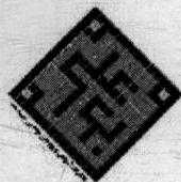


انتشارات آموزش و پژوهش بوعلی

آدرس: تهران، میدان ولیعصر، نرسیده به خیابان زرتشت، کوچه قیومی،
پلاک ۳۲ واحد ۳ تلفن: ۰۲۱-۸۶۰۳۷۴۲۸ بوالپوب@gmail.com



سرشناسه	جمشیدیان، آیدا ۱۳۶۶
عنوان	What Biologists and Geneticists should know about Breast Cancer
مشخصات نشر	تهران، انتشارات آموزشی و پژوهشی بوعلی ۱۴۰۰
مشخصات ظاهری	۲۶۸ صفحه
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۲۸۳-۱۰۵-۹
شناسه افزوده	صیادی، عاطفه ۱۳۶۷- باقری فراهانی، سارا ۱۳۷۴ بیگدلی، نگین ۱۳۷۲- تشتت سیمین، پگاه ۱۳۷۱ برجیس، کتایون ۱۳۵۳- هادی زاده، محمد ۱۳۴۸
وضعیت فهرست نویسی	فیفا
یادداشت	فارسی
موضوع	پستان - سرطان -- تشخیص
رده بندی کنگره	۵ پ/ RC۲۸۰
رده بندی دیویی	۶۱۶/۹۹۴۴۹
شماره کتابشناسی ملی	۸۴۷۱۸۸۷
ناشر	انتشارات آموزشی و پژوهشی بوعلی
مدیر مسئول	سید علیرضا شامرادی
مدیر اجرایی	محمد هادی احمدی
صفحه آرای و طراحی جلد	انتشارات آموزشی و پژوهشی بوعلی
تیراژ	۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ	اول - ۱۴۰۰
قیمت	۱۱۰۰۰۰۰ ریال

What Biologists and Geneticists should know about Breast Cancer

مؤلفین: آیدا جمشیدیان - عاطفه صیادی - سارا باقری فراهانی
نگین بیگدلی - پگاه تشتت سیمین - کتایون برجیس - محمد هادی زاده
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۸۳-۱۰۵-۹
ناشر: انتشارات آموزشی و پژوهشی بوعلی
چاپ اول: ۱۴۰۰
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
حق چاپ محفوظ است.

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است؛ مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و
مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به مؤلف می باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی،
انتشار الکترونیکی) بدون اجازه کتبی از مؤلف ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

In the name of God

What Biologists and Geneticists should know about Breast Cancer

Authors:

Aida Jamshidian
(M.Sc. in Molecular Genetics)

Atefeh Sayadi
(M.Sc. in Genetics)

Sara Bagheri Farahani
(M.Sc. in Genetics)

Negin Bigdeli
(M.Sc. in Microbial Biotechnology)

Pegah Tashatot Simin
(M.Sc. in cellular and molecular biology)

Dr. Katayon Berjis
(Gynecologist, Fellowship of infertility, Assistant Professor)

Dr. Mohammad HadiZadeh
(Breast surgeon fellowship, oncoplastic breast surgeon, Vice-Chancellor of Cancer Research Center- Shahid Beheshti University of Medical Sciences)

Table of contents

INTRODUCTION TO BREAST CANCER	11
Types of Breast Lesions and Carcinomas	12
Hereditary Breast Cancer.	13
Molecular Pathological Subtypes of Breast Cancer.	14
LNCRNAS	16
LNCRNA CONSERVATION	16
LncRNA STRUCTURE	17
The biology of lncRNAs	18
LNCRNA SUBCLASSIFICATION	20
identification of lncRNAs	21
Transcription and processing of lncRNAs	23
Roles and functions of lncRNAs	25
Messenger RNA Processing and Protein Translation.	28
Enhancers and transcriptional activation.	29
Mechanisms of lncrna Function	29
Lncnas Control Transcription In Cis	32
LNCRNAS TO THE CLINIC	33
IMPLICATIONS IN DISEASE	35
LNCRNAS IN CANCER	35
Mechanisms of LNCRNA deregulation in cancer	36
FAL1	38
HOTAIR	38
XIST	40
MEG3	41
ANRIL	42
TGFB β	43
Cis-acting lncRNAs	47
Repressor lncRNAs	53
Trans-acting lncRNAs	54
Decoys	55
Scaffolds	56
RIBOSOME PROFILING	58
EPITHELIAL TO MESENCHYMAL TRANSITION (EMT)	60
CANCER STEM CELLS (CSCS)	64
Breast Cancer Stem Cells (BCSCs)	66

BREAST CSC-ASSOCIATED LNCRNAs	67
NEAT1	67
H19	68
MALAT 1	69
BCAR4	70
DANCR	70
NRAD1/LINC00284	71
LINC-ROR	71
REFERENCES	74
RISK FACTORS AND CAUSES OF BREAST CANCER	107
Age	114
Reproductive factors	114
Body size	116
Exogenous oestrogen	116
Smoking	117
Alcohol intake	117
Diet	117
Ionising radiation	118
Family history	118
Breast cancer stages	119
Prognostic markers in breast cancer	120
Breast cancer therapy	121
Breast Cancer Immunology	124
BREAST CANCER BIOLOGY	129
Fibroblasts	136
Macrophages	138
Role of the Microenvironment	141
Luminal and myoepithelial cancer origin	144
Basal cell carcinoma	144
BREAST CANCER GENETICS	145
Introduction to Genetics	145
The cell cycle	146
DNA	147
DNA damage and carcinogenesis	147
DNA repair in mammalian cells	148
Chromosomal instability disorders that predispose to cancer	150
Genes	151
Chromosomes	152

Genotypes and Phenotypes	153
Alleles	153
Penetrance	153
SNPs	154
Linkage Disequilibrium	155
Genetic Association Studies	155
Family-based Association Studies – Linkage Studies	156
Population-based Association Studies - GWAS and CGAS	156
Gene Selection	158
Transcription Factors	161
Estrogen receptor (ER)	163
Progesterone Receptor (PGR)	164
HER2/neu	165
Triple Negative (TN) and basal type of breast cancer	166
Oestrogen Receptor Alpha (ESR1)	167
GATA Binding Protein 3 (GATA3)	168
TOX3	168
TWIST1	169
Growth Factors	169
Mitogen Activated Protein Kinase Kinase Kinase 1/MEK kinase 1 (MAP3K1)	170
Fibroblast Growth Factor Receptor 2 (FGFR2)	170
ERBB2	171
Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF)	171
Insulin-Like Growth Factor 1 (IGF-1)	172
Cytokines	172
Interleukin-6 (IL-6)	173
Transforming Growth Factor Beta (TGFB)	174
Tumour Necrosis Factor Alpha (TNFA)	175
Tumour Suppressors	175
Tumour Suppressor Protein p53 (TP53)	176
Mouse Double Minute-2 (MDM2)	176
DNA Replication and Repair	177
Ataxia Telangiectasia Mutated Gene (ATM)	178
BRCA1	179
Metabolising Genes	179
Cytochrome P450 1B1 (CYP1B1)	180
Alcohol Dehydrogenase-1B (ADH1B)	181
Apoptosis Related Genes	181
Death Associated Protein Kinase 1 (DAPK1)	181
Caspase 8 (CASP8)	182