Zdraví a počítače

Práce s počítačem (zobrazovací jednotkou, VDU) je dnes běžnou záležitostí. S počítačem se setkáváme prakticky všude, stal se neodmyslitelnou součástí našeho života. Již děti ve škole se učí základům práce s výpočetní technikou, v řadě domácností je počítač nepostradatelným členem rodiny. Počítač dnes patří ke standardnímu vybavení většiny pracovišť a práce s počítačem je u řady pracovníků jejich hlavní pracovní náplní.

Podle dnešních znalostí a zkušeností prakticky nelze pochybovat o tom, že masové používání počítačů s sebou přináší i řadu zdravotních potíží, které s prací s počítačem souvisejí. První zprávy, ať už populární články nebo odborné studie, zabývající se vlivem práce s počítačem na zdraví se objevily už v šedesátých a sedmdesátých letech. Řada z nich vyvolala obavy z možného poškození zdraví při práci s počítačem zejména s ohledem na zobrazovací jednotku jako zdroj elektromagnetického pole. Od té doby byla této problematice věnována velká pozornost. Později se ukázalo, že řada původních domněnek nebyla opodstatněná a problém možného poškození zdraví při práci s počítačem byl poněkud zredukován

Zdravotní problematiku práce s počítačem lze rozdělit na:

1. Problematika elektromagnetického pole generovaného zobrazovací jednotkou
2. Zrakové obtíže
3. Obtíže pohybového aparátu
4. Psychosomatické obtíže

1. problematika elektromagnetického pole generovaného zobrazovací jednotkou

Dominantní část elektromagnetického pole generovaného VDU je tvořeno radiofrekvenční oblastí elektomagnetického pole.

Této problematice je věnována samostatná zpráva uvedená pod názvem Hygienické hodnocení počítačových monitorů

Ostatní frekvenční složky elektromagnetického pole jsou velmi malé a patří mezi ně:

Optické záření - bylo potvrzeno, že ojedinělé případy katarakty vyskytující se u pracovníků s VDU nebyly způsobeny optickým zářením. Úrovně infračerveného ultrafialového záření jsou velmi nízké a nebylo prokázáno, že by byly příčinou zdravotních problémů.

Rentgenové záření - jeho hodnoty jsou u počítače rovněž velmi nízké a lze je přirovnat k přirozenému pozadí celkového prostředí.

2. Zrakové zdravotní obtíže při práci s počítačem

Subjektivně pociťované zrakové obtíže byly první oblastí, které byla v souvislosti s používáním zobrazovacích jednotek věnována pozornost. Podle posledních výzkumů si na potíže se zrakem stěžuje při práci s počítačem téměř 75 % osob. Hlavní příčinou těchto obtíží je zraková náročnost práce, která je způsobená trvalým přizpůsobením očí na vidění do blízka, námahou svalů ovládajících vyklenutí oční čočky, sbíháním os obou očí a rozdílné jasy různých ploch, na které se člověk dívá.

Zrakové obtíže vyskytující se při práci s počítačem, jak jsou popisovány, mají různý charakter a projevují se pocitem zrakové i celkové únavy spojené s bolestmi hlavy, zvýšenou suchostí či slzením a pálením očí, tlakem v očích popř. rozostřeným viděním. Je třeba zdůraznit, že jsou značné individuální rozdíly v intenzitě obtíží i v délce doby práce předcházející jejich vzniku.

V problematice vlivu práce s VDU na zrak byla provedena řada studií. Výzkum v této oblasti je v současné době již uzavřen se závěrem, že počítačové obrazovky nekazí zrak, ale že obtíže, objevující se při práci s počítačem, mají charakter zrakové únavy, která po odpočinku odezní.

Nejvýznamnější vlivy které ovlivňují vznik zrakových obtíží:

- individuální stav zraku - u lidí s chybnou korekcí zraku nebo se skrytou oční vadou jsou obtíže častější a po kratší době práce
- doba trvání práce u počítače - čím delší doba práce, tím větší výskyt obtíží, podle posledních výzkumů zraková únava u počítače začíná asi po 2 hodinách a zřetelně se projevuje už po 4 hodinách práce
- světelné podmínky na pracovišti - celkové i lokální osvětlení pracoviště musí zajistit dostatečné světelné podmínky a vhodný kontrast mezi obrazovkou a pozadím s přihlédnutím k typu práce a individuálním zrakovým požadavkům uživatele
- jednou z nejčastějších příčin zrakového diskomfortu je časté střídání pohledu na obrazovku, dokumenty a klávesnici.
- rušivé oslňování a odlesky na obrazovce
- oslňování pracovníků světelnými zdroji (např. okny)
- nevhodné ergonomické uspořádání pracoviště a pracovního místa-
- roli hrají i psychologické faktory jako je motivace k práci, sociální klima na pracovišti, organizace práce apod.

Prevence:

- ergonomické uspořádání pracoviště
- dodržování zásad vizuální ergonomie, tj. zásad pro dobré vidění a zrakovou pohodu, odpovídající osvětlení
- pro sezení před obrazovkou není vhodná poloha proti oknu ani zády k němu, okna je nutné osadit regulovatelnými stínidly
- používání obrazovkové filtry, vhodné vizuální parametry obrazovky
- pracovní stůl s dostatečně velkou plochou a nízkou odrazivostí,dostatečná vzdálenost pozorovatele od obrazovky a správné umístění obrazovky

- vhodná organizace práce spočívající v časovém omezení práce s obrazovkou a ve stanovení přestávek
- lékařské preventivní prohlídky zraku zaměstnanců
- pozornost při organizaci práce věnovat i celkové pracovní zátěži zejména psychické
- dostatek místa pro umístění písemností, doporučuje se umístit písemnosti buď v jednom směru mezi obrazovkou a klávesnicí nebo pomocí přidržovacího mechanismu těsně vedle obrazovky

3. Obtíže pohybového aparátu při práci s počítačem

Práce s počítačem je práce trvale vsedě. Uvádí se, že při trvalém sezení trpí bolestmi zad 60-80 % lidí. Jde zejména o bolesti páteře a to hlavně v její bederní a krční části a dále pak o bolesti ruky a paže, které jsou podmíněné rychlými opakovanými pohyby prstů ruky nebo nadměrně častým používáním myši.. I když incidence obtíží pohybového aparátu zejména páteře je velká, nelze je označit za specifické pro práci s počítačem, neboť se vyskytují u většiny sedavých činností, jak v kancelářích, tak v různých ekonomických odvětvích.

Obtíže pohybového aparátu jsou zapříčiněny:

- dlouhodobým sezením ve strnulé poloze často spojené se zvýšeným tlakem na meziobratlové ploténky v oblasti bederní páteře při tzv. kyfotickém sedu (nesprávné prohnutí bederní části páteře) a trvalým předklonem hlavy
- nevhodným ergonomickým uspořádáním pracoviště (umístění obrazovky a klávesnice často spojené s otáčením popřípadě předklonem a záklonem hlavy, nevhodná výška pracovní roviny, nedostatek místa na pracovním stole apod.)
- nevyhovujícím typem pracovního sedadla a často i jeho nevhodným nastavením
- důležitými příčinami obtíží horních končetin z jednostranného nadměrného a dlouhodobého zatížení malých svalových skupin předloktí a ruky jsou vedle vlastního charakteru práce i nevhodné umístění a skon klávesnice, nedostatečná relaxace horních končetin, příliš vysoké tempo při obsluze klávesnice bez možnosti mikropaus, dlouhodobý lokální tlak při opírání zápěstí o ostrou hranu klávesnice či stolu.
- je prokázáno, že s přibývajícím časem práce se zvyšuje počet postižených osob. Větší výskyt obtíží je u žen, souvislost s věkem nebyla prokázána.

Prevence:

- ergonomická úprava pracoviště, individuální nastavení parametrů pracovního místa, využití ergonomických pomůcek (podložka pod nohy, držák dokumentace, opěrky předloktí, bederní opěrky apod.)
- vhodné umístění monitoru (horní část monitoru by měla být zhruba ve výšce očí a asi 50-70 cm od očí), klávesnice a dokumentů
- důležitá je výška manipulační roviny, na níž je umístěna klávesnice (předloktí s nadloktím by mělo svírat úhel 90°)
- velmi důležité je kvalitní sedadlo s individuálně nastavitelnými prvky
- dostatek místa na pracovním stole a vhodné uspořádání na pracovním stole podle charakteru práce
- při sezení uplatňovat zásady tzv. dynamického sedu, tj. střídání poloh

- uplatňovat kompenzační cvičení k předcházení obtíží
- intervence formou školy zad
- vhodná organizace práce (přestávky po 2 hodinách 5-10 minut, celková doba trvání práce se zobrazovací jednotkou by neměla být delší než 6 hodin)
- omezení neuropsychické zátěže
- zajištění správných zorných podmínek

4. Psychická zátěž při práci s počítačem

Zavedení práce na počítačích znamenalo ve srovnání s tradičními činnostmi zásadní změnu v obsahu práce a v podmínkách na pracovišti. Zvýšily se požadavky na psychické procesy, jako myšlení, rozhodování, představivost apod. Psychickou zátěž při práci se zobrazovací jednotkou ovlivňují kromě obecných faktorů psychické pracovní zátěže jako je časový tlak, sociální klima na pracovišti, motivační faktory aj. i další faktory jako jsou např.:

- kombinace vysoké náročnosti práce s nízkou možností rozhodování
- vysoké nároky na tvořivost a myšlení, často zpracovávání velkého množství informací, vysoká koncentrace pozornosti
- monotónní a repetitivní úkoly
- často konfliktní a nejednoznačné požadavky na pracovní roli
- velké množství složitých informací apod.
- časté změny typu úkolu
- speciálním druhem práce je vkládání dat do media počítače, v četných výzkumech bylo potvrzeno, že je-li tato práce prováděna jako celodenní zaměstnání, tak představuje nejhorší druh pracovní zátěže u obrazovky. Jde o vysoce monotónní typ práce s vysokými nároky na soustředění a pozornost.

Vysoká psychická pracovní zátěž může vyvolat některé zdravotní obtíže jako neurotizaci pracovníků, chronickou nespokojenost, oslabení psychické vyrovnanosti, závažnější neurotické poruchy, psychosomatická onemocnění a vždy snížení pracovní výkonnosti

Prevence:

- vhodný režim práce a odpočinku (přestávky 5-10 minut po 2 hodinách práce, doba práce max. 6 hodin). Ideální je možnost individuálně volené přestávky dle potřeby.
- dostatečný zácvik pracovníků na všechny úkoly
- dodržování ergonomických zásad pracoviště a pracovního místa

Základní zásady pro prevenci při práci s počítačem

/podle Směrnice č. 90/270/EEC z roku 1990. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na zařízeních se zobrazovacími jednotkami, dále podle ČSN EN ISO 9 241 (ISO 9241) Ergonomické požadavky na kancelářské práce se zobrazovacími jednotkami /

Vždy je třeba volit komplexní přístup. Při hodnocení je třeba se zaměřit i na ostatní faktory pracovního

prostředí - mikroklima, osvětlení, hluk apod.

1. Pracovní podmínky - podle naší nové i evropské legislativy jsou zaměstnavatelé povinni analyzovat pracoviště, aby zhodnotili podmínky bezpečnosti a zdraví z hlediska jejich možných rizik a jsou povinni provést příslušná ochranná opatření Pracovní podmínky zahrnují vše, co může nepříznivě působit na zaměstnance.
2. Informovanost zaměstnanců - je stanovena obecná povinnost zaměstnavatele informovat zaměstnance o všech záležitostech týkajících se ochrany zdraví a bezpečnosti práce.
3. Zácvik - každému pracovníkovi musí být poskytnuto školení o používání pracoviště.
4. Ergonomická opatření
5. Organizační a režimová opatření - je nezbytné dodržet zásady režimu práce a odpočinku.
6. Zabezpečení lékařská preventivní péče

Legislativa . Směrnice Rady EU 90/270/EEC z roku 1990, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na zařízeních se zobrazovacími jednotkami

- ČSN EN ISO 9 241 (ISO 9241) část 1-17: Ergonomické požadavky na kancelářské práce se zobrazovacími jednotkami
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění

Zpracovala: MUDr. J. Hlávková, revize textu 28.5.2008