

## Obsah:

<u>1. Úvod - fylogenetické postavení mnohobuněčných živočichů</u>	7
1.1 Archaeobacteria	9
1.2 Eubacteria	10
1.3 Eukaryota	13
1.4 Význam mutací pro studium živočichů na molekulární úrovni	27
<u>2. Řízení buněčného cyklu</u>	28
2.1 Objev mechanismu biochemického oscilátoru, který řídí dělení všech eukaryotických buněk	28
2.2 Regulace Startu u kvasinek	44
2.3 Kontrola buněčného cyklu u mnohobuněčných živočichů	48
2.4 Srovnání kontroly buněčného cyklu u <i>Saccharomyces</i> , <i>Schizosaccharomyces</i> a savců	60
2.5 Evoluce buněčného cyklu	62
<u>3. Vybrané kapitoly z biologie eukaryotické buňky</u>	64
3.1 Cytoskelet	64
3.2 Mezibuněčné interakce a interakce buněk s matrix	73
3.3 Buněčná signalizace	79
3.4 Kultury živočišných buněk	95
3.5 Stárnutí a nesmrtelnost buněk	103
3.6 Apoptóza neboli programovaná smrt buněk	105
<u>4. Vývoj mnohobuněčného živočicha</u>	110
4.1 Vývoj živočichů a jeho analýza	111
4.2 Oddělení zárodečné linie	112
4.3 Hlavní vývojové procesy	114
4.4 Tvar těla a evoluce	123
<u>5. <i>Drosophila melanogaster</i></u>	127
5.1 Úvod	127
5.2 Genom drozofily	128
5.3 Genetika drozofily	136
5.4 Příprava transgenních drozofil	145
5.5 Fyzikální mapa genomu drozofily	148
5.6 Vývoj drozofily	151
5.7 Drozofila a výzkum nádorů - geny pro nádorové supresory	185
<u>6. Hád'átko <i>Caenorhabditis elegans</i></u>	186
6.1 Genom a geny <i>C. elegans</i>	186
6.2 Biologie a přehled vývoje	190
6.3 Ustavení os embrya, dělení buněk na počátku vývoje	191
6.4 Plán těla dospělce	193
6.5 Genetická analýza vývoje <i>C. elegans</i>	194
6.6 Organogeneze	200
6.7 Programovaná smrt buněk u <i>C. elegans</i>	209

<u>7. Myš (<i>Mus musculus</i>)</u>	210
7.1 Genom a genetika	211
7.2 Vývoj myši	221
7.3 Geny řídící embryonální vývoj savců	234
7.4 Růst a diferenciacce buněk	237
7.5 Koordinace buněčných funkcí a proteiny p300/CBP	245
<u>8. Genotypické určení pohlaví, pohlavní chromozomy</u>	247
8.1 Pohlavní znaky a chromozomální určení pohlaví u drozofily	248
8.2 Pohlavní znaky a určení pohlaví u hád'átka	259
8.3 Určení pohlaví u člověka a ost. savců	264
<u>9. Molekulární podstata vzniku nádorů</u>	271
9.1 Úvod	271
9.2 Vývoj názorů na podstatu rakoviny	272
9.3 Dnešní pohled na vznik nádorů	285
9.4 Modelový nádor - nádor v tlustém střevě	303
9.5 Buňky a nesmrtelnost	307
9.6 Nádory a angiogeneze	308
9.7 Šíření nádoru - metastáze	309