

Az Oktatásügyi Minisztérium Szemléltető Filmkirendeltsége
filmdia sorozatából

215. szám.

A MOZGÁS AKTIV SZERVEI II.

/Izomrendszer/

Embertani sorozat: 30.

Készült: 1954. évben.

A végtagok izomzata feszítő, hajlító, távolító, közelítő, kifelé és befelé forgató izomcsoportokban rendeződik. Az egyes izmok sokszor hosszú innel futnak tapadási helyükhöz, melyek körül kötőszöveti burkolat - inhuvely - van. Az ebben lévő sikamlós váladék könnyebbé teszi az inak mozgását.

A felső végtagok izmai. Ezeket az izmokat négy csoportba osztjuk:

1. a felső függesztőív izmai /vállizmok/
2. a felkar izmai
3. az alkar izmai,
4. a kéz izmai.

1. A felső függesztőív izmai. Ilyen néven a vállizületet oldalról, elülről, hátulról és felülről körülvevő izmokat foglaljuk össze. Ide tartozik: a deltaizom /m.deltoides/, mely a felkart a vízszintesig emeli; a tövis feletti izom /m.supra spinam/, mely segít a deltaizomnak, ugyanakkor a vállizület fokszalagját a becsipődéstől megóvja; a tövis alatti izom /m.infra spinam/, mely a felkarcsont kifelé forgatásában vesz részt; a kis görgeteg izom /m.teres minor/, mely együtt működik a tövisizmokkal és a nagy görgeteg izom /m.teres major/, mely a széles hátizmokkal együttesen működik. /A felkar törzshöz való közelítése és befelé forgatása./

2. A felkar izmai. Ezen az ábrán az egész kar izmai láthatók. A felkar izmai közül láthatjuk a kétfejű karizmot /m.biceps brachii/, mely az alkart nagy erővel hajlítja; a karizmot /m.brachialis/, mely az alkart hajlítja és a könyökizület tókszalagját hajlításakor a becsipődéstől megóvja; a hallócsőrízot /m.coracobrachialis/, mely a felkart emeli, a távolított felkart a törzshöz szoritja; a háromfejű karizmot /m.triceps brachialis/, mely az alkart feszíti. Az alkar izmai közül ezen a képen láthatjuk a ferde kétirányu hajlékony izmot /m.pronator terres/, melynek fő működése az alkar befelé forgatása, mellékműködése pedig az alkar hajlításában való segédkezés; a ferde egyirányu izmot /m.supinator/, mely az orsócsontot erőteljesen kifelé fordítja, ill. forgatja.

3. A felkar izmai. Ezen a képen egy bocoló karizmai láthatók: a. deltaizom, b. biceps /kétfejű izom/. A jól kifejtett izomzat a sportszerű élet, rendszeres gyakorlat eredménye, mely bátorságot kölcsönöz tulajdonosának és gyarapítja a munkára-harcra kész emberek táborát.



4. Az alkar izmai. Itt az alábbi izmokat jegyezzük meg: a kampóizmot /m.anconaeus/, mely az alkar feszítő izma a kétfejű izom mellett; a közös ujjfeszítő izmot /m.extensor digitorum communis/, mely II-V ujját feszíti; a singócsont feszítő izmát /m.extensor carpi ulnaris/, mely a singócsont irányában feszíti a kezét; a kisujj feszítő izmát /m.extensor digiti quinti proprius/; az orsócsont feszítő izmát /m.extensor varpi radialis brevis/; a mutatóujj feszítő izmát /m.extensor indicis proprius/, a hüvelykujj távolító izmát /m.abductor pollicis longus/.

5. A kéz izmai. Az előbbi képen megfigyelt részek mellé itt csak a hátsó csontközi izmokat /m.interossei dorsalis/ figyeljük meg, melyek az ujjakat szétterpesztik és ellentétesen működnek a tenyéri csontközi izmokkal, melyek az ujjakat közelítik egymáshoz.

Az alsó végtagok izmait szintén négy csoportra osztjuk:

1. alsó függesztőv izmai,
2. combizmok,
3. alsólábszár izmai,
4. láb izmai.

6./ Az alsó függesztőv izmai. Itt megjegyezzük a középső farizmot /m.glutanaeus medius/ és a kis farizmot /m.glutanaeus minimum/, melyek a nagy farizommal együtt /ez utóbbi az ábrán nem látszik/ igen erős izmok és a testtartás biztosításában, ill. az egyenes járásban van igen nagy szerepük; a körteizom /m.piridormis/, mely a combot távolítja és kifelé forgatja; a felső és alsó ikerizom /m.gamellus superior és inferior/, mely szintén a combok kifelé forgatásában vesznek részt.

7. A combizmok /felső lábszár izmai/, Itt megkülönböztetjük a szabóizmot /m.sartorius/, mely a test egyik leghosszabb izma és a comb közelítését, ill. hajlítását végzi, a combot kifelé, a lábszárat pedig hajlított helyzetben befelé forgatja; a négyfejű combizmot /m.quadriceps femoris/, mely egyike a test legerősebb izmainak és a lábszár feszítésével az egyenes testtartásban igen nagy jelentősége van. A képen a négy fej közül csak az egyenes combizom és a combizom külső feje /sipcsontizomnak is mondják/ láthatók. Említésre méltók még a hosszu karcsi izom /m.gracilis/, mely a comb belső élének egész hosszában fekszik és a hosszu közelítő izom /m.adductor longus/. E két utóbbi izom a combok egymáshoz való közelítését végzi.

8. Az alsó lábszár izmai: a. a hosszu szárkapcsi izom /m.fibularis longus/ és b. a rövid szárkapcsi izom /m.fibularis brevis/, melyek a lábat /lábfejet/ hajlítják és emelik.

9. A láb izmai: a. a nagyujj feszítő izma /m.extensor hallucis brevis/, b. a kisujj távolító izma /m.abductor digiti quinti/, c. az V.lábközépcsont közelítő izma /m.opponens digiti quinti/, mely ezt a csontot a talp felé húzza, d. a közös ujjfeszítő izom /m.extensor digitorum brevis/, mely a II-V. ujjakat feszíti. A lábánál is megtaláljuk a lábháti csontközi izmokat, melyek a tenyériekhez hasonlóan az ujjak távolítását végzik és a talpi csontközi izmokat, melyek a III-V. ujjakat közelítik és az I. ujjpereceket hajlítják ugyanugy, mint a kéznél.

10. A test izmai hátulról nézve /összefoglaló kép/:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| a. homlokizom | l. nagy farizom |
| b. felső nagy emelő fülizom | m. középső farizom |
| c. a szem körizma | n. négyfejű combizom |
| d. nyakszirtizom | o. deltaizom |
| e. rágóizom | p. hosszú karcsu izom |
| f. fejbiccentő izom | q. kétfejű karizom |
| g. csuklyás izom | r. tövis alatti izom |
| h. nagy háti izom | s. közös ujjnyitó izom |
| i. széles hátizom | t. felületes ujjhajlító izom |
| k. hosszú hátizom | u. és v. tenyéri és kézháti szalagok. |

11. A test izmai elülről nézve/összefoglaló kép/:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| a. homlokizom | l. kis mellizom |
| b. felső nagy emelő fülizom | m. a ferde hasizmok |
| c. a szem körítő izma | n. egyenes hasizom |
| d. járomizmok | o. deltaizom |
| e. rágóizom | p. kétfejű karizom |
| f. fejbiccentő izom | q. és r. az orsócsont forgató izmai |
| g. csuklyás izom | s. kézhajlító izmok |
| h. a száj körizma | t. és u. tenyérizom és tenyérszalag |
| i. nagy nyelvcsonti izmok | v. hüvelykhajlító izom |
| k. nagy mellizom | w.z.a. egyenes és karcsu combizmok |
| | x. szabóizom. |

12. Fáradtsági termékek az izmokban. Izommunka következtében fáradtsági termékek keletkeznek /pl. tejsav stb./, amelyek a véráramba kerülnek. Ha egy fáradt és egy pihent kutya vérének kicseréljük, akkor az eddig éber, pihent állat a salakos vértől fáradtá válik, míg a kimerült kutya a friss vértől erőre kap.

13. A masszáz. A reumatikus izom feletti bőrben a hajszálerek görcsösen összehúzódnak /a/. A masszázs megoldozza az erecskék görcseit, a hajszálerek kiegyenesednek, szükületeik és tágulataik eltűnnek.

14. Helytelen testtartásu alvás. Az arc bőrizmai csunya görcsbe húzódnak, a belső szervek összepréselődnek, a lábszár főerei elszorulnak /a vérkeringés pang, ez elősegíti az értágulatok, vércsomók keletkezését/.

15. Helyes testtartásu alvás. A szervek simán fekszenek, a vér szabadon kering, az arc izmai ellazultak.

16. Az egészséges ember normális tónusa. Az izmok sohasem ernyednek el teljesen, egy bizonyos fokú összehúzódás természetes állapotához tartozik, ezt nevezzük izomtónusnak. A képen láthatjuk a normális izomtónussal menetelő, helyes testtartásu, egészséges embereket.

17. Rendellenes izomtónus. Némely idegrendszeri megbetegedésnél az izmok teljesen elvesztik tónusukat. Az atóniás /tónus nélküli/

tagok - jelen képen az alsó végtag - természetellenesen hajlékony és a beteg nem képes járni.

18.-19. Lágyéksérv. A hasfal leggyengébb pontja a has és a comb közötti részen az ún. lágyékhajlatban van. Gyenge kötőszövetek, vagy a hasfal túlzott megerőltetése esetében megtörténik, hogy a lágyékhajlat izom- és inszalagjai meglazulnak, ill. megereszkednek s a belek az így keletkezett nyíláson kitódulnak a hasüregből, vagyis az izomfalon kívül a bőr alatt helyezkednek el. Ez a lágyéksérv.

A 18. képen az a. oldalon a lágyékhajlat nyílásai láthatók a bőr és a bőralatti zsírréteg eltávolítása után; a b. oldalon pedig a lágyéksérv megjelenési formája látható.

A 19. képen: c. ökölnagyságu lágyéksérv a bőr eltávolítás után, 1. lágyéksérv a sérvtömlő /vagyis a belet körülvevő burkok/ megnyitása után. A burok, ill. burkok alatt fekszenek a kitüremlett béltekervények, amelyeket a sebész visszatél a hasüregbe. A sérvkaput vagy nyílást, amelyen át a bél előretódult, összevarják /sérvoperáció/.

20. Az ember és állat mozgásának összehasonlítása. Az ember ugyan két lábon áll, de ugyanolyan keresztlépésben jár mint a legtöbb emlős állat. Járás közben karja ide-oda leng úgy hogy nemcsak lábnyoma marad a földön, hanem "kéznyoma" is a levegőben. Ez a tény is az ember származásának egyik bizonyítéka.

--- --

A mozgás aktív és passzív szervei között szoros kölcsönhatás van. Együttesen alkotják a mozgás szervrendszerét. Ez a szervrendszer az idegrendszer szabályozó és összehangoló működésének hatása alatt áll. Az idegrendszer indítja, méretezi, szabályozza és szünteti meg minden mozgásunkat. Az izmok állapotváltozása visszahat az idegrendszerre, ennek következménye az izomérzés, helyzetérzés. Az izommozgások lebonyolódása reflexműködés. Az egyes mozgásokat, ill. mozgásformákat - a reflexműködések sorozatát - még a legmagasabbrendűeket is /gondolkodás/ gyakorlással tanuljuk meg.

A bonyolult testmozgásokban ugyyszólván minden egyes izom részt vesz. Ezeket a mozgásokat végző fokon az agykéreg mozgató központjai irányítják, ill. gátolják.

Megjegyzés. A tanulókkal csak a magyar elnevezések közlendők. A latin szöveg az egyes képeken való tökéletes tájékozódást biztosítja a szaktanár számára. Az utmutatóban nem szereplő elnevezések, szöveg stb. /ami az egyes képeken még látható, ill. olvasható/ teljesen figyelmen kívül hagyandók. Az egyes izomcsoportok ismertetésénél a szaktanár mindenkor hívja fel a tanulókat figyelmét a képeken is jól kivehető szoros összeköttetésekre és az

ezeiken alapuló kölcsönhatásokra az emberi szervezet egységes működésének megértetése céljából. Az egyes izomcsoportok, izmok megtanulása - tekintettel arra, hogy a tankönyvben egyelőre nem szerepelnek - önkéntes jellegű a tanulók részéről. A diafilmek bemutatása, elmagyarázása azonban feltétlenül szükséges, hogy a tanulók, a tankönyvben szereplő nagy általánosítások mellett, komolyabban fogalmat alkothassanak az emberi szervezet izomrendszeréről.

Készült a Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalatnál
Felelős vezető: Bojkovszky Lajos.