

Gerincünk működése

A gerincoszlop testünknek alapot ad és védi a gerincvelőt, amely továbbítja az idegrendszerünk információit. Közelebbről kell szemügyre venni a szerkezeti és funkcionális egységét, hogy megértsük működését.

A szerkezeti és funkcionális egysége a mozgásszegment. Ennek alkotói a két szomszédos csigolya, a porckorong (discus), a kisízületek, szalagok, izmok, az ide eső ér- és idegképletek. Terhelését egyrészt a testsúly, másrészt az egyensúlyt fenntartó izmokból és szalagokból származó erők összegzése adja.

A gerincre ható erőket a porckorongok és a kisízületek nyelik el. Ebben a discusok passzívan, a kisízületek aktívan (az őket stabilizáló szalagok, izmok által) vesznek részt. Ezt azért fontos tudni, mert ez a kulcsa a gerinc védelmének, pl. a jó súlyemelési technika kíméli a porckorongokat, a hátizmok erősítése, karbantartása védi a kisízületeket.

A gerinc működésében kiemelkedő szerepük van a discusoknak.

Fentről lefelé haladva vastagságuk egyre nő, a terhelésnek megfelelően. A porckorong két részből áll: külső rostos gyűrűből és a belső folyékony gél állapotú magból.

A mag a porckorong tömegének 40-60%-a. Alkalmazkodik a mozgáshoz, terheléshez, miközben a külső gyűrű védelmezi. A porckorongoknak nincs saját vérellátása. Az ízületi folyadék áramlása látja el tápanyagokkal. Az áramláshoz a testhelyzetek (terhelt- nem terhelt) változtatása szükséges. Pl. éjjel a csigolyák szivacsos csontállományából visszaáramlik a folyadék a discusokba, amelyek megduzzadnak. Reggelente így merevebbnek érezzük a gerincünket, ami ilyenkor sérülékenyebb is. A gravitáció és a mozgás hatására visszapréselődik a folyadék. Napközben a terhelésnek megfelelően változik a tápanyag ellátás. Tápanyag hiányában a szövetek leépülnek, károsodnak.

Tippek a munkaidő alatt:

1. telefonáláskor álljunk fel,
2. a másik helységben levő kollégánkhoz sétáljunk át és ne a belső vonalakat használjuk,
3. törekedjünk a helyes testtartásra ülésnél és állásnál egyaránt.

A gerinc lengéscsillapítói

Ezek a rostos gyűrűvel körbevett kocsonyás anyagok, a porckorongok (discusok).

Fentről lefelé haladva egyre nagyobb terhelésnek vannak kitéve a csigolyák. Ennek az erőbehatásnak legnagyobb részét a porckorongok veszik fel, sugárirányban deformálódnak (kidudorodnak a csigolyák között), így növelve a gerinc terhelhetőségét: pl. a napi tevékenységünk során több száz kilogramm is lehet a discuson belüli nyomás.

• A különböző statikus testhelyzeteknél mért porckorongon belüli nyomásértékek alakulása, ha a helyes állást tekintjük 100%-os terhelésnek:

- hátonfekvésben 25%, oldalfekvésben 75%,
- állásból való előrehajlásnál 150%,
- helyes ülésnél 140%, görnyedt ülésnél 185%, ha eközben még súlyt is emelünk, akkor 275%-os a porckorongon belüli nyomásnövekedés. Ha mindezt egy átlagos felnőtt ember szervezetére vetítjük ki, akkor kb. ugyanennyi kg-nak felel meg a porckorongon belüli nyomás.

A hátonfekvésből végzett:

- felülésnél, talpra tett lábakkal a pockorongbeli nyomás 210%,
- mindkét láb nyújtva tartásánál 150%-kal terheljük gerincünket.

A discussban fellépő nyomás függ:

- a testtartástól,
- a gerinc helyzetétől,
- az azt fenntartó izomereőtől,
- a gravitációtól,
- az emelt teher súlyától, ill. a test úlvonaltól való távolságtól.

Ha törzsünk távolodik az egyensúlyi helyzettől, növekszik az izommunka, nő a discussokban a nyomás. Pl. egy tárgy emelésekor, a különféle testtartásnál, ugyanaz a tömeg különböző nyomásértékekkel terheli a porckorongokat:

- egy 50kg-os láda emelése 90 fokos törzs hajlítással 720kg,
- 120 foknál 630kg,
- 150 foknál 360kg,
- 180 foknál, azaz felegyenesedve 90kg terhelést jelent a porckorongnak.

Ezért nem mindegy, hogy hogyan emelünk!

B. G.

Kapcsolódó cikkek:

Egészséges gerinc, de hogyan?

A csigolya oszlop, azaz a gerinc

Gerincünk működése - mit jelent a porckorong-táplálás?

A helyes emelés technikája

Scheuermann-kór

Idiopathias scoliosis - gerincferdülés

Ajánló: Kiscsoportos gerinctorna