

Fyziologie práce

Fyziologie práce je součástí aplikované fyziologie. Jejím předmětem je všestranný fyziologický pohled na vzájemné vztahy mezi člověkem a vnějším prostředím, obklopujícím jeho pracovní místo a ovlivňujícím jeho pracovní výkon. Osobitou pozornost vyžadují pracovní aktivity vykonávané v extrémních klimatických podmínkách a v nejrůznějších povoláních (např. práce v dolech, letecká doprava, výzkum kosmu, práce na mořském dne, v pouštích a arktických oblastech).

Hodnocení fyzické zátěže organismu

Pojem fyzická zátěž představuje předem dané požadavky, určené vnějšími podmínkami nezávislémi na zatěžovaném jedinci. Odpovědí se označuje reakce organismu na fyzickou zátěž. Velikost odpovědi je individuálně rozdílná a závisí na větších množstvích faktorů, např. fyzická zátěž 100 W může vést u chorého k vyčerpání, přičemž u zdravého sportovce nemusí vyvolat žádný příznak únavy. Velikost odpovědi organismu závisí na jeho vlastnostech, vyjádřených pojmy účinnost a výkonnost, na které je potřeba myslet při posuzování individuálních rozdílů v odpovědi na určitou fyzickou zátěž.

Účinnost

Je to poměr vnější (fyzikální) práce k hodnotě celkové energetické výměny, potřebné k jejímu uskutečnění. Při menší účinnosti bude tedy pozorovaná odpověď organismu na danou fyzickou zátěž větší.

Výkonnost

Výkonnost je schopnost jedince podávat výkon v určité činnosti. Závisí na zdravotním stavu, trénovanosti, vytrvalosti, nadání a taktéž na podmínkách vnějšího prostředí (hluk, klima, čas). Výrazný vliv na výkonnost má též celkový psychický stav člověka.

Reakce organismu na nefyzické formy zátěže

Nefyzické formy zátěže provázejí zpravidla pracovní zátěž. Řadíme mezi ně psychickou a emocionální zátěž. Jejich intenzita se dá těžko fyzikálně kvantifikovat a projevy jejich účinků často interferují s účinky fyzické zátěže organismu, proto jsou reakce organismu na tyto zátěže z hlediska fyziologie práce důležité.

Psychická zátěž

Je to například termínované plnění náročných úloh. Zvyšuje svalový tonus, v důsledku čeho se zvyšuje energetická výměna svalů. Psychická zátěž mnohokrát vyvolává vegetativní reakce, jejichž průběh je podobný jako při fyzické zátěži. Patří mezi ně například zvýšení srdeční frekvence, zvětšení plicní ventilace, prokrvení kůže, zvýšené vylučování potu a vylučování adrenalinu do krve.

Emocionální zátěž

Je to například strach nebo hněv. Vyvolává podobné reakce jako zátěž psychická. Patří mezi ně například tachykardie, hyperventilace, pocení, provázené pocity strachu nebo vzrušení při současné výrazné stimulaci sympatoadrenální soustavy. Emocionální zátěž vyvolávající ohrožení života spouští v průběhu několika vteřin silnou poplachovou (ergotropní) reakci a mají aj silný stimulační účinek na parasympatickou nervovou soustavu. Při stavech extrémního strachu nebo hrůzy vede silná stimulace parasympatiku k mimovolné defekaci a inkontinenci moči nebo dokonce k zástavě srdce.

Únava a zotavení

Únava je proces spuštěný odpovědí organismu na zátěž, který vyvolává snížení výkonnosti. Rozlišujeme fyzickou (svalovou) a psychickou (centrální) únavu. Obě formy únavy se při většině fyzických a mentálních zátěží kombinují, mění se jen jejich vzájemný poměr, jejich přesné rozlišení je však velmi obtížné. Po ukončení výkonu vyvolávající únavu nastupuje zotavení. V průběhu zotavení schopnost pracovního výkonu opět narůstá. Proces zotavení je ukončený při dosažení původního stavu. Po těžké fyzické práci převažuje svalová únava, po duševní práci převažují projevy psychické únavy.

Syndrom přetížení

Při nedostatečném vyrovnávání únavy a zotavení nebo při častějším překračování hranice nejvyšší výkonnosti, nastupují funkční poruchy, které se shrnují pod symptomatický komplex – „syndrom přetížení“. Typickou příčinou tohoto syndromu je překročení hranice mechanické zátěže podpůrného a pohybového aparátu nebo vyřazení regulace výkonu stimulačními látkami (doping).

Odkazy

Použitá literatura

- TROJAN, Stanislav, et al. *Fyziologie: Učebnice pro lékařské fakulty*. 1. vydání. Praha : Avicenum, 1987.