

**PROF. DR. ARNOLD GRAFFI**

**DR. HEINZ BIELKA**

SECȚIA DE ONCOLOGIE BIOLOGICĂ A INSTITUTULUI DE MEDICINĂ ȘI BIOLOGIE  
AL ACADEMIEI GERMANE DE ȘTIINȚE DIN BERLIN

**PROBLEME  
DE  
ONCOLOGIE  
EXPERIMENTALĂ**

cu 128 figuri și 61 tabele

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMINE

## Tabla de materii

	Pag.
<b>I. Introducere</b> . . . . .	13
<b>Bibliografie</b> . . . . .	26
<b>II. Iritanți cancerigeni</b> . . . . .	28
1. Istoric . . . . .	28
2. Privire generală asupra diferiților iritanți fizici și chimici cu acțiune cancerigenă și asupra virusurilor oncogene . . . . .	31
3. Substanțele cancerigene de natură endogenă . . . . .	50
4. Relațiile dintre constituția chimică și acțiunea substanțelor cancerigene . . . . .	57
a) Hidrocarburile policiclice . . . . .	57
α) Dependența efectului auxocancerigen de tipul substituenților . . . . .	58
β) Dependența efectului auxocancerigen de locul substituției și de numărul substituenților . . . . .	59
b) Aminele aromatice . . . . .	68
<b>Bibliografie</b> . . . . .	72
<b>III. Soarta substanțelor cancerigene în organism</b> . . . . .	80
1. Comportarea substanțelor cancerigene în cursul metabolismului . . . . .	80
a) Metabolismul hidrocarburilor policiclice . . . . .	82
b) Metabolismul aminelor aromatice . . . . .	89
2. Cîteva relații de schimb dintre substanțele cancerigene și componenții chimici celulari . . . . .	92
a) Baze fizico-chimice ale reactivității speciale a diferitelor substanțe cancerigene în țesuturile animale (regiunea K) . . . . .	92
b) Formarea complexilor proteici oncogeni în țesuturile animale și importanța lor pentru procesul cancerogenetic . . . . .	97
<b>Bibliografie</b> . . . . .	101
<b>IV. Producerea experimentală a tumorilor</b> . . . . .	103
1. Dependența formării tumorilor de natura, modul de aplicare a cancerigenului și de specia animală . . . . .	103
2. Legile biologice și acțiunea iritanților cancerigeni . . . . .	115
a) Formarea tumorilor ca proces polifazic . . . . .	115
b) Relațiile dintre doza și acțiunea iritanților cancerigeni . . . . .	123
3. Cancerigeni compleți și incompleți, cocancerigeni și anticancerigeni . . . . .	130
4. Formarea și dezvoltarea tumorilor în raport cu factorii auxiliari endo- și exogeni . . . . .	135

	<u>Pag.</u>
a) Dependența de factorii genetici . . . . .	135
b) Dependența de vîrstă . . . . .	138
c) Dependența de factorii hormonal și de sexul animalului . . . . .	141
d) Dependența de factorii exogeni . . . . .	147
Bibliografie . . . . .	153
<b>V. Histologia și citologia formării tumorale . . . . .</b>	<b>158</b>
1. Morfogeneza tumorilor tegumentare consecutivă acțiunii hidro- carburilor cancerigene . . . . .	159
2. Repartiția substanțelor cancerigene în țesuturi și în celule . . . . .	176
3. Citologia și histogeneza tumorilor hepatice după ingestie de colo- ranți azoici . . . . .	185
Bibliografie . . . . .	193
<b>VI. Citologia celulei tumorale . . . . .</b>	<b>195</b>
1. Nucleul . . . . .	196
a) Nucleul în repaus . . . . .	196
b) Cromozomii . . . . .	198
c) Diviziunea celulară . . . . .	203
d) Nucleolul . . . . .	205
2. Citoplasma și structurile citoplasmaticе . . . . .	207
a) Citoplasma . . . . .	207
b) Mitocondriile . . . . .	208
c) Ergastoplasma, microzomii, reticulul endoplasmatic, apa- ratul Golgi . . . . .	219
3. Relația dintre nucleu și citoplasmă . . . . .	223
4. Unele proprietăți ale celulelor tumorale în culturi de țesuturi Bibliografie . . . . .	224 226
<b>VII. Biochimia tumorilor . . . . .</b>	<b>230</b>
<b>A. Compoziția celulelor tumorale . . . . .</b>	<b>230</b>
1. Substanțele anorganice și conținutul în apă . . . . .	230
2. Proteinele și compușii proteici . . . . .	233
a) Aminoacizii liberi . . . . .	233
b) Aminoacizii proteinelor . . . . .	234
c) Proteinele . . . . .	235
3. Acizii nucleici și nucleoproteinele . . . . .	237
4. Lipide și grăsimi . . . . .	242
5. Hidrații de carbon și produșii intermediari ai metabolismului lor . . . . .	245
6. Vitaminele . . . . .	247
<b>B. Metabolismul celulei tumorale . . . . .</b>	<b>249</b>
1. Metabolismul energetic . . . . .	249
a) Glicoliza . . . . .	252
b) Metabolismul oxidativ . . . . .	259
2. Metabolismul componentelor constitutive . . . . .	276
a) Metabolismul proteic . . . . .	276
α) Enzimele metabolismului proteic . . . . .	276
β) Cercetarea metabolismului proteic cu radioizotopi . . . . .	278
— Cercetări <i>in vitro</i> . . . . .	278
— Studii cu aminoacizi marcați . . . . .	278
— Studii cu glucoză marcată și cu produșii intermediari ai metabolismului hidraților de carbon . . . . .	280
— Cercetări <i>in vivo</i> . . . . .	282
b) Metabolismul acizilor nucleici . . . . .	284
α) Enzimele metabolismului acizilor nucleici . . . . .	284
β) Cercetarea metabolismului acizilor nucleici cu ajutorul izotopilor . . . . .	286
— Studii cu baze purinice și pirimidinice marcate . . . . .	286
— Cercetări cu aminoacizi marcați . . . . .	287

	<u>Pag.</u>
— Cercetări cu glucoză marcată . . . . .	289
— Cercetări cu P <sup>32</sup> . . . . .	289
c) Metabolismul lipidic . . . . .	291
α) Enzimele metabolismului lipidic (lipaze, esteraze) . . . . .	291
β) Cercetarea metabolismului lipidic cu izotopi . . . . .	291
d) Enzimele metabolismului fosforului (fosfataze) . . . . .	295
α) Fosfataze acide . . . . .	295
β) Fosfataze alcaline . . . . .	296
γ) Alte fosfataze . . . . .	297
C. Despre unele repercusiuni biochimice ale tumorii asupra organismului gazdă . . . . .	298
1. Modificările din sînge . . . . .	299
a) Proteinele . . . . .	299
α) Albumine, globuline, presiune coloidosmotică . . . . .	299
β) Proteina Bence-Jones . . . . .	300
b) Hemoglobina, protrombina . . . . .	300
c) Enzimele . . . . .	300
α) Enzime glicolitice . . . . .	300
β) Fosfataze . . . . .	301
γ) Esteraze și lipaze . . . . .	302
δ) Proteaze și peptidaze . . . . .	302
d) Aminoacizi liberi . . . . .	302
e) Acidul lactic sanguin . . . . .	302
f) Difosfopiridinnucleotidul . . . . .	303
2. Modificări în diferite organe . . . . .	303
a) Catalaza ficatului . . . . .	303
b) Alte enzime și cofactori din ficat și rinichi . . . . .	304
3. Excrețiile urinare . . . . .	305
Bibliografie . . . . .	305
VIII. Tumorigeneza prin agenți virotici . . . . .	318
1. Adenocarcinomul renal al broaștei Leopard . . . . .	319
2. Tumori aviare transmisibile aceluare . . . . .	322
a) Sarcomul Rous și alte sarcoame filtrabile ale găinilor . . . . .	322
b) Leucemiile aviare . . . . .	332
α) Eritromieloblastozele . . . . .	332
β) Limfomatozele . . . . .	340
3. Tumori filtrabile ale iepurelui . . . . .	341
a) Papilomul iepurelui . . . . .	341
b) Fibromul iepurelui . . . . .	345
4. Carcinomul mamar filtrabil al șoarecelui (factorul laptelui) . . . . .	347
5. Leucemii ale șoarecelui provocate prin agenți filtrabili . . . . .	355
a) Leucemii limfoide transmisibile aceluare . . . . .	355
b) Leucemii mieloide transmisibile aceluare . . . . .	362
Bibliografie . . . . .	378
IX. Teorii cu privire la natura biologică a cancerizării . . . . .	387
1. Teoriile mutaționiste în cancerogeneză . . . . .	388
2. Teoria metabolică a cancerogenezei . . . . .	398
3. Teoria virotică a cancerogenezei . . . . .	401
a) Ipoteza naturii exogene a virusurilor tumorale . . . . .	402
b) Ipoteza naturii endogene a virusurilor tumorale . . . . .	404
Bibliografie . . . . .	410
Lista unor importante lucrări sintetice de oncologie experimentală . . . . .	412
Lista celor mai importante reviste în domeniul oncologiei . . . . .	413
Index de autori . . . . .	415
Index de materii . . . . .	431