

Az álló és az ülő testhelyzet speciális kérdései



- Az álló testhelyzet
- Az ülő testhelyzet
- RSI-CTD
- A szem problémái a képernyős munkahelyeken
- Az ülő (számítógépes) munkahely javasolt (klasszikus) elrendezése
- Javasolt elrendezés-alternatívák

BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Problémák álló testhelyzetben



- ♦ az 5. ágyéktáji csigolya problémái
- ♦ visszérgyulladás
- ♦ fogszuvasodás
- ♦ stb...

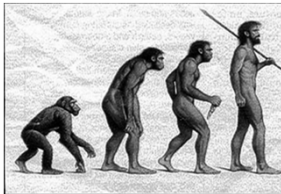


BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Az ülés



„homo sapiens”
felegyenesedett járás
mozgásra született



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

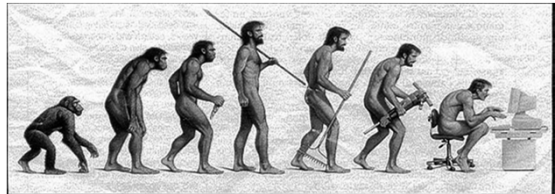
Az ülés



„homo sapiens”
felegyenesedett járás
mozgásra született

⇒ „homo sedens”
az ülő ember
egész nap ül

⇔



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Az ülés



Vizsgált testhelyzet: ülés.

Miért pont ez?

- ♦ Napi ~12 óra ülés
(iroda, autóvezetés,
evés, tévézés)



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Problémák ülő testhelyzetben



1. A megtört testhelyzet
 - ♦ hasi szervek összenyomódása
 - ♦ emésztési problémák
 - ♦ erek összenyomódása

BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Problémák ülő testhelyzetben



2. Nyomási tünetek

- ♦ erek összenyomódása
 - ♦ zsibbadás
- ♦ ülőlapp pereme -> comb -> lábszár
- ♦ karfa -> alkar
- ♦ hónaalaj -> felkar

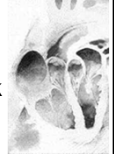
BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Problémák ülő testhelyzetben



3. Kevés mozgás, az izmok elernyedése

- ♦ az izompumpa nem segít a szívnek
 - ♦ a szívünket nagyobb terhelés éri
 - ♦ kevés vér (oxigén és tápanyag) jut a szerveknek általában
 - ♦ kevés vér az izmoknak
 - ♦ zsibbadás, stb.
 - ♦ kevés vér az agynak
 - ♦ fáradás, koncentrációs zavarok



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Problémák ülő testhelyzetben



4. Egyes izmok állandóan feszülnek (elernyedés, megfelelő vérellátás nélkül)

- ♦ kifárad az izom
- ♦ izomláz (pl. váll)
- ♦ az izomegyensúly felborulása
 - ♦ mialgiás csomók (pl. váll), gyulladás
- ♦ kényszerhelyzet
- ♦ deformációk
- ♦ mozgásbeszűkülés (pl. nyak)
- ♦ fájdalom

BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Problémák ülő testhelyzetben



Példák az izomfeszülések következményeire:

- ♦ kötött váll
- ♦ a trapézizom fájdalma (mialgiás csomók)
 - ♦ kisugárzó fájdalom
 - ♦ fejfájás
- ♦ a nyaki artéria nyomása
 - ♦ fejfájás, szédülés

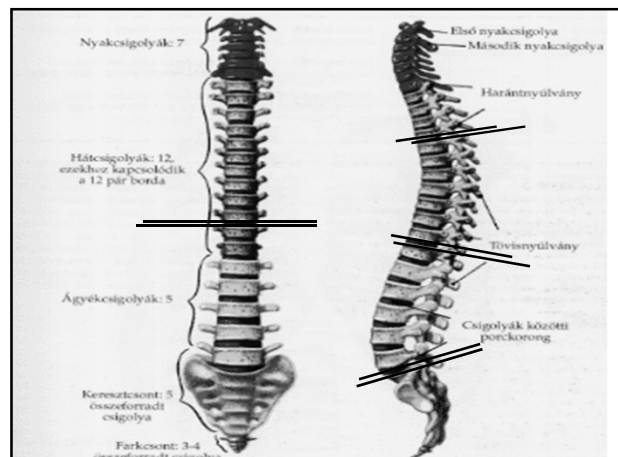
BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Problémák ülő testhelyzetben



5. A gerinc rossz helyzete

BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

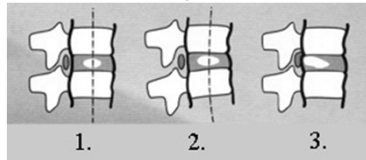


Problémák ülő testhelyzetben



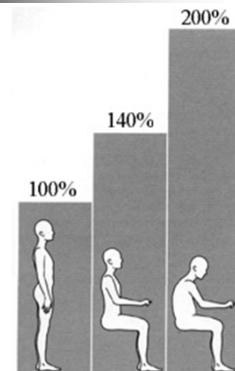
5. A gerinc rossz helyzete

- a porckorongok aszimmetrikusan terhelődnek
- az izmok elfáradásával a gerinc veszi át a terhelést
 - ♦ idegbezsípódás, porckorongsérv



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

A hát terhelésének változásai



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Az ortopéd eredetű elváltozások időbeli sorrendje



- Diszkomfort érzés
- Lokális izomfáradás
- Lokális izomfájdalom
- Mialgiás csomók
- Izomgyulladás, ínhüvelygyulladás
- Fájdalmas mozgáskorlátozottság
- Porckorong degenerációk
- Csontos elváltozások, kopások

BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Megoldás



- Minél kevesebbet ülünk
- Minél dinamikusabban ülünk (Változtassunk gyakran helyzetet a székben!)
- Óránként 5 perces ülő, de inkább álló átmozgató jellegű torna, gerinctorna
- Megfelelő testtartás
- Megfelelő bútorzat
- Adott esetben gyógytornász, ill. masszőr igénybevétele



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

A fájdalom figyelmeztet!



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

RSI-CTD



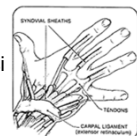
RSI - CTD =

Repetitive Strain Injury
- Cumulative Trauma Disorder

Ismétlődő igénybevételből eredő sérülés
- Halmozódó egészségkárosodás

• Tünetek

- ♦ Zsibbadás, ujjfehéredés, keringési zavarok, fájdalom, teniszkönyök, ínhüvelygyulladás



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

RSI-CTD


- Okok
 - Rossz testhelyzet
 - Felesleges ismétlés
 - Rossz eszköz, helytelen használat, alkalmatlan környezet



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

RSI-CTD

- Megoldás
 - Természetes testtartás
 - Jó alátámasztás
 - Egyszerűsített tevékenység (szoftver-ergonómia)
 - Szünet a regenerálódáshoz
 - Tevékenységváltás – monotonitás csökkentése



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

A szem problémái képernyő előtt

- Ha túl magasan van a monitor, a szemhéjak enyhén felfelé feszítettek, s emiatt kevesebbet pisolunk
 - kellő nedvesítés híján szárazabb szemünk kivörösödik
 - érzékenyebbé válik fertőzések iránt

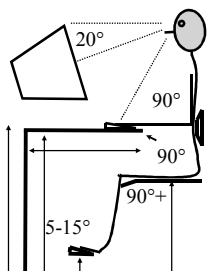
BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

A szem problémái képernyő előtt

- Fókuszálás különböző távolságokra
- Különböző fényerő
- Képrfrissítési frekvencia
- Káprázás, tükröződés
 - a nézés irányára merőleges megvilágítás
 - ablaktól legalább 2m
 - tükröződés esetén monitorszűrő
- Rossz kontraszt
 - mindezek következtében: fejfájás, szédülés

BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

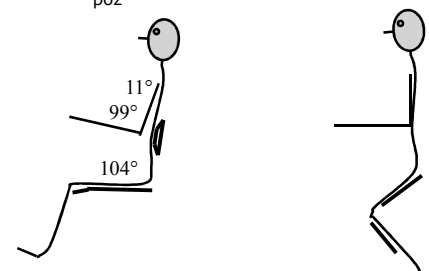
Javasolt elrendezés



- Állítható magasságú ülőfelület/asztal/lábtámasz
- Állítható magasságú deréktámla
- Kb. függőleges, természetes S görbájú hát, függőleges felkar, vízsz. alkar, vízszintes comb, függ. lábszár, vízszintes v. kissé döntött talp
- 20° nézési irány (nyak + szem)
- Azonos távolságra mindaz, amit nézni kell: monitor + billentyűzet? + papírok?
- Hely a csukló megtámasztásához, esetleg kartámla; billentyűzet és egér azonos magasságban
- Hely a lábnak

BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Javasolt elrendezés - alternatívák



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Javasolt elrendezés - alternatívák



Olyan szék, amelyben akár fekvve is lehet dolgozni



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Javasolt elrendezés - alternatívák



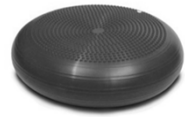
Állandóan mozgásban tartó szék



Ülőlabda



Rugalmas ülőpárna



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu

Javasolt elrendezés - alternatívák



Futópadra szerelt íróasztal
(javasolt sebesség: 1,6 km/h)



BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék
www.erg.bme.hu