

# OBSAH

I. Úvod, historický přehled . . . . .	9
II. Fysiologie kalciové homeostasy a úloha vitamínu D . . . . .	12
a) Kinetika kalcia . . . . .	12
b) Kontrola homeostasy . . . . .	13
c) Kalcium v krvi, frakce . . . . .	13
d) Absorpce a transport kalcia ve střevě . . . . .	14
e) Úloha kosti v homeostase kalcia . . . . .	18
f) Kostní buňky . . . . .	19
g) Úloha mitochondrie . . . . .	22
h) Některé poznámky k sezónní variaci . . . . .	23
Souhrn . . . . .	23
III. Metabolismus vitamínu D. Aktivní metabolity. Analoga . . . . .	24
a) Základní metabolické údaje . . . . .	24
b) První stupeň metabolisace, monohydroxymetabolit . . . . .	26
c) Druhá metabolisace, dihydroxymetabolity . . . . .	33
d) 1-hydroxyvitamin D . . . . .	41
e) 1,24,25 trihydroxyvitamin D <sub>3</sub> . . . . .	43
f) Topologické analogy . . . . .	43
g) Isoderiváty . . . . .	46
h) 5,6 trans-deriváty . . . . .	47
i) Dihydrotachysteroly . . . . .	48
j) Rostliny s účinkem podobným vitamínu D . . . . .	49
Souhrn . . . . .	50
IV. Interakce vitamínu D s hormony kalciového metabolismu a jiné regulace . . . . .	52
a) Parathormon . . . . .	52
b) Intracelulární koncentrace kalcia . . . . .	54
c) Kalcitonin . . . . .	56
d) Vliv koncentrace fosfátu . . . . .	58
e) Regulace vitamínem D . . . . .	60
Souhrn . . . . .	63
V. Subcelulární mechanismus účinku vitamínu D a zásah do proteosynthesy . . . . .	65
a) Hydroxylace na C 25 . . . . .	65
b) Hydroxylace na C 1 v ledvině . . . . .	66
c) Hydroxylace na C 24 v ledvině . . . . .	67
d) Mechanismus střevního transportu kalcia . . . . .	67
e) Proteosynthesa, RNA a mechanismus synthesy 1,25 DHCC . . . . .	69
Souhrn . . . . .	70



<b>VI. Poznámky k cyklickému AMP a vitamínu D</b> . . . . .	71
a) Zásah cyklického AMP do střevního transportu . . . . .	71
b) Cyklický AMP v kosti . . . . .	72
c) Cyklický AMP v ledvinném tubulu . . . . .	72
Souhrn . . . . .	72
<b>VII. Vitamin D a jeho vztah ke kolagenu</b> . . . . .	74
Souhrn . . . . .	76
<b>VIII. Schéma metabolických osteopatií se zaměřením na osteomalacie a klinické použití vitamínu D a metabolitů</b> . . . . .	77
a) Jednoduché schéma osteomalacií podle příčin . . . . .	78
b) Klinické typy osteomalacie . . . . .	78
A. Deficit vitamínu D . . . . .	79
B. Choroby zažívacího traktu . . . . .	80
C. VDDR . . . . .	81
D. Osteomalacie při dlouhodobé antikonvulsivní léčbě . . . . .	83
E. VDRR . . . . .	84
F. Fosfátová deplece . . . . .	87
G. Ledvinné tubulární poruchy . . . . .	88
H. Ureterosigmoidostomie . . . . .	89
I. Renální osteodystrofie . . . . .	89
J. Primární hyperparathyreosa . . . . .	89
K. Hypofosfatasie a fibrogenesis imperfecta ossium . . . . .	90
L. Axiální osteomalacie . . . . .	91
Souhrn . . . . .	92
<b>IX. Některé názory na léčbu a na používání vitamínu D a jeho metabolitů</b> . . . . .	93
a) Základní informace o dávkování . . . . .	93
b) Použití 25-hydroxycholecalciferolu u VDRR . . . . .	93
c) Použití 25-hydroxycholecalciferolu u některých jaterních poruch . . . . .	96
d) Jiná použití 25-hydroxycholecalciferolu . . . . .	96
e) Užití 1-hydroxyvitamínu D <sub>3</sub> . . . . .	97
f) Hypoparathyreosa . . . . .	97
Souhrn . . . . .	99
<b>X. Renální insuficience a vztah vitamínu D. Resistance na vitamin D</b> . . . . .	101
a) Poruchy fosfokalciového metabolismu . . . . .	101
b) Vliv parathormonu s ohledem na metabolismus fosforu . . . . .	102
c) Renální osteodystrofie . . . . .	102
d) Vitamin D v chronické renální insuficienci . . . . .	104
e) Akutní renální insuficience . . . . .	106
f) Transplantace, dialýza . . . . .	107
g) Význam 25-hydroxycholecalciferolu . . . . .	107
h) 1,25-dihydroxyvitamin D . . . . .	119
i) 1-hydroxyvitamin D <sub>3</sub> . . . . .	111
j) Jiné analogy 1,25-dihydroxyvitamínu D . . . . .	111
Souhrn . . . . .	112
<b>XI. Některé méně známé účinky vitamínu D</b> . . . . .	114
a) Jaterní poruchy . . . . .	114
b) Vztah vitamínu D k ischemické chorobě srdeční a tukovému metabolismu . . . . .	116



c) Sarkoidosa . . . . .	118
d) Diabetes mellitus . . . . .	119
e) Pankreas . . . . .	119
Souhrn . . . . .	121
<b>XII. Proteosynthesa, „calcium binding protein“ a úloha vitaminu D . . . . .</b>	<b>121</b>
a) Transportní protein ve střevě . . . . .	121
b) Transportní protein v ledvině . . . . .	125
c) Transportní protein v mozku . . . . .	126
d) Transportní protein v příštítných tělískách . . . . .	126
e) Transportní protein v pankreatu . . . . .	126
f) Vazebné sérové proteiny . . . . .	127
Souhrn . . . . .	128
<b>XIII. Ovlivnění metabolismu vitaminu D některými prvky . . . . .</b>	<b>129</b>
a) Kadmium, olovo, rtuť . . . . .	129
b) Zinek, stroncium, magnesium, železo, fosfor . . . . .	131
c) Fluor . . . . .	131
Souhrn . . . . .	131
<b>XIV. Difosfonáty a metabolismus vitaminu D . . . . .</b>	<b>132</b>
Souhrn . . . . .	134
<b>XV. Kortikoidy a metabolismus vitaminu D . . . . .</b>	<b>135</b>
Souhrn . . . . .	137
<b>XVI. Renální tubulární acidosa a vitamin D . . . . .</b>	<b>138</b>
a) Léze proximálního a distálního tubulu . . . . .	138
b) Léze distálního tubulu . . . . .	139
Souhrn . . . . .	140
<b>XVII. Některé tumory a jejich vztah k vitaminu D . . . . .</b>	<b>142</b>
Souhrn . . . . .	144
<b>XVIII. Intoxikace vitaminem D a některé poznámky k hyperkalcémii . . . . .</b>	<b>145</b>
a) Klinické projevy hyperkalcémie . . . . .	146
b) Příčiny hyperkalcémie . . . . .	147
c) Intoxikace vitaminem D . . . . .	147
d) Terapie hyperkalcemického syndromu . . . . .	148
Souhrn . . . . .	149
<b>XIX. Laboratorní určování vitaminu D a metabolitů . . . . .</b>	<b>151</b>
Souhrn . . . . .	154
<b>XX. Literatura . . . . .</b>	<b>155</b>