

Obsah

Predhovor	5
1. <i>Klasický endokrinný orchester</i>	7
1. 1. Predohra	7
1. 2. Tajomstvo mužnosti	11
1. 3. Od morských rias po jódované tyroníny	16
1. 4. Majú, či nemajú vývod	22
1. 5. Tritisícročná vojna proti cukrovke	28
1. 6. Tajomstvá ženskej plodnosti	33
1. 7. Organizovaný zmätok vo výskume jednej z najmenších klasických žliaz	39
1. 8. Dirigent bez fraku	42
1. 9. Finále	50
2. <i>Lovci hormónov a laureáti Nobelových cien</i>	53
2. 1. Úspešné záťahy na malé hormóny	54
2. 1. 1. Od jódu k trijódtyronínovej revolúcii	54
2. 1. 2. Nobelova cena za poznanie účinku katecholamínov	58
2. 2. Dve Nobelove ceny za steroidné hormóny	61
2. 2. 1. Protizápalový elixír z kôry nadobličky	63
2. 2. 2. Plejáda ženských hormónov	66
2. 2. 3. Elixír mužnosti z moču	68
2. 3. Štyri Nobelove ceny za bielkovinové a peptidové hormóny	69
2. 3. 1. Prvá bielkovina s rozriešenou štruktúrou — inzulín	70
2. 3. 2. Objav glukagónu v znečistených preparátoch inzulínu	75
2. 3. 3. Košť nie je statická štruktúra	76

2. 3. 4. Osem žliaz v prednej hypofýze?	78
2. 3. 4. 1. Glykoproteínové hormóny sa líšia podjednotkou	79
2. 3. 4. 2. Rastový hormón pôsobí na celý organizmus	81
2. 3. 4. 3. Pôsobí aj prolaktín na celý organizmus?	83
2. 3. 4. 4. Stresový hormón	85
2. 3. 4. 5. Od záhad β -lipotropínu k proopiomelanokortínu	86
2. 3. 5. Sklad mozgových hormónov v zadnej hypofýze	88
2. 4. Tráviaca sústava ako najväčší endokrinný komplex	90
2. 5. „Najmladšia“ Nobelova cena za objav hormónov v každej bunke	96
2. 6. „Zatiaľ“ posledná skupina hormónov — tkanivové rastové faktory	100
3. <i>Je aj mozog endokrinným orgánom?</i>	105
3. 1. Vrcholná forma organizácie živej hmoty	105
3. 2. Boj o periférne synapsy	112
3. 3. Boj o neurosekrečný neurón	119
3. 3. 1. Morfologická história	119
3. 3. 2. Portálny obeh hypofýzy	129
3. 3. 3. Fyziologická história	132
3. 3. 4. Biochemická história	136
3. 4. Hypofýzotropná oblasť hypotalamu	145
3. 5. Druhá neuroendokrinná regulačná a modulačná etáž — centrálné monoamínergné neuróny	149
3. 5. 1. Tajomstvá živých integrovaných obvodov	153
3. 5. 1. 1. Štruktúra centrálnej	154
3. 5. 1. 2. Funkcia centrálnej synapsy	154
3. 5. 1. 3. Neurotransmitery a neurohormóny	160
3. 6. Endogénne opioidy — tretia etáž neuroendokrinných regulácií v mozgu?	162

3. 7. Mozgovo-črevné peptidy a DNES	169
3. 8. Aká je teda odpoveď na postavenú otázku?	171
3. 9. Nové názory na staré problémy	177
4. <i>Endokrinologická ekonómia</i>	182
4. 1. Zákon ponuky a dopytu	183
4. 2. Biologické rytmy v činnosti endokrinných žliaz	190
4. 3. Historický prielom do sveta pikogramov .	199
4. 3. 1. Hra hormónov na skrývačku	200
4. 3. 2. Objav rádioimunoanalýzy — ďalšia Nobelova cena pre endokrinológiu	207
4. 3. 3. Nobelova cena za medicínu roku 1984 — objav a využitie monoklonálnych látok	210
5. <i>Corpora non agunt nisi fixata</i>	215
5. 1. Vznik a vývoj receptorovej teórie	216
5. 2. Prijímač hormonálnych signálov — cieľová bunka	223
5. 2. 1. Bunková membrána	225
5. 2. 2. Výprava do vnútra bunky	232
5. 2. 3. Nobelova cena za objav „druhého posla“	238
5. 3. Základné mechanizmy príjmu hormonálnych signálov	245
5. 3. 1. Cesta steroidov a hormónov štítnej žľazy na úroveň genetického kódu	248
6. <i>Program života, rakovina a hormóny</i>	256
6. 1. Genetický šlabikár	257
6. 2. Cesta za poznaním biochémie dedičnosti .	266
6. 3. Začalo sa to ribonukleovou kyselinou? .	273
6. 4. Aritmetika a geometria genetického aparátu	279
6. 4.1. Kolotoč nukleových kyselín v bunke .	283
6. 4. 1. 1. Deoxyribonukleové kyseliny	284
6. 4. 1. 2. Ribonukleové kyseliny	284
6. 4. 2. Syntéza bielkovín v bunke	286
6. 4. 3. Regulácia syntézy bielkovín v bunke .	294

6. 5. Základné pohľady na vznik zhubného bujnenia ako poruchy genetickej informácie	300
6. 5. 1. Chemické nebezpečenstvo	303
6. 5. 2. Vírusové nebezpečenstvo	311
6. 5. 3. Radiačné nebezpečenstvo	321
6. 6. Prvý semester génového inžinierstva	322
6. 6. 1. Rekombinačná technika v praxi	325
6. 6. 1. 1. Izolácia darcovskej DNA a jej fragmentov	327
6. 6. 1. 2. Napojenie fragmentov darcovskej DNA na vektor	328
6. 6. 1. 3. Prenos hybridnej DNA do hostiteľskej bunky	329
6. 6. 1. 4. Klonovanie baktérií a expresia preneseného génu	330
6. 6. 1. 5. Enzýmy pri mikromanipulácii DNA	332
6. 6. 2. Prvé kroky génového inžinierstva v živočíšnych organizmoch	333
6. 7. Hormóny ako vývojka latentných genetic- kých informácií	337
6. 7. 1. Diferenciácia buniek	337
6. 7. 2. Účinky hormónov na expresiu normálnych a rakovinových génov	342
7. <i>Je organizmus počítačom n-tej generácie?</i>	349
7. 1. Je náš život naprogramovaný?	349
7. 2. Je náš životný program nemenný?	357
7. 3. Organizmus ako zložitý biologický systém	372
7. 3. 1. Kybernetika a biokybernetika	377
7. 3. 2. Hierarchia systémov v organizme	382
7. 3. 3. Hormóny ako programovací jazyk organizmu	387
Doslov	401