

Obsah

PŘEDMLUVA..... 5

1 ÚVOD DO FYZIOLOGIE..... 6

1.1 Vznik a vývoj člověka a lidské společnosti..... 6

1.2 Fotosyntéza (přeměna anorganických látek na organické)..... 7

1.3 Biogenní prvky..... 8

1.4 Způsob výživy živých organismů..... 8

1.5 Definice života..... 9

1.6 Buňka..... 9

1.6.1 Prokaryotická buňka..... 9

1.6.2 Eukaryotická buňka..... 10

1.6.3 Kmenové buňky..... 11

1.7 Genetika..... 11

1.7.1 Základní terminologie využívaná v genetice..... 12

1.7.2 Typy dědičnosti..... 12

1.7.3 Základní vyšetřovací metody využívané v lékařské genetice..... 13

2 PŘÍJEM POTRAVY A TEKUTIN..... 14

2.1 Základní terminologie..... 14

2.2 Fyziologie příjmu potravy a tekutin..... 15

2.3 Tkáňové hormony..... 16

2.3.1 Adipokiny..... 16

2.3.2 Tkáňové hormony gastrointestinálního traktu..... 18

3 FYZIOLOGIE ČICHU A CHUTI..... 21

4 FYZIOLOGIE ZAŽÍVACÍHO ÚSTROJÍ A GASTROINTESTINÁLNÍHO TRAKTU..... 23

4.1 Dutina ústní..... 23

4.2 Žaludek..... 25

4.2.1 Vyprazdňování žaludku..... 26

4.3 Duodenum (dvanácterník)..... 28

4.4 Tenké střevo (jejunum)..... 29

4.5 Tlusté střevo..... 29

4.6 Defekace..... 30

5 FUNKCE JATER..... 31

6 METABOLISMUS (PŘEMĚNA LÁTEK)..... 33

7 MAKRONUTRIENTY A MIKRONUTRIENTY..... 37

7.1 Sacharidy..... 37

7.1.1 Základní terminologie a vlastnosti sacharidů..... 37

7.1.2 Klasifikace sacharidů..... 37

7.1.3 Polysacharidy..... 38

7.1.4 Glykemie..... 38

7.1.5 Vláknina..... 39

7.2 Proteiny (bílkoviny)..... 40

7.2.1 Metabolické procesy při zpracování bílkovin..... 41

7.2.2 Aminokyseliny..... 41

7.2.3 Jednoduché a složené bílkoviny..... 42

7.3 Lipidy (tuky)..... 44

7.3.1 Základní terminologie a vlastnosti..... 44

7.3.2 Mastné kyseliny (MK)..... 46

7.3.3 Lipoproteiny..... 47

7.3.4 Metabolické procesy při zpracování lipidů..... 48

7.4 Vitaminy	48
7.4.1 Vitaminy rozpustné v tucích.....	49
7.4.2 Vitaminy rozpustné ve vodě.....	51
7.5 Voda, minerály, stopové prvky	56
7.5.1 Voda.....	56
7.5.2 Minerály a stopové prvky.....	58
8 TRÁVENÍ A VSTŘEBÁVÁNÍ MAKRONUTRIENTŮ A MIKRONUTRIENTŮ.....	65
8.1 Základní terminologie trávení a vstřebávání.....	65
8.2 Trávení a vstřebávání sacharidů	67
8.2.1 Trávení sacharidů	67
8.2.2 Vstřebávání sacharidů	67
8.3 Trávení a vstřebávání proteinů	69
8.3.1 Trávení proteinů (bílkovin).....	69
8.3.2 Vstřebávání proteinů	69
8.4 Trávení a vstřebávání lipidů	71
8.4.1 První fáze trávení a vstřebávání lipidů	71
8.4.2 Trávení a vstřebávání lipidů v duodenu – 2. fáze.....	73
8.4.3 Tvorba transportních micel při trávení lipidů	73
8.4.4 Vstřebávání lipidů	74
8.5 Trávení a vstřebávání vitaminů.....	75
8.6 Trávení a vstřebávání vody, minerálů a stopových prvků	76
8.6.1 Trávení a vstřebávání vody.....	76
8.6.2 Trávení a vstřebávání minerálů.....	76
8.6.3 Trávení a vstřebávání stopových prvků	77
8.7 Jak buňky získávají energii z potravy – buněčné dýchání.....	78
8.8 Některé důležité katabolické procesy	80
8.8.1 Krebsův cyklus.....	80
8.8.2 Pentózový cyklus	80
8.8.3 Beta-oxidace mastných kyselin.....	81
8.8.4 Močovinový (ornitinový) cyklus	82
9 VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ – HOMEOSTÁZA.....	83
9.1 Složení vody v tělesných tekutinách.....	83
9.2 Izoionie	83
9.3 Izoosmie – izotonie	85
9.4 Izohydrie	85
9.4.1 Základní dělení poruch acidobazické rovnováhy.....	85
9.4.2 Pufry	86
9.5 Izovolemie	88
9.6 Izotermie (termoregulace)	89
9.7 Odstraňování (vylučování) nebílkovinného dusíku – močovinový cyklus.....	90
10 IMUNITA A IMUNITNÍ SYSTÉM.....	91
10.1 Antigeny	91
10.2 Imunitní reakce.....	91
10.3 Imunoglobuliny (protilátky).....	91
10.4 Lymfatické orgány	92
10.5 Cytokiny.....	92
10.6 Bílé krvinky	92
10.7 Výživa a stav imunity	93
11 KYSLÍKOVÉ RADIKÁLY A VÝŽIVA.....	97
12 VÝŽIVA A GENOVÁ EXPRESE (EPIGENOM)	99
Použitá a doporučená literatura; zdroje k obrázkům.....	101