

Inhaltsverzeichnis

LERNPAKET 5

1	Ernährung und Verdauung	6
1.1	Nahrungsbestandteile	6
1.1.1	Vitamine	6
1.1.2	Spurenelemente	7
1.2	Steuerung und Funktion des Gastrointestinaltrakts	7
1.2.1	Gastrointestinale Motilität	8
1.2.2	Das enterische Nervensystem des Darmes	8
1.2.3	Hormone und Signalstoffe	8
1.3	Mund und Speiseröhre	8
1.3.1	Speichel	9
1.3.2	Schlucken	10
1.3.3	Erbrechen	11
1.4	Magen	11
1.4.1	Funktionelle Anatomie des Magens	11
1.4.2	Magenmotorik und Magenentleerung	12
1.4.3	Magensaft	12
1.5	Pankreas	14
1.5.1	Bicarbonat	14
1.5.2	Pankreasenzyme	14
1.5.3	Steuerung der Pankreassekretion	15
1.6	Leber und Galle	16
1.6.1	Gallenflüssigkeit	16
1.6.2	Enterohepatischer Kreislauf	17
1.7	Darm	17
1.7.1	Dünndarm	17
1.7.2	Kolon und Rektum	18
1.7.3	Darmbakterien	18
1.7.4	Defäkation	18
1.8	Absorption der Nahrungsbestandteile	19
1.8.1	Mineralstoffe und Wasser	19
1.8.2	Kohlenhydrate	20
1.8.3	Proteine	20
1.8.4	Fette	21

LERNPAKET 6

2	Energie- und Wärmehaushalt	22
2.1	Energiehaushalt	22
2.1.1	Energieumsatz	23
2.1.2	Energiegehalt der Nahrung	24
2.2	Wärmehaushalt	25
2.2.1	Regelkreis zur Thermoregulation	25
2.2.2	Wärmebildung	26
2.2.3	Wärmeabgabe	27
2.2.4	Hautdurchblutung	28
2.2.5	Akklimation	28

2.2.6	Hyperthermie und Fieber	29
3	Wasser- und Elektrolythaushalt, Nierenfunktion	30
3.1	Wasser- und Elektrolythaushalt	30
3.1.1	Wassergehalt des Körpers und Flüssigkeitsräume	30
3.1.2	Volumenbestimmung	30
3.1.3	Regulation der Wasseraufnahme und -abgabe	31
3.1.4	Störungen des Wasser- und Salzhaushalts	31
3.1.5	Wichtige Elektrolyte	33
3.2	Niere	34
3.2.1	Bau und Funktion der Niere	34
3.2.2	Durchblutung	35
3.2.3	Filtration	36
3.2.4	Resorptions- und Sekretionsmechanismen im Tubulus	41
3.2.5	Renale Säure- und Basenausscheidung	46
3.2.6	Diuretika	47
3.2.7	Harnkonzentrierung	48
3.2.8	Globale Nierenfunktion und Regulation	49
3.2.9	Ableitende Harnwege	52

LERNPAKET 7

4	Hormone	53
4.1	Regulation des Hormonsystems und Eigenschaften der Hormone	53
4.1.1	Verknüpfung von Nerven- und Hormonsystem	53
4.1.2	Eigenschaften der Hormone	54
4.2	Hypothalamus- und Hypophysenhormone	56
4.2.1	Hormone des Hypothalamus	56
4.2.2	Hormone der Hypophyse	56
4.3	Hormone der Nebennierenrinde	56
4.3.1	Mineralokortikoide	56
4.3.2	Glukokortikoide	58
4.3.3	Androgene	60
4.4	Schilddrüsenhormone Thyroxin (T ₄) und Triiodthyronin (T ₃)	60
4.4.1	Bildung und Regulation der Schilddrüsenhormone	60
4.4.2	Wirkung der Schilddrüsenhormone	61
4.5	Pankreashormone	62
4.5.1	Insulin	63
4.5.2	Glukagon	64
4.6	Regulation des Calciumhaushalts	65
4.6.1	Parathormon (PTH)	65
4.6.2	Kalzitriol (Vitamin-D-Hormon, 1,25-Dihydroxy-Cholecalciferol)	66
4.6.3	Kalzitonin	66

4.7	Wachstumshormon (Growth Hormone, Somatotropin)	67	5.2.4	Androgene	70
4.7.1	Bildung des Wachstumshormons und Regulation der Freisetzung	67	5.3	Menstruationszyklus	70
4.7.2	Wirkungen des Wachstumshormons	67	5.3.1	Follikelphase (1. Zyklushälfte)	70
5	Sexualentwicklung und Reproduktionsphysiologie	68	5.3.2	Ovulation	71
5.1	Hormone zur Steuerung der Sexualfunktion	68	5.3.3	Lutealphase (2. Zyklushälfte)	71
5.1.1	Gonadotropin-Releasing-Hormon (GnRH, Gonadoliberin)	68	5.3.4	Zyklische Veränderungen im Uterus	71
5.1.2	Follikelstimulierendes Hormon (FSH) und luteinisierendes Hormon (LH)	68	5.4	Gametogenese	73
5.2	Effektorische Sexualhormone	69	5.4.1	Oogenese	73
5.2.1	Östrogene	69	5.4.2	Spermatogenese	73
5.2.2	Gestagene	70	5.5	Schwangerschaft	73
5.2.3	Inhibin	70	5.5.1	Konzeption und Nidation	73
			5.5.2	Hormonelle Veränderungen während der Schwangerschaft	74
			5.6	Geburt	75
			5.7	Laktation	75
			Sachverzeichnis	77	