

TÖÖOHUTUSJUHEND KUVARIGA TÖÖTAJALE			
Vastutaja:	Kinnitas:	Kehtiv alates:	
töökeskonnaspetsialist	-nimi- -amet-		

EESMÄRK

Tutvustada kuvariga töötajale vajalikke ohutusjuhiseid.

VASTUTUS

Juhendi täitmise eest on vastutavad kõik töötajad, kes töötavad kuvariga.

Seadme kasutamise ohud ja tagajärjed, juhendis kirjeldatud juhiste ja nõuete mittetäitmisel.

Kukkumine kõrgusest (materjalide, dokumentide ladustamisel riulitele jne.)
Kukkumine samal tasapinnal
Elektrišokk, kontaktist vooluga
Lõikehaavad (seadmete kasutamisel)
Nägemisteravuse halvenemine
Sundasendid

ARVUTIKASUTAJA MEELESPEA

- Enne töö alustamist sea end laua taha õigesti istuma.
- Lükka kõik töövahendid endast vähemalt 20 cm kaugusele.
- Peale esimest kahte töötundi tee väike paus ja vaata, mis toimub mujal.
- Erguta ka kaaslasi ja juhi tähelepanu nende tööasendile, siis võid kindel olla, et kui Sina eksid, tuletatakse seda Sulle meelde.
- Juhul kui Sa kasutad oma töös intensiivselt hiirt, kasuta randmetoetuseks tugivahendit.
- Riputa oma töökohale üles märkmed nendest hiirega tehtavatest funktsioonidest, mida saad teha ka klaviatuuril.
- Sul on õigus teada ruumi füüsikaliste faktorite näitajaid ja vajaduse korral nõuda mõõtmisi.
- Lase kehal ja silmadel puhata tööpäeva jooksul vähemalt 3 korda. Püüa liikuda võimalikult palju.
- Kodus kuula muusikat ja ole puhkeasendites vähemalt 10 minutit, et saada üle päeva jooksul kuhjunud lihaspingest.
- Õhtul spordi kergelt.
- Uinu oma "tervislikus" voodis ja jää ootama toredat töist päeva arvuti taga.

ERGONOOMILINE TÖÖKOHT JUST SINULE - TEE SEDA ISE !

KONTORITOO

Tools jalq

- mida rohkem on võimalik tooli kõrgust muuta, seda parem
- rataste olemasolu

Iste

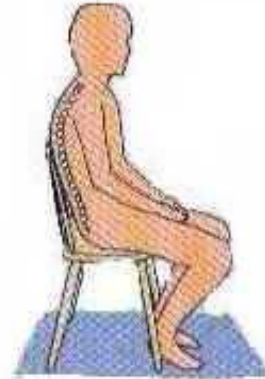
- laius 45 < cm
- ümarate äärtega
- pikkus 40 < cm
- võimalus reguleerida kallet, pöörlev Istme kalle alla annab koheselt lülisambale õige asendi.

Seljatuugi

- Tool peab jälgima anotoomilisi selgrookõverusi (ptk. Arvutitööst kõige enam ohustatud kehapiirkonnad). Tänapäeval on kallitele toolidele nimmetoetus juba sisse disainitud. Tavalistele toolidele aga on alati võimalus paigaldada nimmepatju. Soovitavaks nimmetoe paksuseks loetakse 3-5 cm. Parim, mis olla saab on seljatoe sisse disainitud reguleeritav aerodünaamiline nimmetoetus.



**Istumisasend
paigaldatava
nimmepadjaga**



**Istumisasend
nimmepadjata**

- Seljatoe kõrgus ja kalle peavad olema reguleeritavad. Seljalihastele kõige vähem koormavam asend on 110° kalde ja piisava nimmetoetuse korral.
- Hea tool võib olla ka lühikese seljatoega kui on selja nimmeosa korralikult toetatav. Seljatoe soovitatav kõrgus kontoritööks oleks ~ 43 cm. Operaatortööde puhul on soovitatav kasutada kõrge seljatoe ja reguleeritava peatoega tooli.
- Tooli peatugi peab jälgima selgroo kaelaosa anotoomilist kõverust ja selle kõrgus ning kalle peab olema reguleeritav.

Käetoed

- Käetoed peavad olema mugavad, teravate äärteta.
- Käetugede omavaheline kaugus võiks olla 48–55 cm
- Pikkus ~20-25 cm
- Samuti võiks olla reguleeritavad käetugede kõrgus ja kaugus.

KIILUGA TOOLID, RATSATOOLID



- Ettepoole suunatud istme kaldega saavutatakse automaatselt õige selgroo asend.
- Seljatoe vajadus kaob.
- Soovitav eelkõige inimestele, kellele ei meeldi kasutada seljatuge või kellel puudub harjumus kontrollida oma asendit.

LAUD



- Vajaliku tööpinnala suurus on eelkõige sõltuv töö iseloomust. Juhul kui kuvar paikneb samal tasapinnal töölauaga oleks vajalik laua laius kuvari paiknemise kohal ~105 cm.
- Kui kuvar paikneb laual, mis asetseb töölauast madalamal, on piisav tööpinnala laius 40-60 cm.
- Õige ja vähest kontrolli vajava istumisasendi saavutab kõige paremini lauaga, kuhu on istumiskohale sisse disainitud kaar. See võimaldab eelkõige kätele hea tööasendi.
- Laua kõrguse valikul ja reguleerimisel jälgi järgmist :
- Jalad peavad toetuma kindlalt maha.
- Pane küünarvarred täies pikkuses lauale ja jälgi, et õlad ei oleks tõstetud. Tõstetud õlgade korral on laud liiga kõrge.
- Reite ja töölauda vahele peab jääma ~10-15 cm vaba ruumi.
- Tööpinnast madalamal paikneva kuvarilauaga töölaud on arvitööks parim. Selleks ei pea ostma spetsiaalset lauda. Sama hästi võib kasutada ka madalamat kappi, lauda, mis on põhilauast 8-10 cm või kuvarijala kõrguse võrra madalam. Suurt tähelepanu tuleb pöörata sellele, et töölauda kõrgus vastaks töötaja kasvule, vastasel juhul võib olla tulemus puhtalt ebaergonoomiline!

KUVAR

- 15" kuvarile tuleks eelistada 17"
- Pildi parim sagedus silmadele oleks 85 Hz. Sagedust ja pildi kontrastsust on võimalik ise reguleerida kuvari allservas paiknevate nuppude abil.
- Soovitavaim kaugus silmadest oleks 60-70 cm, maksimaalne lubatud lähedus 30 cm ja seda 15" kuvari puhul.
- Kuvari madal asetus säilitab silma normaalseks funktsioneerimiseks vajaliku silmavedeliku hulga, mistõttu silmad väsivad päeva lõpuks vähem. Kui kuvar asetseb silmade kõrgusel või veel kõrgemal, on silm avatud ja laud liiguvad vähe. See on üks peamisi silmaärrituse ja väsimuse põhjuseid.
- Soovitav vaade kuvarile on silma horisontaalist 20-30° all.
- Kuvar peab paiknema otse ees, vältimaks lihaspõõle kaelas ja õlavõõtes.
- Kuvari vaatamisel püüa vältida liigutusi kaelast. Õpi töötama silmadega.
- Ära tööta kuvariga pimedas ruumis.
- Kuvari pildi nähtavust saab parandada muutes programmide raamistiku, menüüde ja *toolbar*ide värvi. Selleks klõpsa *desktop*'il paremat hiire nuppu, vali kiirmenüüst *Properties*->sakk *Appearance*->*Scheme*, vali antud listist endale sobiv -> *Apply* -> *Ok*. Silmadele rahustavalt mõjub näiteks *Spruce*. Antud nipp on eriti soovitatav väikeste ja vanemate kuvarite puhul.
- Et silmi vähem väsitada suurenda teksti tähesuurust näiteks 14 või veelgi suuremaks. Alati on võimalus seda väiksemaks ja vastavalt vajadusele muuta.

KLAVIATUUR

- Klaviatuuri parim kaugus on võrdeline küünarvarre pikkusega.
- Küünarvarte toetamine terves ulatuses vähendab pinget tekkimise võimalust õlavõõte trapetslihases ja ka randme ülekoormusest tingitud probleemide. Klaviatuuri minimaalne kaugus laua äärest on 15 cm.
- Liigutatava klaviatuurlaua puhul kasuta küünarvartele stabiilsuse andmiseks tooli käetugesid, asetades küünarvarred ühele joonele klaviatuurlaua sahtliga.
- Kui ülesanded või tervislikest põhjustest tulenevad vajadused seda nõuavad, kasuta jaotatud klahvistikku.

RANDMEPADI KLAVIATUURILE, HIIRELE

- Aitab ära hoida ja leevendada kiirel sisestamisel tekkivat pinget randmetes.
- Vähendab võimalust valedeks ja ebatervislikeks töövõteteks.

HIIR

- Muretse endale hea funktsionaalsusega e. kergelt ja käepäraselt töötavate nuppudega hiir. Väga hea on rolleriga hiir.
- Kasuta töötamisel hiirt nii vähe kui võimalik. Küsi arvutispetsialistilt või loe mõnest arvutiõpikust, kuidas asendada hiire tööd klahvidega. *Microsoft Word*'i ja *Excel*'i puhul on see paljude põhioperatsioonide puhul teostatav.
- Leia oma käele sobiv hiirepadi. Soovitav oleks, et see on koos randmetoetusega.
- Hiire ja padja parim paiknemise koht on klaviatuurlaua kõrval, kuvari raami parem või vasakpoolse äärega ühel joonel.
- Õpi hiirt kasutama mõlema käega. Nagu paremalgi käel, on ka vasakul võimalik põhioperatsioone sooritada nimetissõrmega.

DOKUMENDIHOIDJA

- Hõlbustab teksti sisestamist.
- Vähendab ebasoovitavaid liigutusi kaelast.
- Aseta kuvariga kohati ja sellise nurga all, et tekst oleks koheselt jälgitav.

TELEFON, KUULARID

- Töö puhul, mis seisneb pidevas telefonivestluses, tuleks kindlasti kasutada KUULAREID. Need muudavad vestluse meeldivamaks ja edukamaks, vältides samal ajal ka lihaspinge teket ning verevarustuse häirumist kaelas.
- Lauatelefon peaks paiknema käeulatuses.

TÖÖRUUMI TEMPERatuur, ÕHUNIISKUS, ÕHULIIKUMISKIIRUS

- Soovitatav temperatuur kontoritööks oleks $22^{\circ} \pm 2$
- Liiga soe ja umbne ruum põhjustab lihaspinget ja langetab lihaste võimet taastuda.
- Õhuliikumiskiirus ei tohi ületada 0,1 m/s

VALGUSTUS

- Oluline on, et tööruum või -koht oleks ühtlaselt valgustatud.
- Kasuta ära loomuliku valguse juurdepääsu nii hästi kui saad ja arvesta seda töökohta paigutusel.
- Loomulik valgusega töötades väsitad silmi oluliselt vähem kui kunstvalgusega.
- Kuvariga pole soovitatav töötada pimedas ruumis.
- Kasutada võib nii üldvalgustust või tervet töökohta valgustavat kohtvalgustust.
- Valgustust ja selle hajuvust mõjutab oluliselt ruumi ja vaheseinte värvigamma. Valged pinnad peegeldavad valgust, tumedad värvid neelavad.
- Vaheseinad piiravad oluliselt loomuliku valguse hajuvust.

ERGONOMILINE ARVUTITÖÖKESKKOND

Levinud on arvamus, et arvutitöö kahjustab eelkõige silmi. Tegelikult on kõige enam ohustatud lihased, liigesed, närvid ja neid ümbritsevad sidekoelised struktuurid. Mis põhjustavad neid kahjustusi?

- Lihastöö iseloom - staatiline
- Eelnevad patoloogiad - eelkõige lapsepõlves omandatud rühivead, traumad
- Madal füüsiline aktiivsus
- Inimese eneseuhkus ja suutmatus näha ennast kõrvalt
- Madal ergonoomiaalne teadlikkus, oskus oma töökohta korrigeerida
- Vähene vajadus asendite muutmiseks ja liikumiseks. Sundasendid
- Töökeskkonda kuuluvate töövahendite rohkus
- Halb töökorraldus, ebapiisav materiaalne baas ja oskamatus valida korralikku mööblit.
- Töö uudsus, tarkvara halb funktsionaalsus - uute programmide õppimine tekitab suurt pinget eriti vanemate töötajate seas.
- Kõrged nõuded tööle - tähtajad, täpsus
- Palga sõltuvus töö tulemuslikkusest - ei võimalda teha piisavalt pause
- Hirm töökohta kaotamise ees jt.

Töövahendid ja inventar

Tüüpilisse arvutitöökeskkonda kuuluvad järgmised töövahendid ja inventar. Neid kõiki tuleks hinnata ka ergonoomilise analüüsi käigus:

<ul style="list-style-type: none">• Töötaja ja töö iseloom• Organisatsiooni mikrokliima• Tool• Laud• Jalatugi• Kuvar• Klaviatuur & Randmetugi • Arvuti (desktop, tower) • Hiir, hiirepadi• Telefon• Dokumendihoidja	<ul style="list-style-type: none">• Üld- ja kohtvalgusti• Ventilatsioon, õhuniiskus• Ruumi temperatuur• Mürä• Interjäär• Jt abivahendid• Tarkvara
---	---

Järgmisel leheküljel joonist vaadates vali oma saatus !



Noor, huviline aga istub valesiti!



1.a

Noor, huviline ja oskab istuda.



Väljakujunemud sundasend Esmased tugevamad vaevused



3.a

Läheb hästi, edukas töö!



Vaevused segavad tööd



5.-10. a



Vajadus arstiabi järele, töövõimetus



X.a.

Terve ja hinnatud spetsialist

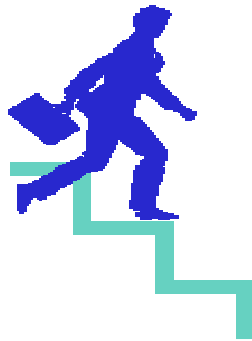


Taastusravi, elustiili muutus

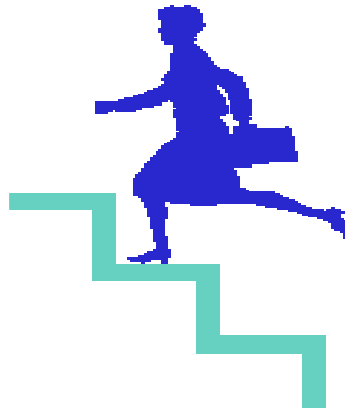


Spordib enda lõbuks

Tööpausid



Tahad või ei taha, tekib lihaspinge ka õigesti istudes, kuid eriti just lohaka asendi puhul. Kõige esmasem samm sellest lahti saamiseks on tõusta oma kohalt ja kõndida veidi ringi. Alles siis saad aru, kui tuimaks on Su keha muutunud. Võta ette rännak koridori otsa või külasta mõnda tuttavat teisel korrusel. Ära kasuta selleks lifti vaid treppi. Treppidest üles-alla kõndimine aktiveerib lihaseid ja aitab neid viia balanssi e. tasakaalu.



Tööpauside sagedus sõltub eelkõige Sinu töö iseloomust. Kui Sinu töö seisneb andmete sisestamises siis oleks vajalik, et teeksid väikse pausi iga 40 minuti tagant. Eriti peaksid antud nõuandest kinni pidama inimesed, kellel esineb juba väljakujunenud skeleti-lihassüsteemi haigus (radikuliidid, nimme-ristluu põletik, reuma, osteokondroos, närvipõletikud).

Suurt keskendumist nõudva töö puhul ei soovi me minna kõndima, kartes kaotada mõtet. Ka istudes on võimalik oma keha eest hoolt kanda. Tegelikult tunneb keha ise ära kui ta vajab sirutust ning asendi muutust. Tunnetä oma keha ja allu tema soovidele.

Harjutused toolil

...seljale:

- Toeta seljatoele, tõsta käed üle pea. Siruta ennast nii pikaks kui suudad. Seejärel venita vaheldumisi kord ühte ja siis teist poolt.
- Tõmba kõht sisse. Võta kätega laua äärest kinni ja lükka tooli tahapoole. Vaata põrandat. Jälgi, et selg oleks sirge. Lase lihastel venida. Lõdvesta.

...või nii ülakehale:

- Võta ühe käega kinni tooli äärest või käetoest. Lase teise kehapoole käsi rippu. Lõdvesta. Pinge alanemisel tee käega ringe. Kalluta pea rippes oleva käe suunas. Sama teisele poole.
- Tee õlaringe vaheldumisi õlgade tõstmisega.

... ja alaseljale

- Istu tooli äärel. Aseta üks käsi seljale, teine kõhule. Tõmba kõht sisse – püüa naba tõmmata ülespoole – hoia - lõdvesta.

...ning kätele:

- Siruta käed ette – tee randmehing, seejärel sama küünar- ja õlaliigesest. Lõdvesta.
- Lase käed rippu – pööra peopesad põranda poole – venita – lõdvesta. Sama harjutust võid sooritada koos augustajaga sirutades ja painutades rannet.

Iga pingutuse sooritamisel ära unusta **HINGAMIST!!!** Pingutuse ajal hinga välja ja harjutuse kergemas osas sisse. Vastupidise korral teed endale pigem halba!

Lõdvestusvõimalused vabal ajal – mida eelistada?

Tööga tekkinud lihaspingetest vabanemine on suur kunst. Paljudel on kindlasti oma lemmikspordiala, mis aga ei pruugi olla kõige sobivam lihaspingete maandamiseks. Allpool on toodud valik võimalustest kuidas vabaneda arvutitööl tekkivast staatilisest lihaspingest aktiivse tegevuse abil:

Ujumine, vesivõimlemine



- Parim viis lihaspingetest vabanemiseks ja lihastasakaalu saavutamiseks.
- Vesi annab kudedele hea elastsuse.
- Väldib valesid kehaasendeid ja seoses nendega tekkivaid lihaspingeid.
- Parandab verevarustust.
- Mõjub rahustavalt, langetab vaimset pinget.
- Vees on vigastuseoht väike.

- Kasuta ujumisel kindlasti ujumisprille. Pead kramplikult veest välja hoides suurendad kaelas ja õlavöötmes tekkinud lihaspinget veelgi.

Võimlemine



- Annab liigestele ja lihastele hea liikuvuse ning elastsuse.
- Põhirõhk tuleks suunata lõdvestus- ja venitusharjutustele.
- Head on kere-, käte- ja jalgade ringid, lained ja painutused.
- Aeroobika aitab tõsta lihastoonust, parandada liigeste liikuvust ja maandada vaimseid pingeid ja seega pole eriti sobiv suure lihaspinge ja vaimse kurnatuse ajal
- Lihastasakaalu saavutamiseks on väga sobivad erinevad tantsustiilid, eriti Ladina-Ameerika omad.

Suusatamine



Lihastasakaalu saavutamiseks on parim klassikaline suusatehnika.

Käimine

Hea rüht ja kiire kõnd on üks parimaid lihaste lõdvestamise ja ühtlasi ka treenimise viise, mida saab harrastada õues ja sõltumata aastaajast. Kõndimine võimaldab lihastel ja luustikul saavutada tasakaalu (balanssi).

Jooga

Õpetab oma keha paremini tunnetama.

- **Treeningu 3 sammu**

Kui sa ammu pole leidnud aega või tahtmist treeninguteks ja nüüd otsustad nende kasuks, siis oleks vajalik jälgida allpooltoodud "Treeningu 3 sammu". Alusta esimesest punktist ja liigu sammhaaval edasi. Juhul kui tunned ennast terve ja tugevana, alusta kolmanda punktiga - tõsisema treeninguga.

1. Vabane liigsest lihaspingest – põhirõhk lõdvestus ja venitusharjutustele.
2. Paranda liigete liikuvust – võimlemine, suusatamine
3. Tõsta lihasjõudu – aeroobika, jõutreening jt. alad

- **Kodune lõdvestus ja magamine**

Lõdvestusasendid

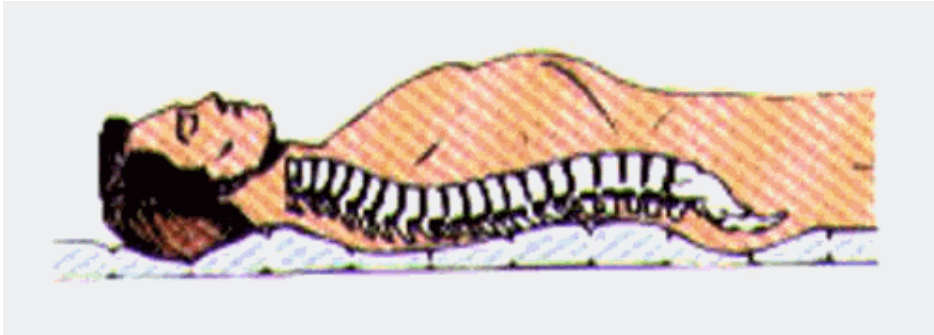
- Hea ja lisavahendeid mitte nõudev võimalus kodus lihaspingete alandamiseks.
- Mugava asendi saavutamiseks kasuta madalaid patju. Kõhuli olles aseta padi kõhu alla. See väldib kõhu nimmelordoosi süvenemist. Suure pinge korral toeta kõiki keha anatoomilisi kumerusi Üks võimalustest on toodud all joonisel.



- Seliliasendis olles pane padi nimmepiirkonna alla. Põrandal lamades aseta põlvest kõverdatud jalad kas tooli või voodi peale (kere ja jalgade vaheline nurk 110?).
- Lase ennast lõdvaks. Hinga rahulikult. Esialgu võid tunda ebamugavustunnet. Püüa sellest üle saada. Nii võitletki päeva jooksul tekkinud lihaspingetega. Vajadusel liiguta veidi keha, muutmata asendit.

Uni ja magamisase

Inimeste meeli köidab tihtipeale magamisase pehme vetruva madratsi, suurte sulgedest patjade ja kohevate tekkidega.



Kahjuks aga terve elu niisugusel asemel magades teete endale "karuteene". Nimelt eksitakse siis jälle eelnevalt tutvustatud "anatomiliste kumeruste säilitamise reegli" vastu.

Milline peaks siis olema niiöelda tervislik magamisase?

Kahtlemata on head lihaspinge maandamiseks massaaž, aroomiteraapia ja saun, kuid püsivama toime saavutamiseks oleks soovitatav valida midagi eelpool toodutest.

Korrigeerivad tugivahendid

ärgnev alaosa annab võimalusi võitlemaks lihaspingete ja valede kehaasenditega nendele arvuti taga töötajatele, kellele ei meeldi sportimine.

Korrigeerivaid tugivahendeid kasutatakse peamiselt taastusravis kas spordivigastuste, traumade ning operatsioonide järgselt või ennetamisel. Küll aga soovitatakse neid ka rühivigade korrigeerimiseks ja valest kehaasendist tingitud lihaspingete ning valu leevendamiseks.

Millised kehaosad vajaksid tugivahendite poolset toetust arvutitööl?

Nimmepiirkond – halvasti toetatud nimmepiirkonna puhul, mis on tingitud kas halvast toolist või isiklikest harjumustest. Eriti soovitatav nimmepiirkonna valude või lüüvaheketta väljasopistuse korral.



Kaelapiirkond – pidevalt ülesirutuses olevate kaelalihaste korrigeerimiseks. Fikseerib kaela õigesse asendisse. Soovitatav kasutada osteokondrootilise kaela ja pideva kaela ning õlavöötme pinge korral. Viimane on arvutitöö puhul väga tüüpiline.



Randmepiirkond– pinge leevendamiseks randmepiirkonnas. Pinge tekkepõhjusteks on käte hoidmine lateraaldeviatsioonis (käelaba pööratud randmest väljapoole), halb klaviatuuri paiknemine, toetamata küünarvarred, vale hiire paigutus ja selle halb funktsionaalsus, halb hiirepadi, hiire ja klaviatuuri paiknemine erinevatel tasanditel.



Küünarliiges – pinge leevendamiseks, mis on tekkinud hiirega töötamisest või ebapiisavast küünarvarte toetusest. Arvutitöö puhul on samuti võimalik saada endale nn. “tennisisti küünarliigest” e. epikondüliiti.



Rindkere - küürselgsuse vältimiseks.

Kuidas ja millal peaks neid kasutama?

- Kasuta tugivahendeid nii skeleti-lihassüsteemi haiguste raviks kui ka ennetamiseks.
- Tugivahendeid võid kasutada nii tööl kui kodus. Kui Su vaevused on sagedased, ära hääbena neid peale panna ka tööl.
- Kasuta tugivahendeid ~20 minutit päevas. Nende abil saavutad lihastasakaalu ja tunnetad õiget kehaasendit.
- Eriti soovitatav oleks tugivahendeid kasutada töötajatel, kelle töö seisneb intensiivses andmete sisestamises, seda terve päev ja nii 5 päeva nädalas.

- Tee aeg-ajalt minivaheaegu, tõuse püsti ja kõnni veidi ringi.
- Ära lase tehnikal ja mööblil peale suruda keha asendit. Paiguta asjad ringi nii, et oleks mugav töötada.
- Arvuti monitor peaks asuma silmade kõrgusel ja enda ees, mitte kõrval.
- Klaviatuur ja hiir peaks olema piisavalt madalal, nii et randmed oleks samal joonel küünarnuki ja käsivarrega.
- Arvutiekraanilt peegelduva ja pimestava valguse vältimiseks kujunda ruum nii, et valgusallikad asetseksid ekraanist võimalikult kaugel. Akendel peaks olema valgust reguleeriv kate.