**Názvy, symboly a jednotky vybraných veličin v zátěžové fyziologii a sportovní medicíně**

**Jan Novotný, 2013**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | |  |
| Parameters of a physical load (stress) | | | Veličiny tělesné zátěže |
| **Names** | **Symbols** | **Units** | **Názvy** (další symboly) |
| Power | P | W | Výkon |
| Power per 1 kg of body mass | P∙kg-1 | W∙kg-1 | Výkon na 1 kg hmotnosti |
| Maximal power | Pmax | W | Maximální výkon |
| Maximal power | Pmax∙kg-1 | W∙kg-1 | Maximální výkon na 1 kg hmotnosti |
| Work, Energy | W | J | Práce, energie |
| Velocity, Speed | v | km∙h-1, m∙s-1 | Rychlost |
| Acceleration | a | km∙h-2, m∙s-2 | Zrychlení |
| Gradient, inclination, slope |  | °, % | Sklon, zdvih |
| Force | F | N, p, kp | Síla, Váha |
| Press | p | kPa, N∙m-2, mmHg | Tlak |
| Length, Distance, Height | l, d, h | mm, m, cm | Délka, vzdálenost, výška (*v*) |
| Angle | α..ω | ° | Úhel |
| Torque |  | N∙m | Krouticí moment, Moment síly |
| Angle speed |  | °∙s-1 | Úhlová rychlost |
| 1 repetition maximum | 1RM | (kp, kg) | 1 opakovatelné maximum |
| Mass | m | g, kg | Hmotnost |
| Rating of perceived exhaustion (dle Borga) | RPE | (6 – 20) | Subjektivní pociťování zátěže |
| Temperature | t | °C | Teplota |
| Time | t | s (sec), min, h (hrs), d (day), y (yrs) | Čas |
| Relative humidity of air | *φ,* r | % | Relativní vlhkost vzduchu |
| Speed of wind | V | m∙s-1, km·h−1 | Rychlost větru |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | |  |
| Ventilatory - respiratory - metabolic parameters | | | Dechové veličiny (ventilační, respirační a metabolické) |
| **Names** | **Symbols** | **Units** | **Názvy** |
| Air - gas volume | V | l | Objem vzduchu |
| Breath volume | VB, VT | l, ml | Dechový objem |
| Frequency of breathing | fB | b∙min-1 | Dechová frekvence |
| Ventilation in 1 minute | , E | l∙min-1 | Minutová ventilace (objem vzduchu) |
| Maximal volume in 1 minute | MVV | Maximální volní ventilace |
| Vital capacity | VC | ml, l | Vitální kapacita |
| Forced expiratory vital capacity | FEVC | Výdechová vitální kapacita |
| Forced expiratory vital capacity | FIVC | Nádechová vitální kapacita |
| Residual volume | RV | Reziduální objem |
| Functional residual volume | FRV | Funkční reziduální kapacita |
| Total lung capacity | TLC | Celková plicní kapacita |
| Forced expiratory volume in 1 sec | FEV1 | Jednovteřinový usilovný výdech |
| Tiffenau index,  FEV1/FEVC ratio | Tiffenau, FEV1/FEVC | % | Poměr jednovteřinového výdechu k vitální kapacitě |
| Forced expiratory flow  in 25-50-75% of FVC | FEF, FEF25, FEF50, FEF75 | l∙s-1 | Rychlost usilovného výdechu v 25-5075% FEVC |
| Peak expiratory flow, Maximal forced expiratory flow | PEF, FEFmax | l∙s-1 | Maximální výdechová rychlost (proud, ~~síla~~) |
| Partial pressure of oxygen or carbon dioxid | pO2, pCO2 | kPa, mmHg | Parciální tlak kyslíku nebo oxidu uhličitého ve vzduchu |
| Volume percentage of oxygen or carbon dioxid | Vol% O2, Vol% CO2 | % | Objemové procento kyslíku nebo oxidu uhličitého ve vzduchu |
| Oxygen consumption (intake) | O2 | l∙min-1; ml∙min-1 | Příjem (~~spotřeba~~) kyslíku |
| Oxygen consumption (intake) per kilogram of body mass | O2∙kg-1 | ml∙min-1∙kg-1 | Minutový příjem kyslíku na 1 kg hmotnosti |
| Maximal oxygen consumption (intake) or  Maximal aerobic power | O2max | l∙min-1; ml∙min-1 | Maximální minutový příjem kyslíku nebo  Maximální aerobní výkon |
| Maximal oxygen consumption (intake) or  Maximal aerobic power per 1 kilogram of body mass | O2max∙kg-1 | ml∙min-1∙kg-1 | Maximální minutový příjem kyslíku nebo  Maximální aerobní výkon  - na 1 kg hmotnosti |
| Maximal oxygen consumption (intake) ) or  Maximal aerobic power per frontal body area | O2max∙FSA-1 | l∙min-1∙m-2  ml∙min-1∙m-2 | Maximální minutový příjem kyslíku nebo  Maximální aerobní výkon  na 1 metr čtvereční čelního povrchu |
| Excess postexercise oxygen consumption | EPOC | l | Zotavovací kyslík (pozátěžový kyslíkový dluh) |
| Pulse oxygen consumption | O2∙HR-1 | ml∙min-1∙b-1 | Tepový kyslík - O2∙SF-1 |
| Maximal pulse oxygen consumption | O2max∙HR-1  O2max∙fH-1 | ml∙min-1∙b-1 | Maximální tepový kyslík |
| Resting metabolic rate | RMR | (kcal∙d-1) | Klidový metabolický obrat (klidový výdej energie) |
| Metabolic multiple, Multiple of resting metabolic rate, Metabolic unit | MET |  | Násobek klidového výdeje energie |
| Carbon dioxide expenditure | CO2 | l∙min-1; ml∙min-1 | Minutový výdej oxidu uhličitého |
| Respiratory (exchange) rate | RER, RR, |  | Poměr výměny plynů (na úrovni začátku dýchacích cest) |
| Respiratory quotient | RQ, R |  | Respirační kvocient (na povrchu periferních buněk) |
| Work intensity of  Anaerobic threshold,  Ventilatory threshold,  Lactate threshold,  Lactate turn point,  Onset blood lactate accummulation | AT  VT  LT,  LTP,  OBLA | P (W),  v (m∙s-1),  HR (beats∙min-1),  O2 (ml∙min-1),  %O2max | Intenzita zatížení na úrovni  Anaerobního prahu – ANP,  Ventilačního prahu,  Laktátového prahu,  Laktátového bodu obratu,  Nezvratného zvýšení koncentrace laktátu |
| Work capacity | WC | Pracovní kapacita |
| Work tolerance | WT | Pracovní tolerance |
| Power, Physical work capacity in HR 170 bpm etc. | W170, PWC170 .. | W | Pracovní kapacita na úrovni SF 170 za min. atd. |
| Power or Physical work capacity in HR 170, 130, 150 bpm etc. per 1 kg of body mass | W170∙kg-1, PWC170∙kg-1 | W∙kg-1 | Pracovní kapacita na úrovni SF 170, 130, 150 atd. na 1 kg tělesné hmotnosti |
| Factor of body temperature pressure saturated | fBTPS |  | Faktor standardních tělesných podmínek |
| Factor of standard temperature pressure dry | fSTPD |  | Faktor standardních podmínek na hladině moře |
| Negative denary logarithm of hydrogen ions activity, Potential of hydrogen | pH |  | Záporný dekadický logaritmus aktivity vodíkových iontů |
| Base excess | BE | mmol∙l-1 | Úbytek bazí |
| Bicarbonate concentration |  | mmol∙l-1 | Koncentrace bikarbonátu |
| Lactate concentration | La | mmol∙l-1 | Koncentrace laktátu |
| Oxygen saturation of haemoglobin | SO2 | % | Nasycení hemoglobinu kyslíkem |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | |  |
| Cardiovascular (circulatory) parameters | | | Kardiovaskulární veličiny (srdečně-cévní, oběhové) |
| **Names** | **Symbols** | **Units** | **Názvy** |
| Heart rate, Heart frequency, Frequency of heart | HR, fH | beats∙min-1, bpm | Minutová srdeční frekvence SF (t∙min-1) |
| Maximal heart rate | HRmax | beats∙min-1, bpm | Maximální minutová srdeční frekvence - SFmax (t∙min-1) |
| Systolic volume, Stroke volume | QS | ml | Srdeční výdej, Systolický objem srdeční |
| Cardiac output | CO, | l∙min-1 | Srdeční výdej v 1 minutě, Minutový objem srdeční (MV) |
| Blood pressure | BP | mmHg, kPa | Krevní tlak - TK |
| Systolic blood pressure | SBP | Systolický tlak krve - STK |
| Diastolic blood pressure | DBP | Diastolický tlak krve - DTK |
| Mean blood pressure | MBP | Střední tlak krve |
| Left ventricle end-diastolic volume | LVEDV | ml | Objem na konci diastoly (levé komory) |
| Left ventricle end-systolic volume | LVESV | Objem na konci systoly (levé komory) |
| Eject fraction (of left ventricle) | EF | % | Ejekční frakce (levé komory) |
| RR interval, NN interval | RR, NN | s, ms | RR interval, NN interval |
| Frequency | f | Hz | Frekvence |
| Spectral power of very low, low, middle and high frequency | VLF (of VLF, LH, MF and HF) | ms-2, nu, % | Spektrální výkon pásma velmi nízké, nízké a vysoké frekvence |
| Power of spectral density | PSD | ms-2/Hz | Výkonová spektrální hustota |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | |  |
| Anthropometric parameters | | | Antropometrické veličiny |
| **Names** | **Symbols** | **Units** | **Názvy** |
| Body mass (“Weight”) | m, Wt | kg | Tělesná hmotnost (~~Váha~~) |
| Body height | h, Ht | cm, m | Tělesná výška |
| Body mass index | BMI | kg∙m-2 | Index tělesné hmotnosti |
| Body surface | BS | m2 | Tělesný povrch |
| Frontal surface area | FSA | Čelní povrch |
| Body fat | BF | % | Tělesný tuk |
| Body density | BD | g∙cm-1 | Tělesná hustota |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | |  |
| Biochemical parameters | | | Biochemické veličiny |
| **Names** | **Symbols** | **Units** | **Názvy** |
| Alanine aminotransferase | ALT | U.l-1, kat.l-1 | Alaninaminotransferáza |
| Aspartate aminotransferase | AST | U.l-1, kat.l-1 | Aspartátaminotransferáza |
| Creatine | C | μmol.l-1 | Kreatin |
| Creatine (phospho)kinase | CK, CPK | U.l-1, kat.l-1  (1 U.l-1 = 16,67 nkat.l-1; 1 kat = 1 mol . s-1) | Kreatin(fosfo)kináza |
| Glucose | G, Gl | mmol.l-1 | Glukóza |
| Lactatedehydrogenase | LDH | U.l-1, kat.l-1 | Laktátdehodrogenáza |
| Lactate | La | mmol.l-1 | Laktát |
| Myoglobin | (Mgb) | μg.l-1 | Myoglobin |
| Urea | U | mmol.l-1 | Močovina |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vybrané symboly statistických ukazatelů | | |
|  | |  |
| **Names** | **Symbols** | **Názvy** |
| Mean, average | , m, a | Průměr |
| Median | me | Medián |
| Standard deviation | s, SD | Směrodatná odchylka |
| Percentile (Rank) | %, xth% | Percentil |
| Normalised unit | nu | Normalizovaná jednotka |