

Obsah

1. Práce s laboratorními zvířaty	7
2. Na úvod trochu užitečných výpočtů.....	10
2.1 Molární koncentrace (→ úkol 3.6).....	10
2.2 Objemová koncentrace (→ úkoly 3.5, 3.8, 3.9).....	11
2.3 Práce s jednotkou femtolitr fl (fL) (→ úkol 3.2).....	12
2.4 Převody jednotek mmol/L a mg/dl (→ úkol 3.6).....	13
2.5 Vztah kJ a kcal (→ úkoly 7.1, 7.3).....	13
2.6 Složení vybraných roztoků (→ úkol 7.1).....	14
3. Fyziologie krve.....	15
3.1 Suspenzní stabilita krve a sedimentace	16
3.2 Stanovení hematokritu	18
3.3 Pulzní oxymetrie	19
3.4 Spirometrické stanovení koncentrace CO v krvi	21
3.5 Spirometrická metoda měření alkoholu v krvi	22
3.6 Glykemická křivka a její dynamika.....	23
3.6.1 Stanovení glykemické křivky v různých fyziologických podmínkách.....	26
3.6.2 Zastoupení jednoduchých sacharidů v různých komerčně dostupných nápojích.....	28
3.7 Pozorování morfologie erytrocytů.....	28
3.8 Pozorování erytrocytů v prostředí s různou koncentrací solí	30
3.9 Osmotická rezistence erytrocytů.....	32
3.10 Počítání erytrocytů v krvi berana (koně).....	34
3.11 Antigenní systémy erytrocytů	36
3.12 Seznámení se s přístrojovou automatizovanou hematologií	40
3.12.1 Pětipopulační diferenciální rozpočet a stanovení retikulocytů	41
4. Fyziologie kardiovaskulární soustavy	46
4.1 Funkční anatomie srdce skotu.....	46
4.2 Simulace funkce poloměsíčitých chlopní.....	49
4.3 Měření krevního tlaku	50
4.4 Měření tepové frekvence palpací.....	52
4.5 Výpočet minutového srdečního objemu	53
4.6 Testy fyzické zdatnosti na základě dynamiky tepové frekvence	53
4.6.1 Harvardský Step test.....	53
4.6.2 Tecumseh Step test.....	54
4.6.3 Ruffierův test.....	55
4.7 Důkaz žilních chlopní.....	56
4.8 Kapilaroskopie	57
4.8.1 Experimentální pozorování kapilárního řečiště u drápatky vodní	57
4.8.2 Pozorování videozáznam experimentu kapilaroskopie	59
4.9 Základy laické resuscitace	59
5. Fyziologie dýchací soustavy.....	65
5.1 Výpočet náležité hodnoty vitální kapacity plic (NHVK).....	66
5.2 Stanovení vitální kapacity plic a dalších parametrů digitální spirometrií.....	67
5.3 Stanovení vitální kapacity plic Hutchinsonovým vodním spirometrem	68
5.4 Apnoe	68
5.5 Prezentace zvláštností dýchání ptáků.....	69
6. Fyziologie trávení a vstřebávání	72
6.1 Porovnání sliznic trávicího ústrojí u polygastrů a monogastrů	74
6.2 Vyhodnocení průchodu sousta jícnem	76
6.3 Mikroskopické pozorování nálevníků z bachorových šťáv přežvýkavců.....	77
6.4 Trávení škrobu amylázou	78
6.4.1 Účinky ptyalinu v různých reakčních podmínkách	79
6.4.2 Důkaz přítomnosti amylázy ve slinách na základě chuťového vjemu	80

6.5	Trávení proteinu pepsinem	80
6.6	Rychlost resorpce jodidu draselného KI	81
6.7	Glykemický index potravin.....	82
7.	Metabolismus a termoregulace	85
7.1	Stanovení energetického výdeje organismu výpočtem	86
7.1.1	Výpočet bazálního energetického výdeje (BMR, bazální metabolismus)	86
7.1.2	Výpočet aktuálního energetického výdeje AEE (odpovídá DCI)	87
7.2	Hodnocení stavu výživy	88
7.2.1	Ideální hmotnost (dle Broka).....	88
7.2.2	Výpočet stupně obezity	89
7.2.3	Výpočet BMI (Body Mass Index)	90
7.2.4	Stanovení indexu pas vs. boky (z anglického Waist–Hip Ratio = WHR).....	90
7.3	Segmentační analýza těla bioelektrickou impedancí.....	91
7.4	Termoregulace	96
7.4.1	Tepelné ztráty u různých živočichů.....	98
7.4.2	Reflexní regulace tělesné teploty člověka autonomním nervovým systémem.....	99
8.	Exkrece a osmoregulace.....	101
8.1	Funkční morfologie savčí ledviny	101
8.2	Funkce nefronu.....	102
8.3	Mikroskopické pozorování řezu ledvinou	102
8.4	Vyhodnocení moči pomocí diagnostických proužků	103
8.5	Mikroskopické vyšetření močového sedimentu.....	103
9.	Smyslová fyziologie	106
9.1	Vyšetření astigmatismu	106
9.2	Důkaz lomných ploch oka: Purkyňovy obrázky	108
9.3	Blízký a vzdálený bod oka.....	109
9.4	Důkaz tyčinek a čípků v sítnici.....	110
9.5	Vyšetření barvocitu.....	112
9.6	Důkaz slepé skvrny – Mariottův pokus.....	114
9.7	Zornicový reflex	115
9.8	Perimetre	116
9.8.1	Stanovení zorného pole pro černobílé a barevné vidění.....	117
9.8.2	Orientační stanovení rozdílů ve velikosti zorných polí pro jednotlivé barvy.....	118
9.9	Zrakové (optické) klamy	119
9.10	Weberova zkouška.....	121
9.11	Rinneho zkouška.....	123
9.12	Schwabachova zkouška.....	123
9.13	Určení distribuce chuťových receptorů (gustometrie)	125
9.14	Určení distribuce tepelných a chladových bodů na hřbetu ruky.....	128
9.15	Určení distribuce tlakových a bolestivých bodů na hřbetu ruky.....	128
9.16	Stanovení simultánního prostorového prahu na kůži vybraných částech těla.....	129
9.17	Vyšetření základních reflexů člověka.....	132
10.	Bioluminiscence.....	135
10.1	Stanovení stupně kontaminace biologickými látkami pomocí bioluminiscence.....	135
11.	Fyziologie reprodukčního systému	137
11.1	Hodnocení kvality spermií býka a kance	138
11.2	Hodnocení kvality embryí skotu.....	141
11.3	Seznámení se s biotechnologickými reprodukčními metodami.....	142
11.3.1	Asistovaná reprodukce u člověka.....	143
11.3.2	Biotechnologie v reprodukci zvířat	148
12.	Obrazová příloha.....	157