

## O b s a h k a p i t o l

### ENZÝMY A BIODKATALÝZA

1.1.	Úvod	1
1.2.	Obecné vlastnosti	2
1.3.	Rovnováha a energetika biochemických reakcií	2
1.4.	Mechanizmus účinku enzýmov	7
1.5.	Špecifita enzýmovej katalýzy	10
1.6.	Kinetika enzymatických reakcií	12
1.6.1.	Význam $K_m$	17
1.6.2.	Poriadok reakcie v závislosti od vzťahu medzi $K_m$ a $[S]$	19
1.6.3.	Výpočet hodnoty $K_m$	20
	<b>2. INHIBÍCIA ENZÝMOV</b>	<b>26</b>
2.1.	Reverzibilná (vratná) inhibícia	27
2.2.	Nekompetitívna vratná inhibícia	27
2.3.	Kompetitívna vratná inhibícia	28
2.4.	Akompetitívna inhibícia	31
2.5.	Inhibícia reakčným produktom	31
	<b>3. TVORBA ENZÝMOV A REGULAČNÉ MECHANIZMY</b>	<b>35</b>
3.1.	Izoenzýmy	37
3.2.	Význam enzýmov v regulácii metabolizmu	38
3.3.	Terapeutické aplikácie enzýmov	41
3.4.	Rozdelenie názvoslovia enzýmov	41
	<b>4. KOENZÝMY</b>	<b>46</b>
4.1.	Koenzýmy oxidoreduktáz	48
4.1.1.	Nikotínamidové nukleotidy	48
4.1.2.	Flavínové nukleotidy	50
4.1.3.	Koenzým Q	51
4.1.4.	Lipoová kyselina	52
4.2.	Adenozíntrifosfát ako koenzým	54
4.3.	Ďalšie koenzýmy	58

4.3.1.	Kyselina listová	58
4.3.2.	Tiamíndifosfát	59
4.3.3.	Biotín	59
4.3.4.	Koenzým A	60
4.3.5.	Pyridoxalfosfát	61
4.3.6.	Uridíntrifosfát	62
4.3.7.	Cytidíndifosfát	63
	<b>5. ENZÝMY BIOLOGICKÝCH OXIDÁCIÍ</b>	<b>63</b>
5.1.	Redoxný potenciál enzýmov respiračného reťazca	64
5.2.	Oxidačná (aerobná) fosforylácia	68
	<b>6. ÚVOD DO KLINICKEJ ENZYMOLÓGIE</b>	<b>72</b>
6.1.	Úvod	72
	<b>7. VÝSKYT BUNKOVÝCH ENZÝMOV V KRVNEJ PLAZME</b>	<b>73</b>
7.1.	Enzýmy funkčné	74
7.2.	Enzýmy indikátorové	74
7.2.1.	Distribúcia enzýmov v tkanivách respektíve v bunkách týchto tkanív	75
7.2.2.	Subcelulárna lokalizácia enzýmov	76
7.2.3.	Spôsob uvoľňovania enzýmov do krvi za fyziologických a patologických podmienok	76
7.2.4.	Príčiny vyvolávajúce zvýšenú permeabilitu bunecných membrán pre molekuly enzýmov	77
7.2.5.	Odsun molekúl enzýmov z krvného obehu, doba trvania zvýšenej aktivity enzýmov a okolnosti, ktoré ich doprevádzajú	79
7.2.6.	Indukcia niektorých enzýmov účinkom liečiv	81
7.2.7.	Existencia izoenzýmov	81

8.	NIEKTORÉ PRAKTICKÉ ASPEKTY ENZÝMOVEJ KINETIKY	82
9.	INTERPRETÁCIA VÝSLEDKOV ENZYMOLOGICKÝCH VYŠETRENÍ	91
10.	PREHĽAD DIAGNOSTICKY VÝZNAMNÝCH ENZÝMOV	96
10.1.	Aminotransferázy	96
10.1.1.	Aspartátaminotransferáza	96
10.1.2.	Alanínaminotransferáza	99
10.2.	Alkalická fosfatáza	100
10.3.	$\beta$ - glutamyltransferáza	103
10.4.	Kreatínkináza	107
10.5.	Laktátdehydrogenáza	112
10.6.	Glutamátdehydrogenáza	115
10.7.	Ornitínkarbamoyltransferáza	115
10.8.	Argináza	116
10.9.	Iditoldehydrogenáza	117
10.10.	$\alpha$ - amyláza	118
10.11.	Lipáza	120
10.12.	Trypsín a chymotrypsín	121