gösterememiştir. Bunun aksine 25 µM'lık dozun ise oldukça etkili olduğu görülmüştür. Bu çalışmadan elde edilen veriler ışığında benzimidazolyum tuzunun etkili antikanser özelliğe sahip olduğu düşünülebilir. Bu etkinin daha ayrıntılı çalışmalarla aydınlatılması ve desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Apoptoz, Benzimidazolyum tuzu, Koloni oluşturma, Meme kanseri

Abstract

Breast cancer, which is one of the most important health problems of the twenty-first century, is a multi-factorial disease caused by the effects of nutritional habits and environmental factors as well as bacterial, viral causes and genetic factors. According to the data of the World Health Organization, there are approximately 2.3 million cases of breast cancer in women worldwide in 2020, and approximately 685,000 women have died from breast cancer. Breast cancer is the most common type of cancer seen in women aged 50-70 years. About 13% of women are affected by breast cancer. Breast cancer is a multi-factorial disease. Molecular mechanisms are important in the etiopathogenesis of the disease, and the disease shows heterogeneity at the histopathological and clinical levels. The cellular structure of the tumor is the most important determinant of the patient and disease characteristics. There is a need for new therapeutic drugs for the treatment of breast cancer. It is thought that adenine and guanine structures carrying the purine core of benzimidazole ring can easily interact with biopolymers in living systems, since they are bioisosteres. Benzimidazole-based heterocyclic compounds have a very important place in chemistry due to their different biological activity properties such as antibacterial, antiparasitic, anti-inflammatory and anticancer. In our study, the salt of 1-(2-hydroxyethyl)-3-(2,3,4,5,6-pentamethylbenzyl)-1H-benzo[d]imidazole-3-ium bromide, which was newly synthesized and was the subject of only one study, was used. The anticancer efficacy of this compound in aggressive mouse breast cancer (4T1) was investigated. In 4T1 cells, cell viability was evaluated by MTT method, apoptosis was measured with Annexin-V and 7-AAD in flow cytometry, and colony formation assay was also performed. As a result of the studies, the effect of benzimidazole salt on 48-hour cell viability was found to be 82% at 5 µM, 65% at 10 µM and 44% at 25 µM. The IC_{50} value was found to be 19.54 µM. Early apoptosis rates were found as 4.57% in the control, 11.4% at 5 µM, 13.675% at 10 µM and 16.2% at 25 µM. Late apoptosis rates were found to be 1.22% in control, 3.57% at 5 µM, 3.68% at 10 µM and 4.7% at 25 µM. Total apoptosis rates were 5.785% in the control, 14.96% at 5 µM, 17.355% at 10 µM and 20.9% at 25 µM. In the colony forming experiment, a 90% colony rate was observed at 5 µM compared to the control, but no colony formation was observed at 25 µM. As a result of the studies, 5 µM dose of benzimidazole salt, which is effective in 48-hour cell viability and apoptosis, could not show sufficient effect on colony formation. On the contrary, the 25 µM dose was found to be quite effective. In the light of the data obtained here, it is thought that the benzimidazole salt has an effective anti-cancer property. This effect needs to be clarified and supported by more detailed studies.

Key Words: Apoptosis, Benzimidazolium Salt, Breast cancer, Colony formation