

A BIOMECHANIKAILAG HELYES TESTTARTÁS KIALAKÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES
IZOMERŐ ÉS IZOMNYÚJTHATÓSÁG
ELLENŐRZÉSÉT ÉS FEJLESZTÉSÉT ELŐSEGÍTŐ GYAKORLATOK

TARTÁSKORREKCIÓ

Negyedik kiadás

EGÉSZSÉGÜGYI, SZOCIÁLIS ÉS CSALÁDÜGYI MINISZTERIUM,
GYERMEK-, IFJÚSÁGI ÉS SPORTMINISZTERIUM



Magyar Gerincgyógyászati Társaság
Budapest
2003

**KÉSZÜLT AZ EGÉSZSÉGÜGYI, SZOCIÁLIS ÉS CSALÁDÜGYI MINISZTERIUM,
A GYERMEK-, IFJÚSÁGI ÉS SPORTMINISZTERIUM
ÉS A MAGYAR GERINCGYÓGYÁSZATI TÁRSASÁG
TÁMOGATÁSÁVAL**

SZERZŐK:

dr. Somhegyi Annamária
reumatológus, az orvostudomány kandidátusa

Gardi Zsuzsa
gyógytornász, ny. főiskolai docens,
a Magyar Gyógytornász Társaság tiszteletbeli, örökös elnöke

dr. Feszthammer Artúrné
gyógytornász, főiskolai docens

dr. Darabosné Tim Irma
gyógytornász, főiskolai adjunktus, okleveles humánkineziológus

Tóthné Steinhausz Viktória
gyógytornász, főiskolai adjunktus, okleveles humánkineziológus

A RAJZOKAT KÉSZÍTETTE:

Nagy Csilla, gyógytornász

NYOMDAI MUNKÁK: Co-Print Kft. (www.co-print.hu)

FELELŐS VEZETŐ: Gebauer Gergő

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS.....	5
1. A BIOMECHANIKAILAG HELYES TESTTARTÁS KIALAKÍTÁSÁNAK ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI ALAPJAI.....	6
2. AZ ELLENŐRZÉST SZOLGÁLÓ SPECIÁLIS GYAKORLATOK.....	11
2.1. ÚTMUTATÓ AZ ELLENŐRZŐ GYAKORLATOK ELVÉGZÉSÉHEZ.....	11
2.2. ELLENŐRZŐ GYAKORLATOK.....	11
2.2.1. Állás-guggolás viszonyának vizsgálata az erő és a rugalmasság szempontjából.....	11
2.2.2. A váll-vállöv erő és nyújthatósági vizsgálata.....	11
2.2.3. A hát és a csípő feszítő izmainak erővizsgálata.....	12
2.2.4. A has izmainak felülről indított erővizsgálata.....	12
2.2.5. A has izmainak alulról indított erővizsgálata.....	12
2.2.6. A comb elülső izmainak erővizsgálata.....	12
2.2.7. Az ágyéki gerinc előreahajlításának vizsgálata.....	13
2.2.8. Az ágyéki gerinc hátraahajlításának vizsgálata.....	13
2.2.9. Az alsóháti és ágyéki gerinc csavarodásának vizsgálata.....	13
2.2.10. A comb és a lábszár hátulsó izmai nyújthatóságának vizsgálata.....	13
2.2.11. A csípőt hajlító izmok nyújthatóságának vizsgálata.....	14
2.2.12. A csípőízület nyújtási képességének vizsgálata.....	14
3. AZ IZMOK EREJÉT ÉS NYÚJTHATÓSÁGÁT FEJLESZTŐ SPECIÁLIS GYAKORLATOK.....	14
3.1. ÚTMUTATÓ A FEJLESZTŐ GYAKORLATOKHOZ.....	14
3.2. FEJLESZTŐ GYAKORLATOK.....	15
3.2.1. A helyes testtartás megérettetése álló helyzetben.....	15
3.2.2. A nyak és vállövi izmok gyengülésre hajlamos részeinek erősítése, zsugorodásra hajlamos részeinek nyújtása.....	16
3.2.3. A mély hátizmok és a csípő feszítő izmainak együttes erősítése.....	17
3.2.4. A hasizmok egyes részeinek erősítése.....	18
3.2.5. Az alsó végtag antigravitációs izmainak erősítése.....	19
3.2.6. Az ágyéki és a háti gerinc előreahajlításának fokozása, a mély hátizmok nyújtásával.....	20
3.2.7. A gerinc hátraahajlításának fokozása.....	21
3.2.8. Az alsóháti és ágyéki gerinc csavarodásának fokozása.....	22
3.2.9. A comb és a lábszár hátulsó izomzatának nyújtása.....	23
3.2.10. A csípőízület mozgékonyosságának fokozása és hajlító izmainak nyújtása.....	24
3.2.11. A helyes testtartás kialakítása, tudatosítása rávezető gyakorlatokon keresztül.....	24
4. ISKOLAPADBAN VÉGEZHETŐ IZOMETRIÁS GYAKORLATOK A TESTTARTÁSÉRT FELELŐS IZMOK ERŐSÍTÉSÉRE ÉS LAZÍTÁSÁRA.....	26
5. TEMATIKA.....	28
IRODALOM.....	29
ÁBRÁK FORRÁSJEGYZÉKE.....	30
FÜGGELÉK.....	31
1. Ellenőrző gyakorlatok értékelésének összefoglalása.....	33
2. Ellenőrző gyakorlatok ábrái.....	35
3. Tesztlap.....	37
4. Iskolapadban végezhető gyakorlatok ábrái.....	39

BEVEZETÉS

A Magyar Gerincgyógyászati Társaság 1995-ben megkezdett prevenciós programjának célkitűzése, hogy elérjük: minden gyermek iskolai (és lehetőség szerint óvodai) testnevelésében váljék általánossá a gerinc biomechanikailag helyes használatát automatizáló és fenntartó mozgásanyag, a Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornája. Törekvésünket az Egészségügyi Minisztérium folyamatos támogatása mellett anyagilag és szakmailag támogatta az Ifjúsági és Sportminisztérium, valamint az Oktatási Minisztérium is. Mindhárom minisztériumnak e helyen is köszönetet mondunk azért, hogy törekvésünk fontosságát elismerték, és a munka végzését lehetővé tették.

A Magyar Gerincgyógyászati Társaság által megfogalmazott célkitűzés részévé vált a 2001-ben „Egészséges Nemzetért Népegészségügyi Program” néven elindult, majd 2002-ben „Johan Béla Nemzeti Program” néven folytatott népegészségügyi programnak, valamint szerepel a 2000-2010. között útnak indult, az Egészségügyi Világszervezet által is támogatott nemzetközi mozgalomnak, a Csont és Ízület Évtizedének törekvései között is.

Mára egyre világosabban látszik, hogy a mozgásszegény, ülő életmód a gazdasági fejlődésnek is határát szabhatja, ha a gazdaságot működtető egyének kiesnek a munkából: táppénz, rokkantság vagy idő előtti halál miatt. A mozgásszervi, és ezen belül a kiemelkedő problémát jelentő gerincbetegségek a kifizetett táppénz tekintetében másodikok a világon, és a 45 évesnél fiatalabb egyének körében a munkából kiesésnek első számú okai.

Mindez csak még jobban aláhúzza a testnevelő pedagógusok egyedülálló lehetőségét és felelősségét: végzik-e rendszeresen és pontosan, azaz hatékonyan minden tanítványuk iskolai testnevelésében (tehát nem a gyógytestnevelésben) a megfelelő mozgásanyagot, a Magyar Gerincgyógyászati Társaság tartásjavító tornáját. A mozgásanyag minden korosztály részére szerepel a testnevelési kerettanterv általános részében, és legújabbban bekerült a testkulturális felsőoktatási képesítési követelmények közé.

Újra és újra köszönetet mondunk azoknak a kedves testnevelőknek, akik már megismerték és jól alkalmazzák a speciális tartásjavító tornát. Tapasztalataik alapján tudjuk, hogy minden korosztályt lehet motiválni, minden korosztályt érdekli saját teste, szépsége vagy egészsége, így tehát a pedagógus művészete marad, hogy megszerettesse és érdekessé tegye tanítványai számára az egyébként talán unalmasnak is mondható, pontosan végzendő mozgásanyagot.

Mivel a mozgásszegény, ülő életmód számos más, mégpedig korai halálhoz vezető bajok forrása is, ezért a népegészségügyi program célkitűzései között szerepel, hogy 10 év alatt elérjük: minden tanuló minden nap legyen részt egészségfejlesztő hatású testmozgásban. E cél-

kitűzés érdekében 2001-ben, majd 2003-ban az egészségügyi, oktatási, valamint gyermek-, ifjúsági és sport tárca, illetve 2003-ban a Wesselényi Miklós Sport Közalapítvány is, a Köznevelési Modernizációs Közalapítvánnyal együtt hallatlanul nagy érdeklődést kiváltó pályázatot írt ki a mindennapi egészségfejlesztő testmozgást megvalósító iskolák támogatására. A 710 (2001. év) ill. 628 (2003. év) pályázó iskola elérte, hogy a köznevelési szakemberek felismerték: a mindennapi egészségfejlesztő testmozgás megvalósítása az iskolák számára nem lehetetlen, hajlandók megoldási módokat keresni és találni, ha anyagi támogatást kapnak. Ezen fontos tapasztalat is jelentősen hozzájárult ahhoz, hogy 2003. nyarán a Népegészségügyi Tárcaközi Bizottság döntése nyomán az illetékes minisztériumok megtervezték annak módját, hogy az egészséget szolgáló négy alapvető szakmai tartalmat megvalósító iskolák részére hogyan biztosítható a költségvetés támogatást. Mint arról a közelmúltban a Nemzeti Iskolaegészségügyi Konszenzus Konferencián (Budapest, 2003. november 6.) értesülni lehetett, a szakmai tartalmak lényege: egészséges táplálkozás az iskolában, minden gyermeknek minden nap egészségfejlesztő testmozgás, személyiségfejlesztés gyermekeknek és pedagógusoknak, egészségismeretek oktatása.

A Magyar Gerincgyógyászati Társaság örömmel üdvözli az illetékes minisztériumok aktív együttműködését a gyermekek jobb egészségét szolgáló iskolai testnevelés/mindennapi testmozgás, valamint az egészségükhöz hasonlóan szükséges többi tennivaló – egészséges táplálkozás, személyiségfejlesztés, egészségismeretek oktatása - érdekében, és reméli, hogy a megkezdett munka eredményesen fog folytatódni. Sok-sok más orvosi szakterület orvosaival együtt meggyőződésünk, hogy e tevékenységek iskolai megvalósításával tehetjük gyermekeinket képessé arra, hogy stresszel teli életükben majdan jól helytálljanak mind munkahelyükön, mind családjukban.

Budapest, 2003. november 14.

UI: részletes és további információk megtalálhatók a Magyar Gerincgyógyászati Társaság prevenciós programjának honlapján: www.gerinces.hu.

Dr. Komoly Sámuel

Magyar Gerincgyógyászati Társaság Elnöke

Dr. Varga Péter Pál

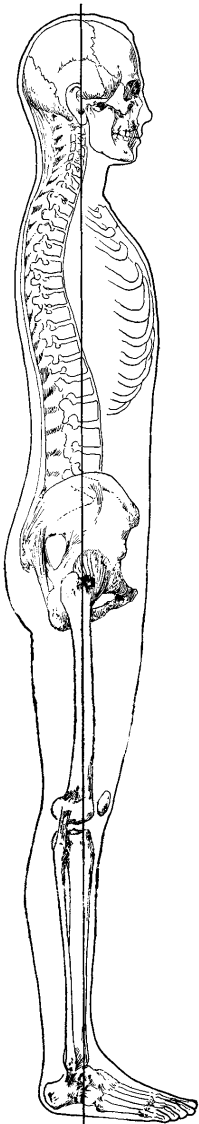
Gerincgyógyászati Nemzeti Központ Igazgatója

Dr. Somhegyi Annamária

Magyar Gerincgyógyászati Társaság Főtitkára

1. A BIOMECHANIKAILAG HELYES TESTTARTÁS KIALAKÍTÁSÁNAK ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI ALAPJAI

Az élővilágban az ember rendelkezik a leggazdaságosabb antigravitációs mechanizmussal. A testtartás – az egyes testrészek egymáshoz való viszonya – dinamikus egyensúlyi állapot, melyet a testtartásért felelős izmok állandó, szemmel alig látható, sokirányú tevékenysége tart fenn. Biomechanikailag helyes testtartásról (**1. ábra**) akkor beszélünk, ha az ízületi tokok és szalagok feszülése a fiziológiásnak megfelelő, a tartásért felelős izmok harmonikus együttműködése miatt az izomzat erő kifejtése minimális, mindezek következtében az ízületi felszínek terhelése egyenletes.



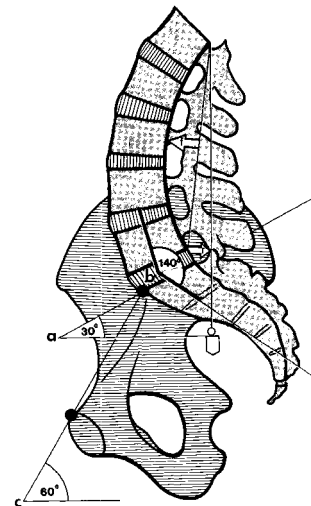
1. ábra
A biomechanikailag helyes testtartás [1]

Oldalnézetből az egyes szegmentumokon áthaladó súlyvonal egybe esik a testet elülső és hátulsó félre osztó frontális síkkal. Az egyes testrészek egymás fölötti elhelyezkedése – tehát a testtartás – akkor ideális, ha ez a vonal a következő pontokon halad át: a fejtetőtől indulva a fülön át, a másodiktól az ötödik nyakcsigolya testén, majd a vállon áthaladva végighalad a másodiktól az ötödik ágyéki csigolya testén is. Ezután áthalad a második keresztcsonti csigolya előtt elhelyezkedő súlyponton, a combfej középpontja mögött, a térdízület középpontja előtt, de a térdkalács mögött, végül a külboka előtt az alsó ugróízületen áthaladva éri el a talajt.

A helyes testtartás kulcsa a medence megfelelő állása (**2. ábra**). A test súlya a medence boltozatos szerkezetén át, a csípőízületeken keresztül egyenletesen eloszolva tevődik át az alsó végtagokra. A medencebemenet síkjának megfelelő dőlésszöge 60 fok a horizontális síkhoz képest. A medence élettani dőlésszöge tehát 60 fok, amelyet a szeméremcsontok találkozásánál (szimfizis) a

keresztcsont alapjával összekötő egyenes ad a vízszintes síkhoz képest.

Ez a szög egyrészt meghatározza a csípőízület helyzetét, másrészt a fölötte elhelyezkedő gerinc nyílirányú élettani görbületeinek mértékét, melyek a nyaki homorulat (lordózis), a háti domborulat (kifózis), az ágyéki homorulat (lordózis), és a keresztcsonti domborulat (kifózis).



2. ábra
A medence élettani dőlésszöge [2]

A **2. ábrán** látható még a keresztcsont dőlésszöge. Ez a keresztcsont alapjára húzott egyenesnek a vízszintes síkhoz bezárt szöge, melynek élettani mértéke 30 fok.

A **2. ábrán** látható harmadik fokérték az ötödik ágyéki csigolya tengelye és a keresztcsont tengelye által bezárt szög, melynek élettani mértéke 140 fok.

A gerinc élettani görbületei a rugalmas erőátvitel érdekében jönnek létre a mozgásfejlődés során. Ha a görbületek fokozódnak, a gerinc izmainak és egyéb lágyrészeinek nagyobb teherkar ellenében kell dolgozniuk, vagyis a test tartása során nagyobb erőt kell kifejteniük. Ha a görbületek elsimulnak, a gerinc rugalmatlanná válik, a gerincet mozgó izmok lefutása megváltozik és ezáltal inaktívvá (gyengévé) válnak. Mindezek az említett képletek túlterheléséhez vezethetnek, mely később a gerinc különböző kopásos és meszesedésszerű betegségeit okozhatja.

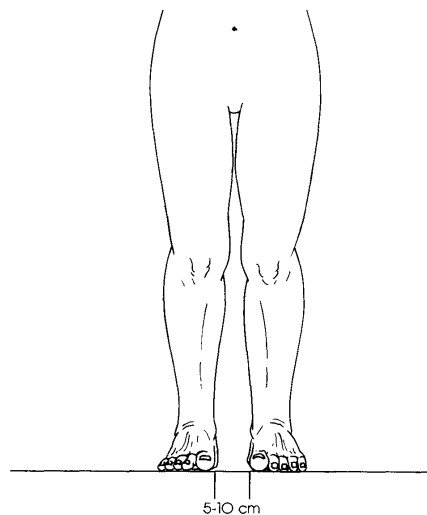
A testtartásért felelős izomcsoportok között harmonikus egyensúlynak kell fennállnia. Ezeknek az egyébként egymással ellentétesen működő izmoknak kellő együttműködése szükséges ahhoz, hogy az ízületek stabilitása a középhelyzetben, valamint mozgása

az élettani mozgáspálya teljes ívén létre jöhessen. Amennyiben ez az izomegyensúly felbomlik, az ízületek terhelése egyenetlenné válik, és ez a későbbiekben a gerincen kívül az alsó végtagok ízületeiben is porckopáshoz és meszesedéshez vezet. Az izomegyensúly felbomlását okozhatja a mozgásszegény életmód, az egyoldalú statikus vagy dinamikus terhelés, a fáradtság és a fájdalom. Az izomegyensúly felbomlásának jele a tónusos izmok túlzott feszessége, később fájdalmasága, és a fázisos izmok gyengülése. **A vázizomzatnak e két csoportba sorolása elsősorban Janda, Lewit és Sachse nevéhez fűződik {6, 11, 1} (1. táblázat).** Mindkét működési csoportnál gondolni kell arra, hogy a zsugorodásra hajlamos izmok is gyengülhetnek, a gyengülésre hajlamos izmok pedig zsugorodhatnak is, ha az ízületek helyzete tartósan eltér az ideális élettani középhelyzettől. Ezért szükséges az izomerősítést mindig nyújtott, korrigált helyzetben végezteni.

A testtartás értékelésekor a fentiek értelmében tehát egyrészt a testrészek egymáshoz viszonyított helyzetét, másrészt az ezt fenntartó izomműködést kell megfigyelnünk álló helyzetben.

A következőkben a lábtól kezdve röviden végigtekintjük a testtartásban résztvevő ízületek és gerincgörcbűletek élettani helyzetét, és az ennek fenntartásához szükséges izomműködéseket is. Meghatározzuk a fiziológiástól eltérő állapotokat.

1. A függőleges testtartás alapja a láb, mely viszonylag kis felülettel nagy tömeget támaszt alá. A lábak – a belső talpszélek – távolsága meghatározó, 5–10 cm



3. ábra A lábak stabil alaphelyzete [3]

távolság adja strukturálisan a legnagyobb stabilitást (3. ábra). Ez a távolság és a párhuzamos lábtartás stimulálja a talpizmok stabilizáló funkcióját, ezért ajánlott a helyes testtartás kialakításakor a belső talpszélek között a legalább két-három ujjnyi távolság.

A láb neutrális helyzetét biztosító izomegyensúlyt a lábszár elülső és hátulsó, valamint belső és külső felszínén futó izmok együttműködése tartja fenn. Az izomegyensúly szempontjából meghatározó a láb boltozatos szerkezete is, amelyet statikusan szalagok rögzítenek és a talpon futó izmok dinamikusan támogatnak. Amennyiben a boltozatok felépítése eltér az élettanitól, úgy az izmok hossza is változik, elvesztik az optimális összehúzódásra és ellazulásra való képességüket, gyengülnek vagy zsugorodnak.

1. táblázat – A vázizomzat csoportosítása Janda, Lewit és Sachse nyomán I.

I. Első működési csoport – Tónusos izmok	
kétfejű lábikraizom gázlóizom	m. gastrocnemius, m. soleus
egyenes combizom	m. rectus femoris
csípőhorpaszizom	m. iliopsoas
szabóizom	m. sartorius
combpólyaafeszítő izom	m. tensor fasciae latae
a comb hajlítóizmai	m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus
körteképű izom	m. piriformis
a comb rövid közelítő izmai	m. adductor brevis, m. pectineus
négyszögű ágyékizom	m. quadratus lumborum
mélyhátizmok	m. erector spinae
nagy mellizom	m. pectoralis major
elülső, középső és hátulsó ferde nyakizom	m. scalenus anterior, m. scalenus medius, m. scalenus posterior
fejbiccentő izom	m. sternocleidomastoideus
lapockaemelő izom	m. levator scapulae
az alkaron fekvő hajlító izmok	m. flexor carpi radialis et ulnaris, mm. flexori digitorum
csuklyás izom felső része	m. trapezius pars superior

II. Második működési csoport – Fáizisos izmok	
elülső sípcsonti izom	m. tibialis anterior
belső és külső vaskosizom	m. vastus medialis, m. vastus lateralis
nagy farizom	m. gluteus maximus
a comb hosszú közelítőizmai	m. adductor longus et magnus
középső farizom	m. gluteus medius
egyenes és ferde hasizmok	m. rectus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. obliquus externus abdominis
rombusizmok	m. rhomboideus minor et major
elülső fűrészigom	m. serratus anterior
csuklyásizom középső és alsó része	m. trapezius pars media et pars inferior
a nyak mélyen fekvő hajlító izmai	m. longus colli et capitis
a nyelvcsont alatti izmok	m. omohyoideus, m. thyrohyoideus
a kéz és a láb kis izmai	mm. interossei manus, mm. interossei pedis

III. A tónusos és fáizisos izmok jellemzői

Tónusos izmok	Fáizisos izmok
Fő funkciójuk a stabilizálás, a gravitációval szemben tartják a testet. Elsősorban vörös izomrostokból állnak.	Fő funkciójuk a mobilizálás. Elsősorban fehér izomrostokból állnak.
Túlterhelésre, zsugorodásra hajlamosak.	Gyengülésre, megnyúlásra, sorvadásra hajlamosak.
Lassan aktivizálódnak, tartós munkára képesek.	Gyorsan aktivizálódnak, gyors mozgások kivitelezésére képesek.
Lassan fáradnak ki és rövid idő alatt regenerálódnak.	Gyorsan fáradnak ki és lassan regenerálódnak.
Rövidülésre való hajlamuk miatt sok nyújtást, lazítást igényelnek.	Gyengülésre való hajlamuk miatt elsősorban erősítést igényelnek.

2. A térd középhelyzetét fenntartó izomegyensúlyt előlről a négyfejű combizom (egyenes combizom, belső vaskosizom, középső vaskosizom, külső vaskosizom), hátulról a térdet hajlító izmok (kétfejű combizom, féliginas izom, félighártyás izom, kétfejű lábikra izom és térdárki izom) együttműködése biztosítja.

A medence dőlésszöge meghatározóan hat a térdízületre.

– Ha a medence dőlésszöge fokozódik (a medence előre billen), a térd hátrafeszi, a térdhajlítóknak megnyúlnak, a térdfeszítők közül a csípőízületet is áthidaló egyenes combizom zsugorodik.

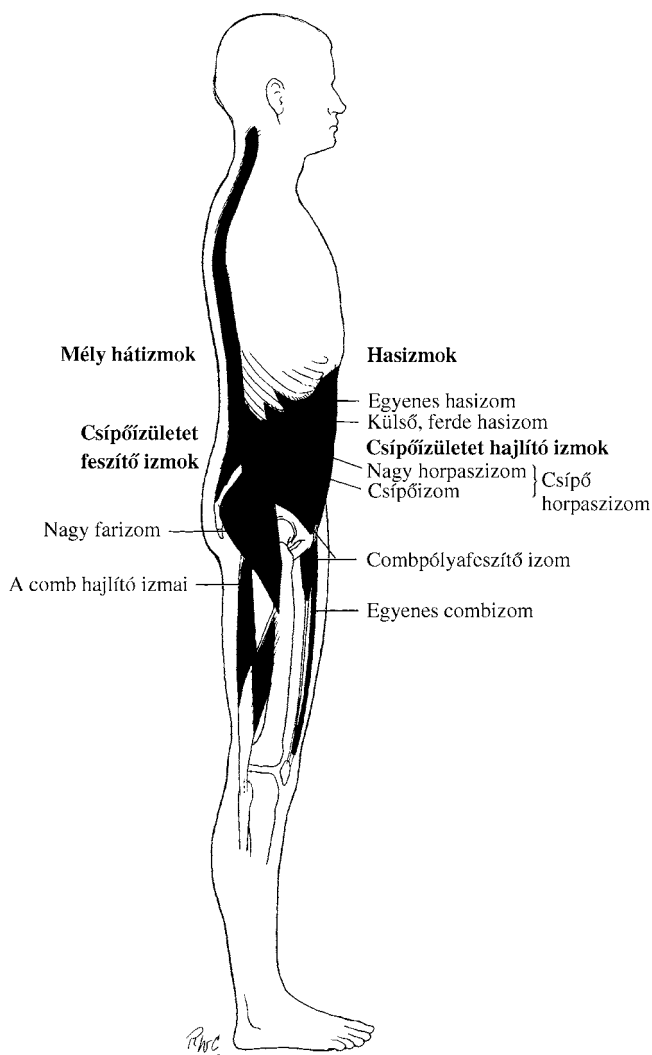
– Ha csökken a dőlésszög (a medence hátra billen), a térdízület kissé hajlított helyzetbe kerül, a térdhajlítóknak rövidülnek, és a térdfeszítők megnyúlnak és gyengülnek.

3. A csípőízület középhelyzetét és az ezt fenntartó izmok egyensúlyát is a medence megfelelő dőlésszöge határozza meg.

– A dőlésszög fokozódása (előre billenés) a csípőízületben hajlítást hoz létre, ez a csípő hajlító izmainak (csípőhorpaszigom, egyenes combizom, combpólyafeszítő izom, szabóizom) rövidülését (zsugorodását), és a csípőfeszítő izmok (nagy farizom, kétfejű combizom, féliginas izom, félighártyás izom) gyengülését, megnyúlását idézi elő.

– Ha csökken a dőlésszög, a medence hátra billent helyzetbe kerül. A csípőt feszítő és a térdet hajlító izmok helyzetüknél fogva megrövidülnek, az egy ízületet áthidaló csípőhajlítóknak gyengülnek.

4. A medence megfelelő dőlésszögét és stabilitását nyílrányban a törzs hajlító és feszítő izmainak, valamint a csípő hajlító és feszítő izmainak együttműködése biztosítja (**4. ábra**). Ennek során a hasizmok (egyenes hasizom, külső ferde hasizom) és a csípő feszítő izmai hátra, míg a négyszögű ágyékizom, a mély hátizmok és a csípő hajlítóknak előre billentik a medencét. Harmonikus együttműködésük esetén a kívánt közép helyzetben sta-



4. ábra A medencét nyílirányban stabilizáló izmok [4]

bilan tartják azáltal, hogy a medencét hátulról a törzsfeszítők felfelé, a csípőfeszítők lefelé húzzák, elölről a hasizmok felfelé, a csípőhajlítók lefelé húzzák.

A medence oldalirányú stabilitását és közep-helyzetben történő megtartását a következő izmok biztosítják (5. ábra): az azonos oldali oldalsó törzsiszomok (négyyszögű ágyékizom, külső és belső ferde hasizom), az azonos oldali csípőízületet közelítő izmok (rövid combközelítő izom, nagy combközelítő izom, hosszú combközelítő izom, fésűsizom, karcsúizom), valamint az ellenoldali csípőízületet távolító izmok (középső farizom, combpólyafeszítő izom) biztosítják úgy, hogy a jobboldali távolító izmok együttműködnek a baloldali közelítő izmokkal és a baloldali oldalsó törzsiszomokkal, és ezek együttesen ellentartanak a baloldali távolító és a jobboldali közelítő izomcsoportnak, valamint a jobboldali törzsiszomoknak.

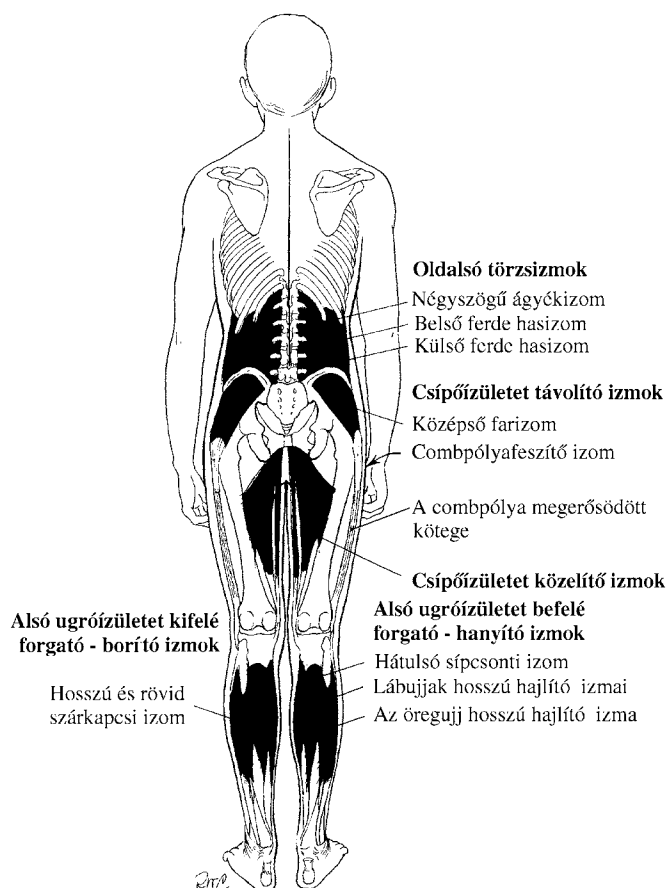
5. A has és az ágyéki gerinc megfelelő helyzetét, egymáshoz való viszonyát, az ezt fenntartó izom-

egyensúlyt is a medence megfelelő dőlésszöge határozza meg.

- Az ágyéki homorulat fokozódásakor ezen gerincszakasz mély hátizmai zsugorodnak, a hasizmok megnyúlnak, gyengülnek.
- Az ágyéki homorulat csökkenésekor, elsimulásakor a hasizmok felső szakasza zsugorodik, a mély hátizmok inaktívvá válnak, az ágyéki gerinc elveszti rugalmasságát.

6. A háti gerinc domború görbületét és ezzel a mellkas optimális élettani helyzetét az ágyéki gerinc homorulatának mértéke, ezen keresztül a medence dőlésszöge határozza meg. A lapockák és a vállak középhezletét a háti görbület ívének normális mértéke, valamint a felületes hátizmok (csuklyásizom, rombuszizmok, széles hátizom) feszítő ereje, valamint a mellkas izmainak (nagy mellizom, kis mellizom, elülső fűrészsizom) rugalmas nyújthatósága biztosítja.

- Ha fokozott a háti görbület, a vállak előre esnek, a mellkas izmai zsugorodnak, a lapockát közelítő és lehúzó izmok gyengülnek. Ha az elülső fűrészsizom is gyengül, a lapockák belső éle elemelkedik a mellkasról.



5. ábra A medencét oldalirányban stabilizáló izmok [5]

– Ha a háti görbület kiegyenesedik, elveszti fiziológiás ívét, az izmok lefutása megváltozik, ez az izomerő csökkenésével jár.

7. A nyaki gerincszakasz ívét a háti görbület határozza meg. A nyaki homorulat mértéke határozza meg a fej helyzetét és a nyakizmok lefutását. Fiziológias mértékű nyaki homorulat esetén a fej súlyát a nyakcsigolyák és a nyak hátulsó felszínén elhelyezkedő feszítő izomzat viseli (**6a. ábra**).

– Ha a nyaki homorulat íve fokozódik, jellemzően a nyak felső szakaszán, a fej előre helyezett lesz (6b. ábra). Ekkor a fejbiccentő izom, valamint a hátulsó nyakizmok zsugorodnak, a nyakcsigolyák előtt futó izmok gyengülnek. A fej súlyát nem tartja a csontos gerinc.

– Ha elsimul a nyaki homorulat, a fej hátra helyeződik, az izmok inaktívvá válnak.



6. ábra [6]

a) Az élettani nyaki homorulat

b) A fokozott nyaki homorulat

Tartáshibákról tehát akkor beszélünk (7. ábra), ha a gerinc görbületei a fiziológiás mértéktől eltérnek (kisebbség vagy nagyobbak), a medence dőlésszöge nő vagy csökken. A test súlyvonala nem a fiziológiás pontokon halad át, tehát az egyes testrészek elhelyezkedése egymáshoz képest az optimálistól eltér. A gerinc és az egyéb ízületek csontos képleteiben kezdetben még nincs maradandó károsodás, a lágyrészek: inak, szalagok, ízületi tokok nyújthatók, az izmok is nyújthatók és erősíthetők. **A helyes testtartás tanulással és gyakorlással kialakítható, automatizálható.**

Ha a helyes testtartás kialakítása, tudatosítása, begyakoroltatása és végül automatizálása elmarad, akkor később a gerinc és egyéb teherviselő ízületek kopásos és meszesedésszerű betegségei fejlődhetnek ki.

Kiadványunknak és a hozzá tartozó videokazettának a célja a hibás testtartás kialakulásának megelőzése, illetve a már létrejött tartási rendellenességek korrigálása.

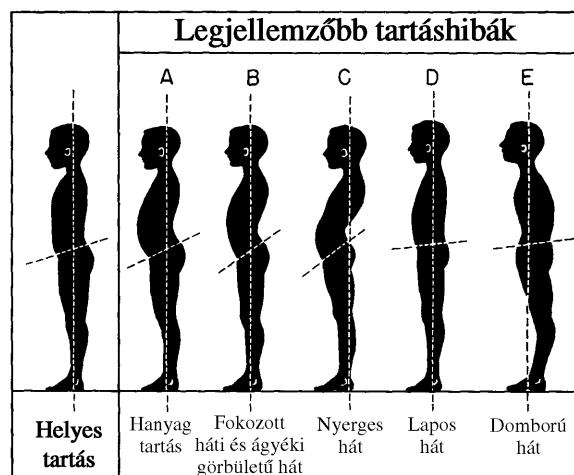
Munkánk célja, hogy megmutassuk az utat, melyen haladva – vagyis rendszeres tartásjavító tornagyakorlatok végeztetésével – a testnevelő tanárok elérhetik, hogy a gondjaikra bízott gyermekek testtartása javuljon, a helyes testtartás kialakuljon.

Kiadványunk bemutatja azokat az izomteszteket, melyek segítségével a testnevelő tanár feltérképezheti a tartásért felelős izmok erejét és nyújthatóságát, az ízületek mozgékonyágát. Majd ismertetjük azokat a fejlesztő gyakorlatokat, melyekkel erősíthetjük és nyújthatjuk az izmokat. A fejlesztő gyakorlatok részben előkészítő, részben célgyakorlatokból állnak. Az előkészítő gyakorlatok segítségével felkészítik a tanulókat a nehezebben kivitelezhető célgyakorlatok elvégzésére. A célgyakorlatok megegyeznek az izmok tesztelésre szolgáló ellenőrző gyakorlatokkal. Mind az ellenőrző, mind a fejlesztő gyakorlatok összeállításakor és kivitelezésekor elsődleges szempontunk volt, hogy az ízületek védelmét biztosítsuk optimális helyzetbeállításokkal és a megfelelő izmok aktivizálásával.

A helyes testtartás érdekében összeállított gyakorlatsorral először megéreztetjük a helyes testtartást a test minden szegmensében, alulról fölfelé építkezve. Az előkészítő és célgyakorlatokkal kidolgozzuk a kulcsfontosságú testtájak izomcsoportjait; a nyak, a váll és a vállöv, a gerinc, a medence, az alsó végtag ízületeinek minden irányú mozgását az anatómiai síkoknak és tengelyeknek megfelelően. Az izmok erősítését és nyújtását tudatosan végeztetett, egymást célszerűen követő gyakorlatokkal valósítjuk meg.

Az iskolapadban végezhető izometriás gyakorlatsor a helyes ülés kialakítását, a tartásban résztvevő izmok erősítését, lazítását, vérrellátásának javulását segíti elő.

A tartáskorrekciót elősegítő gyakorlatanyagot a tematikában leírtak alapján rendszeresen végezve elérhető a biomechanikailag helyes testtartás kialakítása és megtartása minden testhelyzetben és a mindennapi élet mozgásaiban, valamint elérhető az életkornak megfelelő fiziológiás terhelhetőség, elkerülve ezzel a helytelen testtartásból eredő izomfájdalmakat, ízületi destrukciót, mozgásszervi betegségeket.



7. ábra Helyes testtartás és tartáshibák [7]

2. AZ ELLENŐRZÉST SZOLGÁLÓ SPECIÁLIS GYAKORLATOK

1. Állás-guggolás viszonyának vizsgálata az erő és a rugalmasság szempontjából
2. A váll- vállöv erő és nyújthatósági vizsgálata
3. A hát és a csípő feszítő izmainak erővizsgálata
4. A has izmainak felülről indított erővizsgálata
5. A has izmainak alulról indított erővizsgálata
6. A comb elülső izmainak erővizsgálata
7. Az ágyéki gerinc előreahajlításának vizsgálata
8. Az ágyéki gerinc hátrahajlításának vizsgálata
9. Az alsóháti és ágyéki gerinc csavarodásának vizsgálata
10. A comb és a lábszár hátsó izmai nyújthatóságának vizsgálata
11. A csípőt hajlító izmok nyújthatóságának vizsgálata
12. A csípőízület nyújtási képességének vizsgálata

2.1 ÚTMUTATÓ AZ ELLENŐRZŐ GYAKORLATOK ELVÉGZÉSÉHEZ

Az izomerőt ellenőrző gyakorlatokat 3-szor kell elvégezni, és mindvégig figyelni kell arra, hogy minden ismétléskor egyformán végezze a gyakorlatot a tanuló. A gyakorlatokat ismétlésként 3 másodpercig kell kitartani. Kivétel az 1.számú és a 6.számú ellenőrző gyakorlat. Az 1. számú gyakorlatot háromszor, ismétlésként 10 másodpercig (5-5), a 6.számú gyakorlatot pedig egyszer, 30 másodpercig kitartva kell végezni.

Az izom nyújthatóságát ellenőrző gyakorlatokat egyszer kell elvégezni, az alsó végtag gyakorlatait oldalanként külön-külön. Fontos, hogy ezeket a gyakorlatokat a tanulók lassan, nyugodtan, ellazított izmokkal végezzék, egy gyakorlatot 6 másodpercen keresztül.

A tesztlap kitöltése: Ha a gyakorlat pontos elvégzésére képes a tanuló, az egyes pontot, ha nem, a kettes pontot jelölik.

2.2 ELLENŐRZŐ GYAKORLATOK

2.2.1. Állás-guggolás viszonyának vizsgálata az erő és a rugalmasság szempontjából

Kh. (kezdőhelyzet): Terpeszállás, párhuzamos lábakkal, a kéz elől a combon.

Sarkat a talajhoz szorítva lassú guggolás függőleges, egyenes törzzsel és felállás (5-5 számoláson keresztül). A kar végig elől középen van, guggoláskor az ujjhegyek a talajt érintik.

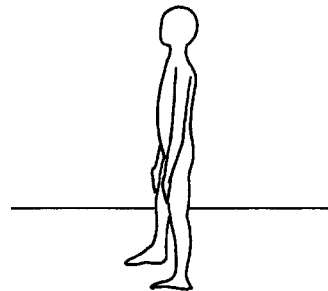
Ismétlésszám: 3

Időtartam: 30 mp

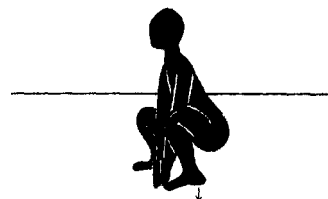
Értékelés:

1 pont – Ha a törzs egyenes marad, a belső talpszélek párhuzamosak és a sarok a talajon marad mindvégig.

2 pont – Ha a törzs előreahajlik (hajlottá válik), illetve a sarok elemelkedik a talajról és nem párhuzamosak a belső talpszélek.



8/a. ábra



8/b. ábra

2.2.2. A váll-vállöv erő és nyújthatósági vizsgálata

Kh.: Hasonfekvés, a fej homlokon támaszkodik. A karok párhuzamosan nyújtva a fej mellett a talajon. A térd nyújtva, a sarkak összeérnek.

A medencét a has behúzásával és a farizmok összehúzásával hátra kell billenteni és a gyakorlat alatt megtartani. A két kart ökölbe szorított kézzel egyszerre megemelni úgy, hogy a felkar a fülkagyló fölé kerüljön, és megtartani 3 mp-ig.

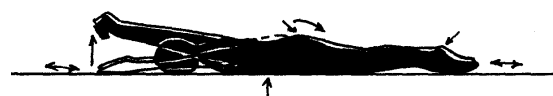
Ismétlésszám: 3

Időtartam: 9 mp

Értékelés:

1 pont – Ha képes a kart a megfelelő magasságban, párhuzamosan a szükséges ideig, a szükséges ismétlés mellett megtartani.

2 pont – Ha nem.



9. ábra

2.2.3. A hát és a csípő feszítő izmainak erővizsgálata

Kh.: Hasonfekvés, a két kar a fej mellett a talajon. A térd nyújtva, a sarkak összezárva.

A két karral és a két lábbal egyszerre a talajon megnyújtózni, a medencét a has behúzásával és a farizmok összeszorításával hátra kell billenteni, majd előbb a kart, azután lábat combtőig, végül a fejet és a szegycsontot el kell emelni a talajról. A láb emelésekor a sarkak kissé eltávolodnak. Az így elért helyzetet 3 mp-ig meg kell tartani.

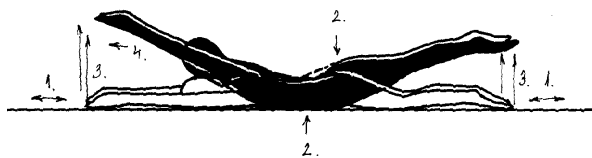
Ismétlésszám: 3

Időtartam: 9 mp

Értékelés:

1 pont – Ha képes a törzset, a két kart a fej mellett párhuzamosan, és a két lábat a megfelelő magasságban, a szükséges ideig, a szükséges ismétlés mellett megtartani.

2 pont – Ha nem.

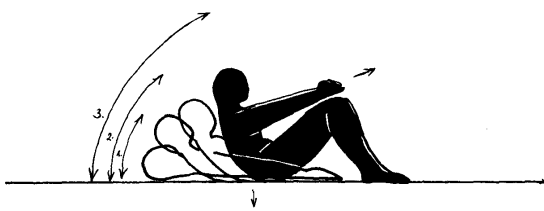


10. ábra

2.2.4. A has izmainak felülről indított erővizsgálata

Kh.: Hanyattfekvés, a két láb talpon, a két kar test mellett.

A kart a comb fölé emelve, lassan előrenyújtóztatva a **fejet**, majd a **vállat** a talajról elemelni és 3-mp-ig megtartani, majd leereszkedni a talajra. Következő lépésként a fej és a váll elemelése után a **lapockát** is el kell emelni a talajról, és a kézzel tovább kell nyújtóztatni a comb fölött a térdig. Ezt a helyzetet is meg kell tartani 3 mp-ig, majd visszafeküdni a talajra. Végül a fej, a váll, a lapocka fokozatos, lassú elemelése után az **ágyéki gerincet** is el kell emelni a talajról, nagyon figyelve arra, hogy a keresztcsont lent maradjon. Eközben a kezét a térdkalács fölé kell nyújtani. Ezt a helyzetet is meg kell tartani 3 mp-ig, majd szinte csigolyánként kell a gerincet leengedni a talajra.



11. ábra

Ismétlésszám: 3x1

Időtartam: 9 mp

Értékelés:

1 pont – Ha a gerinc egyes szakaszai fokozatosan gömbölyödve hagyják el az alátámasztási felületet, és a keresztcsontot leszorítva tudja tartani, miközben a kezét a térde fölé nyújtja.

2 pont – Ha nem.

2.2.5. A has izmainak alulról indított erővizsgálata

Kh.: Hanyattfekvés. Keresztezett karral vállfogás, a könyök fölfelé néz. A láb nyújtva a talajon.

Térdhajlítás a hashoz, majd térdnyújtás függőleges helyzetbe, visszafeszített lábfejjel. **A lábat lassan a talaj fölé engedni, addig a fokig, amíg a vizsgált személy képes a gerinc ágyéki szakaszát az alátámasztási felülethez szorítani.** 45 foktól megfelelő. Ha 10 fokkal a talaj fölött meg tudja tartani a két alsó végtagot **leszorított ágyéki gerincszakasszal**, akkor kiváló a hasizom erőssége.

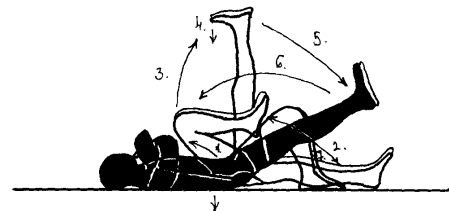
Ismétlésszám: 3

Időtartam: 9 mp

Értékelés:

1 pont – Ha 45 fokban meg tudja tartani a két alsó végtagot, leszorított ágyéki gerincszakasszal mellett.

2 pont – Ha csak 45 foknál nagyobb szögben tudja megtartani a két alsó végtagot, leszorított ágyéki gerincszakasszal mellett.



12. ábra

2.2.6. A comb elülső izmainak erővizsgálata

Kh.: Alapállás, a belső talpszélek 2-3 ujjnyi távolságra. Fal mellett állva a térdet 90 fokban behajlítani úgy, hogy a derék, a hát és a tarkó a falnak támaszkodik, a kéz a combon nyugszik.

30 mp-ig ezt a helyzetet meg kell tartani.

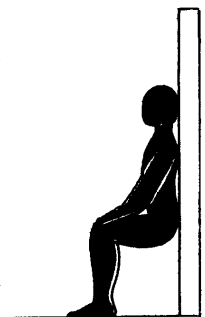
Ismétlésszám: 1

Időtartam: 30 mp

Értékelés:

1 pont – Ha képes a teljes időben megtartani a helyzetet.

2 pont – Ha nem.



13. ábra

2.2.7. Az ágyéki gerinc előrehajlításának vizsgálata

Kh.: Nyújtott ülés, a belső talpszélek 2-3 ujjnyi távolságban.

Előrehajolni úgy, hogy a kéz a visszafeszített lábujjak felé nyújtózik, lehetőleg megérinti azokat. Eközben arra kell ügyelni, **hogy az ágyéki gerinc domborodjon** (sehol se maradjon lapos), **és a medence ne billenjen előre.**

Ismétlésszám: 1
Időtartam: 6 mp
Értékelés:

1 pont – Ha a vizsgált személy keze eléri a lábujjakat, miközben a medence hátrabillentett helyzetben marad.

2 pont – Ha csak a lábszárat éri el.



14. ábra

2.2.8. Az ágyéki gerinc hátrahajlításának vizsgálata

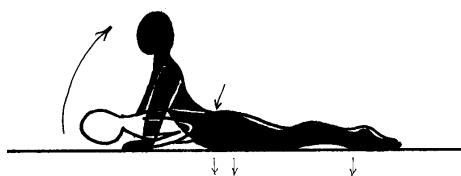
Kh.: Hasonfekvés, a fej homlokon támaszkodik. Tenyér a váll alatt, az alkar a talajon, a törzs mellett.

Könyöknyújtással a törzset lassan, fokozatosan az alátámasztási felületről elemelni oly módon, hogy a medence felső széle is elemelkedjen, de a szeméremcsont, a csípőízület és az egész alsó végtag lazán a talajon maradjon.

Ismétlésszám: 1
Időtartam: 6 mp
Értékelés:

1 pont – Ha a medence felső széle (elülső, felső csípőtövis) elemelkedik, karja nyújtott, szeméremcsontja, combja teljesen leszorítva.

2 pont – Ha csak a mellkasa emelkedik el, és/vagy a karját nem tudja kinyújtani.



15. ábra

2.2.9. Az alsóháti és ágyéki gerinc csavarodásának vizsgálata

Kh.: Hanyattfekvés, a kar oldalt vállmagasságban, tenyér a talajon. Térdhajlítással a két talp a talajon.

A két alsó végtagot összeszorítva oldalt a talajra fektetni egyik majd másik irányban, miközben a fejet az ellenkező oldali földre kell fordítani.

Ismétlésszám: 2x1
Időtartam: 12 mp
Értékelés:

1 pont – Ha a vizsgált személy összezárt térdel és bokával eléri a talajt mindkét oldalon, a fejét pedig az ellenoldali földre tudja fordítani.

2 pont – Ha a vizsgált személy a térdével, és/vagy a fejével nem éri el a talajt.



16. ábra

2.2.10. A comb és a lábszár hátulsó izmai nyújthatóságának vizsgálata

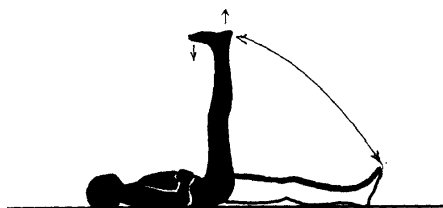
Kh.: Hanyattfekvés. A két kéz lazán elöl a csípőlapáton nyugszik, mindkét térd nyújtva.

Az egyik láb emelése visszafeszített lábfejjel és nyújtott térdel, függőleges helyzetbe, a keresztcsont mindvégig a talajon marad.

Ismétlésszám: 2x1
Időtartam: 12 mp
Értékelés:

1 pont – Ha a vizsgált személy képes nyújtott térdel elérni a függőleges helyzetet.

2 pont – Ha térde még a függőleges helyzet elérése előtt behajlik.



17. ábra

2.2.11. A csípőt hajlító izmok nyújthatóságának vizsgálata

Kh.: Hanyattfekvés. Asztalon vagy svédszekrényen fekve mindkét térdet erősen behajlítva talppal a szekrény szélére tenni.

Az egyik térdet elől átfogva, erőteljesen a hashoz húzni, és végig a mellkasnál tartani, majd a másik, vizsgált lábat ellazítva, térdtől lefogatni.

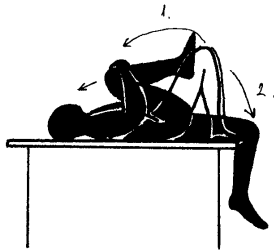
Ismétlésszám: 2x1

Időtartam: 12 mp

Értékelés:

1 pont – Ha a lefogott láb combjának hátsó felszíne az alátámasztási felületről nem emelkedik el, és a lábszár függőlegesen marad.

2 pont – Ha a comb emelkedik az alátámasztási felületről, és/vagy a lábszár nem éri el a függőleges helyzetet.



18. ábra

2.2.12. A csípőízület nyújtási képességének vizsgálata

Kh.: Hanyattfekvés. Egyik térdet erősen a hashoz húzva rögzíteni, a combot a térdhajlat fölött, hátul átfogva.

A másik, vizsgált alsó végtagot kinyújtani és az alátámasztási felülethez szorítani.

Ismétlésszám: 2x1

Időtartam: 12 mp

Értékelés:

1 pont – Amennyiben a lábszár, térdhajlat és a comb hátsó felszíne az alátámasztási felületre végig felfekszik, és **a csípőízület nyújtott**.

2 pont – Amennyiben a lábszár, térdhajlat és a comb hátsó felszíne csak részben fekszik fel az alátámasztási felületre, és **a csípőízületben hajlítás jön létre**.



19. ábra

3. AZ IZMOK EREJÉT ÉS NYÚJTHATÓSÁGÁT FEJLESZTŐ SPECIÁLIS GYAKORLATOK

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben
2. A nyak- és vállövi izmok gyengülésre hajlamos részeinek erősítése, és a zsugorodásra hajlamos részek nyújtása
3. A mély hátizmok és a csípő feszítő izmainak együttes erősítése
4. A hasizmok egyes részeinek erősítése (az egyenes hasizom alsó és felső szakaszának, és a külső ferde, belső ferde hasizmok elülső és oldalsó részeinek erősítése)
5. Az alsó végtag antigravitációs izmainak erősítése (a négyfejű combizmot kiemelve)
6. Az ágyéki és a háti gerinc előrehajlításának fokozása, a mély hátizmok nyújtásával
7. A gerinc hátrahajlításának fokozása (a has és a csípőhajlító izmok nyújtása)
8. Az alsóháti- és ágyéki gerinc csavarodásának fokozása (a mellizmok nyújtása, a combközelítő izmok és a combpólyafeszítő izom nyújtása, a ferde hasizmok nyújtása és erősítése)
9. A comb és a lábszár hátsó izomzatának nyújtása
10. A csípőízület mozgékonyságának fokozása és hajlító izmainak nyújtása
11. A helyes testtartás kialakítása, tudatosítása rávezető gyakorlatokon keresztül

3.1. ÚTMUTATÓ A FEJLESZTŐ GYAKORLATOKHOZ

A gyakorlatsor testtartást beállító, megéreztető gyakorlatokkal kezdődik. Ezt követik a fejlesztő gyakorlatok, amelyek előkészítő és célgyakorlatokból állnak. Végül az utolsó gyakorlatsor a beállítás tudatosítását szolgálja.

A fejlesztő gyakorlatoknál a háromszori ismétlés ajánlott.

Az alsó végtag gyakorlatokat ismétljük mindkét oldalra külön-külön 3-szor.

Az izomerősítést szolgáló gyakorlatokat tartassuk ki 3 másodpercig.

Az aktív izomnyújtást elősegítő gyakorlatokat 6 másodpercig, a passzív nyújtó gyakorlatokat 10 másodpercig tartassuk ki.

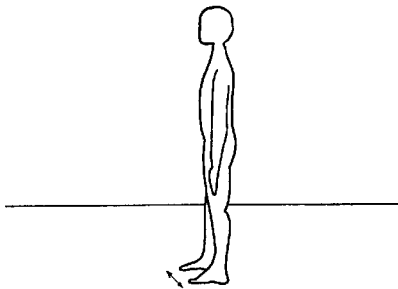
3.2. FEJLESZTŐ GYAKORLATOK

3.2.1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben

Beállító, megéreztető gyakorlatok

1-1. gyakorlat:

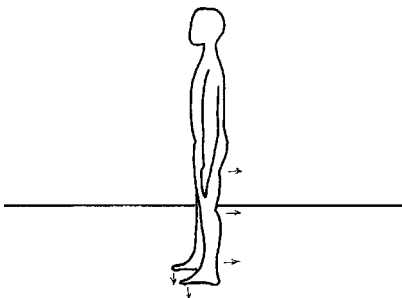
Álljunk alapállásba. A belső talpszélek 2-3 ujjnyi távolságra legyenek egymástól (sem a sarkak, sem a lábujjak ne érjenek össze).



20. ábra

1-2. gyakorlat:

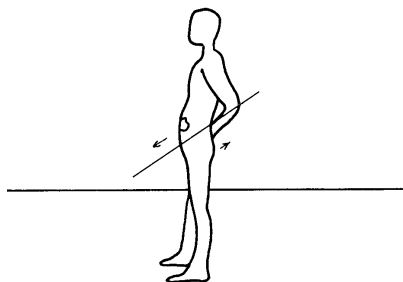
Alapállásban állva, **a lábujjpárnát – az öregujj mögöttit – szorítsuk a talajhoz**, megfeszítve ezzel a lábszár hátsó izomzatát. A térdék maradjanak lazán.



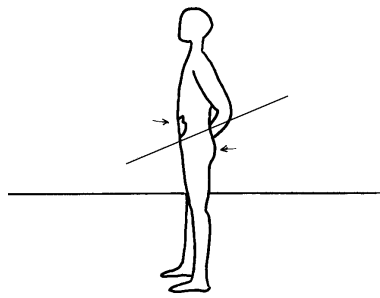
21. ábra

1-3. gyakorlat:

Alapállásban állva, egyik kezünket tegyük a hasunkra, másikat a keresztcsontunkra, engedjük a medencét az elől lévő kézbe, majd **billentsük hátra középállásba, a has behúzásával, s a farizmok erőteljes összeszorításával.**



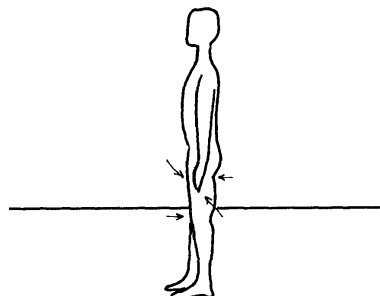
22/a. ábra



22/b. ábra

1-4. gyakorlat:

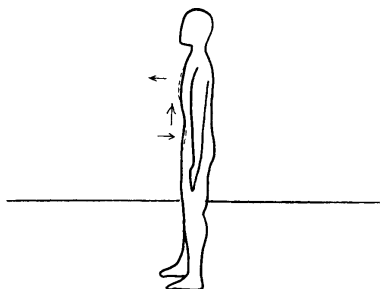
Alapállásban állva, **a farizmok alsó rostjait még erőteljesebben szorítsuk össze, ezáltal a comb izomzata is megfeszül.** A combok belső-felső felszínét szorítsuk egymáshoz úgy, hogy a térd és a vádli feszítését az előzőekben tanult módon fenntartjuk.



23. ábra

1-5. gyakorlat:

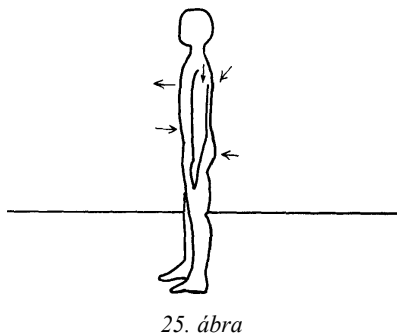
Alapállásban állva, a medencét középállásban tartva a kar lazán test mellett. **Mellkasunkat emeljük magasra úgy, hogy a hasunkat behúзва hasizmainkat hosszúra nyújtjuk.**



24. ábra

1-6. gyakorlat:

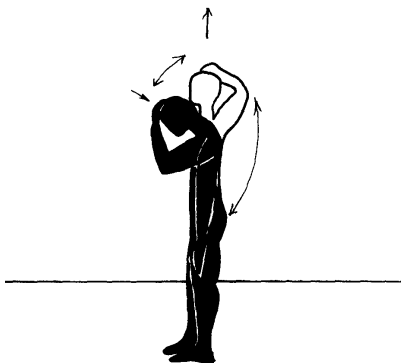
Az előző gyakorlatokkal elért helyzetet fenntartva, a vállakat lazán engedjük le, a lapockák alsó csúcsát húzzuk le, és közelítsük egymáshoz.



25. ábra

1-7. gyakorlat:

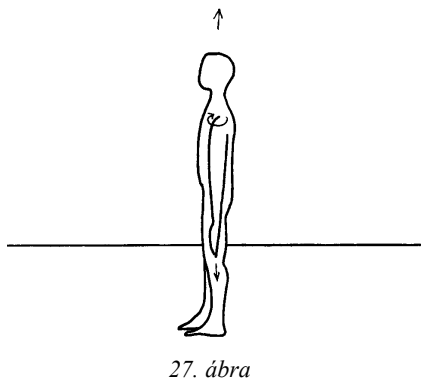
Alapállás helyzetében ujjfűzéssel emeljük a kezünket fejtetőre. Ebben a helyzetben hajtsuk előre a fejünket úgy, hogy a gerinc háti szakasza ne hajoljon előre. Emeljük a fejünket lassan fel a kezünk ellenállásával szemben. A függőleges helyzetben a fejtetővel nyújtózzunk fölfelé a tenyerünkbe. Engedjük le a karunkat a test mellé, a fejtetővel nyújtózzunk tovább.



26. ábra

1-8. gyakorlat:

Az előző gyakorlatokkal elért helyzetet fenntartva, a test mellett lazán tartott kart vállízületből forgassuk kissé befelé úgy, hogy a lazán tartott kéz tenyere és hüvelykujja a comb felé nézzen, vállunkat leeresztve középső ujjal nyújtózzunk a talaj felé.



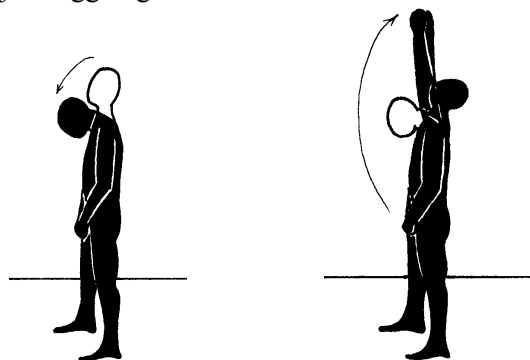
27. ábra

3.2.2. A nyak és vállövi izmok gyengülésre hajlamos részeinek erősítése, zsugorodásra hajlamos részeinek nyújtása

Fejlesztő gyakorlatok

2-1. előkészítő gyakorlat:

Álljunk vállszélességű terpeszbe. Kezünket kulcsoljuk össze, hajtsuk le a fejünket, nézzünk bele a tenyerünkbe. Lassan emeljük az összekulcsolt kezünket a fejünk fölé, miközben a tekintetünk követi a kéz mozgását, majd a fejünket nagy ívben hajlítsuk hátra. Térjünk vissza a kiinduló helyzetbe. A gyakorlat során a fej és a nyak hátrahajlításakor a hát és a derék maradjon függőleges.

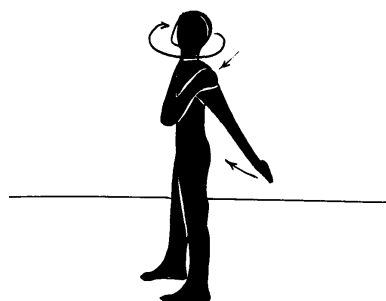


28/a. ábra

28/b. ábra

2-2. előkészítő gyakorlat:

Álljunk vállszélességű terpeszbe. A jobb kezünkkel fogjuk meg a bal vállunkat. A bal karunkat emeljük hátra nyújtott könyökkel, csuklóval és ujjakkal. A fejünket fordítsuk jobbra, a bal kart és lapockát közelítsük a gerinc felé. A jobbra fordított fejet hajlítsuk jól hátra és így fordítsuk tovább, és nézzünk a bal tenyerünk irányába. Térjünk vissza kiinduló helyzetbe, és végezzük el a gyakorlatot a másik oldalra is. A medencénk középhelyzetét tartsuk meg a has behúzásával és a farizmok összehúzásával.



29. ábra

2-3. előkészítő gyakorlat:

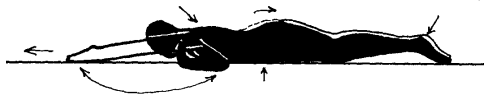
Hasonfekvésben fejünket támasszuk homlokra, nyújtjuk a kart a talajon a fej mellé, a sarkakat zárjuk össze, medencénket billentsük hátra. Erőteljesen nyújtózzunk meg a talajon a fej mellett a karokkal. Húzzuk le a két kart a talajon csúsztatva úgy, hogy a tenyerek a váll mellé, a könyökök pedig a test mellé kerüljenek, és a könyökkel nyújtózzunk a sarkunk irányába (ezáltal a lapockák lefelé csúsznak a gerinc mentén és alsó csúcsuk záródik). Csúsztassuk vissza a kart a fej mellé, nyújtózzunk meg (ezáltal a lapockák felfelé és szét csúsznak a mellkason). Lazítsuk el izmainkat. Háromszori ismétlés után fordítsuk fejünket lazán a jobb fölre.



30. ábra

2-4. előkészítő gyakorlat:

Hasonfekvésben fejünket támasszuk homlokra, könyökhajlítással fogjuk meg a vállunkat, a könyök vállmagasságban legyen, medencénket billentsük hátra. A két könyököt a talajról elemelve tartjuk meg három számolásig, a lapockákat erőteljesen zárjuk. Majd engedjük le a könyököt a talajra és izmainkat lazítsuk el. Háromszori ismétlés után fordítsuk fejünket lazán a bal fölre.



31/a. ábra



31/b. ábra

2-5. célgyakorlat:

Hasonfekvésben fejünket támasszuk homlokra, a két kart nyújtjuk a fej mellé a talajra, a sarkakat zárjuk össze, medencénket billentsük hátra. Ökölbe szorított kézzel nyújtózzunk hosszan a talajon, majd a két kart egyszerre emeljük fel a fölkagyló szintje fölötti magasságba. Tartjuk ott, míg háromig számolunk. Majd engedjük le a kart a talajra, és izmainkat lazítsuk el. Háromszori ismétlés után fordítsuk fejünket lazán a jobb fölre.



32. ábra

3.2.3. A mély hátizmok és a csípő feszítő izmainak együttes erősítése

Fejlesztő gyakorlatok

3-1. előkészítő gyakorlat:

Hasonfekvésben a fej homlokon támaszkodik, a kar a fej mellett a talajon. Nyújtózzunk meg mindkét karral és mindkét lábbal, majd medencénket billentsük hátra a has behúzásával és a farizmok összeszorításával. Majd izmainkat engedjük lazára. Háromszori ismétlés után fordítsuk fejünket lazán a bal fölre.



33. ábra

3-2. előkészítő gyakorlat:

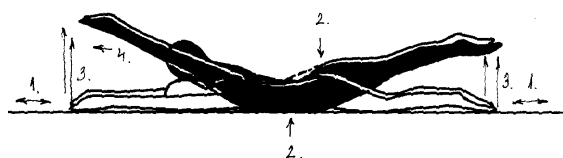
Hasonfekvésben a fej homlokon támaszkodik, a kar nyújtva a fej mellett a talajon. Medencénket billentsük hátra. **Hosszan nyújtózzunk** meg a jobb karunkkal és a bal lábunkkal egyszerre, **majd emeljük el a talajról**, tartjuk meg három számolásig. Engedjük le. Végezzük el a másik oldalra is. Háromszori ismétlés után fordítsuk fejünket lazán a jobb fölre.



34. ábra

3-3. célgyakorlat:

Hasonfekvésben a fej homlokon támaszkodik. A kar nyújtva a fej mellett a talajon. Nyújtózzunk meg mindkét karral és mindkét lábbal, majd a medencét billentsük hátra a has behúzásával és a farizmok összeszorításával. Majd a nyújtózzást követően a hasat behúzva tartva előbb a két kart, azután a fejet, a mellkast és a két lábat egyszerre emeljük el a talajról. Majd feküdjünk vissza és izmainkat lazítsuk el. A gyakorlat folyamán ügyeljünk arra, hogy a fej a felemelt karok között maradjon és fejtetővel nyújtózzunk. A lábakat combtőig emeljük a levegőbe miközben a sarkak kissé eltávolodnak. Háromszori ismétlés után fordítsuk fejünket lazán a bal fölre.



35. ábra

3.2.4. A hasizmok egyes részeinek erősítése

(Az egyenes hasizom alsó és felső szakaszának, és a külső ferde, belső ferde hasizmok elülső és oldalsó részeinek erősítése)

Fejlesztő gyakorlatok

4-1. előkészítő gyakorlat:

Feküdjünk a hátunkra, a két lábat húzzuk talpra, a két kar test mellett. A két kezet tegyük a combtőre és lassan csúsztassuk fel a térdig. Eközben fokozatosan emeljük el a talajról a fejet, a vállakat, a lapockákat, a bordákat, de a derekat (az ágyéki gerincszakaszt) és a keresztcsontot szorítsuk a talajhoz, végül hosszan lélegezzünk ki. Majd a gerinc egyes szakaszait fokozatosan engedjük le a talajra a kezét combtőig vissza csúsztatva és lazítsuk el izmainkat.



36. ábra

4-2. előkészítő gyakorlat:

Végezzük el az előző gyakorlatot jobb, majd bal combra tett kezekkel is, miközben a törzs a karnyújtás irányába elfordul.

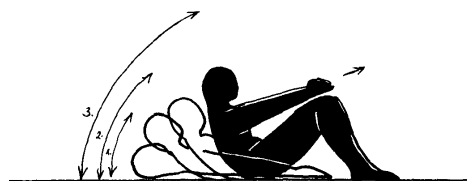


37. ábra

4-3. célgyakorlat:

Hanyattfekvésben a két láb talpon, a két kar a test mellett. A kart a comb fölé emeljük, a kézzel lassan a comb fölött előrenyújtózá a **fejet** majd a **vállat** a talajról lassan emeljük el és 3-ig számolva tartjuk meg. Lassan ereszkedünk a talajra, a kart helyezzük test mellé.

A következő fokozatban a fej és a váll elemelése után a **lapockát** is emeljük a talajról és a kézzel tovább nyújtózzunk a comb fölött a térdig, és ügyelünk arra, hogy az ágyéki gerincszakasz a talajhoz legyen szorítva. Ezt a helyzetet is megtartjuk, amíg 3-ig szá-



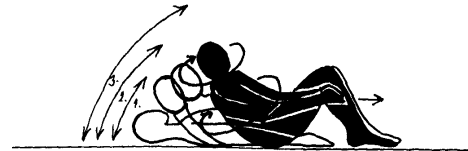
38. ábra

molunk. Majd a gerinc egyes szakaszait fokozatosan engedjük le a talajra, a kart helyezzük test mellé.

A harmadik fokozatban a fej, váll, lapocka fokozatos, lassú emelése után az **ágyéki gerincet** is emeljük a talajról, nagyon figyelve arra, hogy a keresztcsont lent maradjon a talajon. Eközben a kezét a térd fölé nyújtjuk. Ezt a helyzetet is megtartjuk 3 másodpercig. Majd ereszkedünk vissza a talajra. **Az egyes gerincszakaszok elemelését és leengedését sorban egymás után végezzük, és a sorozatot ismételjük meg háromszor.**

4-4. célgyakorlat:

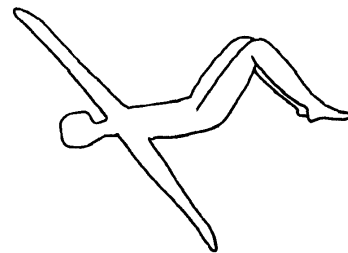
Végezzük el az előző gyakorlatot jobb, majd bal comb mellé nyújtott karokkal is, miközben a törzs a karnyújtás irányába elfordul. Az egyes fokozatokon belül mindkét oldalra végezzük el a törzshajlítást a csavarodással és csak azután térjünk rá a következő fokozatra.



39. ábra

4-5. előkészítő gyakorlat:

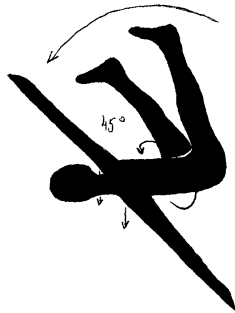
Hanyattfekvés, a karok kétoldalt nyújtva vállmagasságban a talajon, a tenyeret fordítsuk lefelé. A két láb talpon, innen húzzuk hashoz, majd nyújtjuk függőleges helyzetbe és nyissuk szét terpeszbe. **A terpeszben tartott lábat a terpesz szélességének megtartása mellett, engedjük a talaj fölé jobb, majd bal oldalra 45 foknál nem nagyobb szögben.**



40/a. ábra



40/b. ábra



40/c. ábra

Középen zárjuk össze a lábakat, húzzuk hashoz és tegyük vissza a talpat a talajra. A gyakorlat során **mindkét lapockát, ellenoldali vállat szorítsuk erőteljesen a talajhoz.**

4-6. előkészítő gyakorlat:

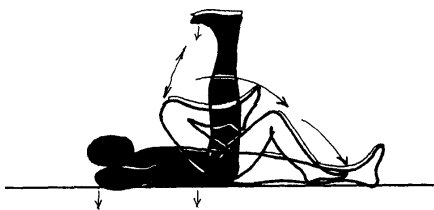
Hátonfekvésben, nyújtott lábbal, a kezünket tegyük tarkó alá és a könyökünket szorítsuk a talajra. Mindkét lábunkat húzzuk talpra, majd hashoz, innen nyújtjuk fel függőlegesen (nyújtott térdel, visszafeszített lábfejjel) úgy, hogy a törzsünk és az alsó végtagjaink egymással 90 fokot zárjanak be. Majd húzzuk vissza hashoz, tegyük talpra és innen nyújtjuk ki a talajra. **A láb kinyújtása során a derekunkat mindvégig szorítsuk a talajhoz.**



41/a. ábra



41/b. ábra

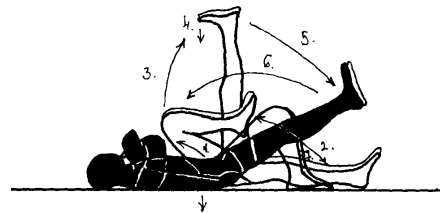


41/c. ábra

4-7. célgyakorlat:

Hanyatt fekvés, nyújtott térdel. Test előtt keresztetett karral a váll mögé nyúlva kapaszkodjunk a lapocka felső részébe, a könyök fölfelé néz. A lábat térdhajlítással húzzuk hashoz, innen nyújtjuk fel függőlegesen, majd **leszorított derékkal** lassan engedjük a talaj fölé, végül lassan húzzuk hashoz és tegyük talpra. **A lábunkat kizárólag addig engedjük a talaj**

fölé, amíg a derekunkat (a gerinc ágyéki szakaszát) a talajon tudjuk tartani.



42. ábra

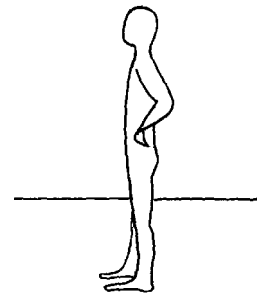
3.2.5. Az alsó végtag antigravitációs izmainak erősítése

(A négyfejű combizmot kiemelve)

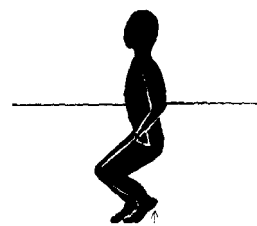
Fejlesztő gyakorlatok

5-1. előkészítő gyakorlat:

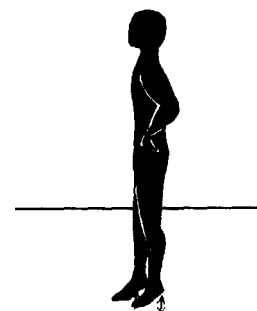
Álljunk alapállásba. A kezet tegyük csípőre és lassan guggoljunk le (5-ig számolva). A sarok következményesen megemelkedik guggolás közben. Majd lassan emelkedjünk fel lábujjhegyre (5-ig számolva). Engedjük le sarkunkat a talajra, álljunk alapállásba. **A hátunk és a derekunk a gyakorlat alatt végig legyen egyenes.**



43/a. ábra



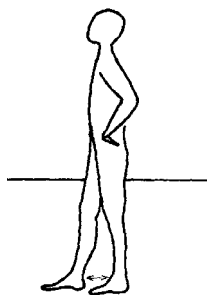
43/b. ábra



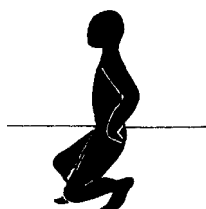
43/c. ábra

5-2. előkészítő gyakorlat:

Álljunk jobb harántterpeszbe, kéz a csípőn. Lassan guggoljunk le, majd lassan álljunk fel (5-5 számolásig), a következményes sarokemelését mindvégig megtartva, de a gyakorlat befejeztével engedjük az egész talpat a talajra. A törzsünk a gyakorlat alatt függőleges marad. Háromszori ismétlés után lábtartás cserével végezzük el a gyakorlatot a bal oldalra is.



44/a. ábra



44/b. ábra

5-3. célgyakorlat:

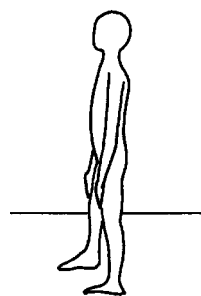
Álljunk háttal a bordásfalnak csípőszélességű terpeszben. A térdet 90 fokban behajlítva hátunkat támasszuk a bordásfalnak úgy, hogy a derék, a hát és a tarkó a falnak támaszkodik. Kezünket tegyük a combunkra. Ezt a helyzetet tartsuk meg, majd álljunk fel és lazítsunk. Fokozatosan növeljük az ismétléseknél az időtartamot úgy, hogy először 10-ig, másodszer 20-ig, harmadszor 30-ig számolunk.



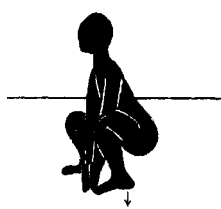
45. ábra

5-4. célgyakorlat:

Álljunk terpeszállásba párhuzamos talpszélekkel. A térdet tegyük a combra. Függőleges, egyenes törzssel, a sarkakat a talajhoz szorítva lassan, ötig számolva guggoljunk le úgy, hogy végül ujjheggyel érintsük meg a talajt a két térdünk között. Ötig számolva lassan álljunk fel. A gyakorlat folyamán a térdünk mindvégig a párhuzamosan tartott lábfej fölött maradjon, medencénket



46/a. ábra



46/b. ábra

közép helyzetben megtartva törekedjünk a függőleges testhelyzetre. A gyakorlat során ügyeljünk arra, hogy a sarok oldalirányba sem mozduljon el, és csak addig ereszkedjünk guggolásba, amíg a lábtartás szabályos.

3.2.6. Az ágyéki és a háti gerinc előrehajlításának fokozása, a mély hátizmok nyújtásával

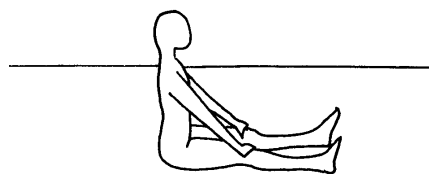
Fejlesztő gyakorlatok

6-1. előkészítő gyakorlat:

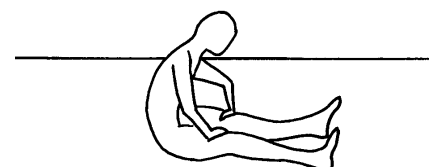
Üljünk le a talajra egyenes törzssel, nyújtott lábbal, csípőszélességű terpeszben. Két kezünket a térdünk fölött tegyük a combunkra. Két könyökünk kifelé, az ujjaink befelé néznek, hüvelykujj kifelé. Lassan, derekunkat, hátunkat domborítva, fejünket jól előre-hajlítva, szegycsontunkhoz közelítve hajoljunk előre úgy, hogy fejtetőnk a kezünkhöz minél közelebb kerüljön (10 számolásig tartsuk a helyzetet).

Majd keresztcsonttal indítva fokozatosan (gerinc szakaszonként) egyenesedjünk ki (10 számoláson keresztül). Miután kiegyenesedtünk, fejtetővel nyújtózzunk tovább (6 számoláson keresztül).

Ügyeljünk arra, hogy az előrehajlás során medencénket jól hátrabilentve tartsuk.



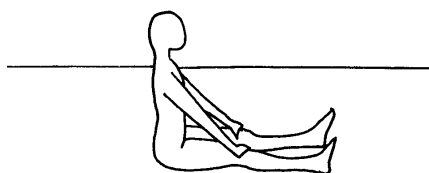
47/a. ábra



47/b. ábra

6-2. előkészítő gyakorlat:

Ismételjük meg az előző gyakorlatot a lábszár közepére tett kézzel.



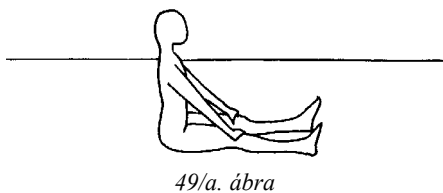
48/a. ábra



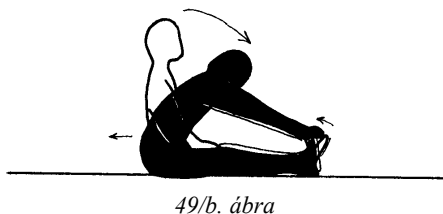
48/b. ábra

6-3. célgyakorlat:

Ismételjük meg az előző gyakorlatot visszafeszített lábfejjel, lábujjra tett kézzel.



49/a. ábra



49/b. ábra

3.2.7. A gerinc hátrahajlításának fokozása

(A has és a csípőhajlító izmok nyújtása)

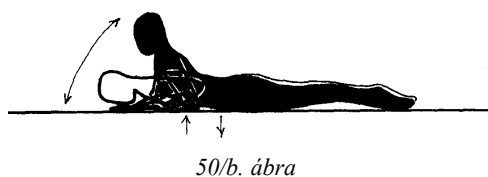
Fejlesztő gyakorlatok

7-1. előkészítő gyakorlat:

Hasonfekve nyújtjuk a két karunkat a fej mellé a talajra. Majd a kezünket húzzuk lassan a váll elé, és emelkedünk alkar támaszra. Fejtetővel előre mutatva nézzünk a talajra. Lassan ereszkedünk le és lazítsunk úgy, hogy csúsztassuk vissza a kart a fej mellé, nyújtózzunk meg mindkét karral és lábbal, miközben a medencénket jól billentsük hátra.



50/a. ábra



50/b. ábra

7-2. előkészítő gyakorlat:

Hasonfekve nyújtjuk a kart a fej mellé a talajra, majd a kezünket húzzuk lassan le a vállak elé, és toljuk fel magunkat tenyértámaszba, felemelve a fejünket, a vállunkat, a mellkasunkat és a hasunkat is, de a medence a talajon marad. Lassan ereszkedünk le a talajra, és lazítsunk úgy, hogy csúsztassuk vissza a kart a fej mellé, nyújtózzunk meg mindkét karral és lábbal, miközben a medencénket jól billentsük hátra.



51/a. ábra



51/b. ábra

7-3. célgyakorlat:

Hasonfekvésben kéz a váll alatt, alkar a talajon a törzs mellett. A könyököt nyújtva a törzset lassan, fokozatosan az alátámasztási felületről emeljük el oly módon, hogy a medence felső széle is elemelkedjen, de a szeméremcsont, csípőízület és az egész alsó végtag a talajon maradjon. Ereszkedünk vissza a talajra és lazítsunk úgy, hogy csúsztassuk vissza a kart a fej mellé, nyújtózzunk meg mindkét karral és lábbal, miközben a medencénket jól billentsük hátra. A gyakorlatok alatt mindvégig fejte-tővel nyújtózzunk (ne hajtsuk hátra a fejet).



52/a. ábra



52/b. ábra

7-4. mobilizáló gyakorlat:

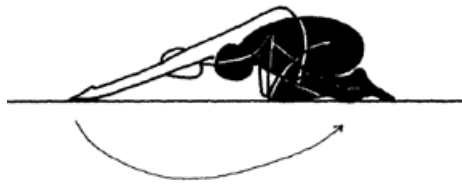
Hasonfekvésben a kezünket húzzuk a vállunk alá és alkartámaszban a derekat domborítva a medence hátra billentésével emelkedünk el a talajról, majd emelkedünk tovább, amíg a comb a lábszárral derékszöget zár be, a két kar a talajon előre nyújtott, és a hát egyenes lesz. Majd a két kart csúsztassuk a talajon félkörben a lábszárak mellé, közelítsük a homlokot a térdhez. A nyakat, hátat, derekat gömbölyítsük és így emelkedünk a függőleges helyzetbe, sarokülésbe. Majd innen derékkaal indítva gerincszakasonként egyenesedjünk ki. Ugyanezeket a mozdulatokat fordított sorrendben megismételve kerülünk vissza hasonfekvésbe.



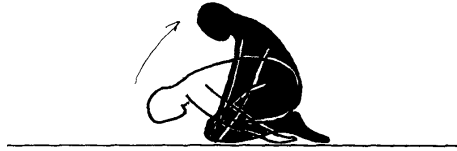
53/a. ábra



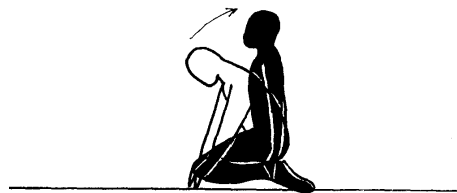
53/b. ábra



53/c. ábra



53/d. ábra



53/e. ábra

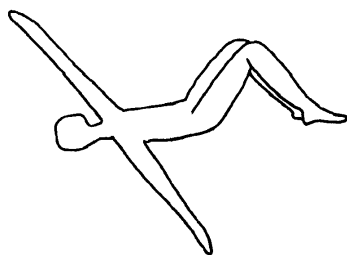
3.2.8. Az alsóháti és ágyéki gerinc csavarodásának fokozása

(a mellizmok, a combközeli izmok és a combpólyafeszítő izom nyújtása, a ferde hasizmok erősítése és nyújtása)

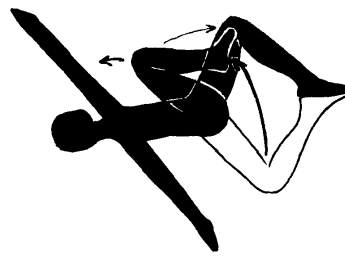
Fejlesztő gyakorlatok

8-1. előkészítő gyakorlat:

Feküdjünk a hátunkra. A kar kétoldalt nyújtva vállmagasságban a talajon, a tenyeret fordítsuk lefelé. A térdet behajlítva a lábat tegyük talpra. Nyissuk szét a térdet, a combokat és a lábszárakat fektessük a talajra, és a két talpat támasszuk össze. Húzzuk a jobb térdünket hashoz, majd vigyük a bal láb fölé és fektessük rá a térdet a térdre, a bokát a bokára. Közben a fejünket fordítsuk jobbra, és a medencénket erőteljesen csavarjuk balra. Majd húzzuk vissza a jobb térdünket a hasunkhoz, és innen fektessük vissza a talajra, és a talpakat illesszük ismét egymáshoz. A fejünket fordítsuk középre. A gyakorlatot a másik oldalra is végezzük el.



54/a. ábra



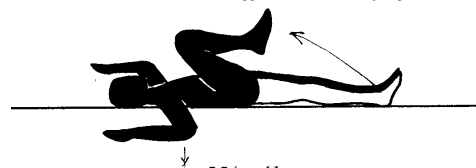
54/b. ábra



54/c. ábra

8-2. előkészítő gyakorlat:

Hanyattfekvés. A derékszögben behajlított karok a talajon, a könyök és a váll egyvonalban. Húzzuk hashoz a jobb térdet, majd a bal combunk fölött vigyük át és nyújtózzunk vele előre. Az öregujjat tegyük le a talajra. Térdünket húzzuk a bal vállunk irányába, így a jobb medencefél fokozatosan balra fordul. Ügyeljünk eközben arra, hogy a jobb vállunk ne emelkedjen el a talajról. A fejünket fordítsuk jobbra. Végül a lábunkat ismét húzzuk hashoz, és középen nyújtjuk a bal mellé a talajra. Ezt a helyzetet megtartva nyújtózzunk erőteljesen mindkét sarokkal lefelé, miközben mindkét könyököt jól a talajhoz szorítjuk. A gyakorlatot a másik oldalra is végezzük el. Hasznos kiegészítője a gyakorlatnak, hogy mindkét oldali elvégzése után fej mellé csúsztatott, nyújtott karral fölfelé, lábujjal lefelé nyújtózzunk.



55/a. ábra



55/b. ábra

8-3. előkészítő gyakorlat:

Hanyattfekvés. Kezünket tegyük a tarkó alá és kulcsoljuk össze. Könyökünket szorítsuk a talajra. Mindkét térdünket húzzuk a hashoz és egymáshoz szorítva tegyük le jobbra úgy, hogy a térd a has magasságában maradjanak, eközben a medencénk jobbra fordul, a fejünk balra. Ügyeljünk arra, hogy a bal vállunk és

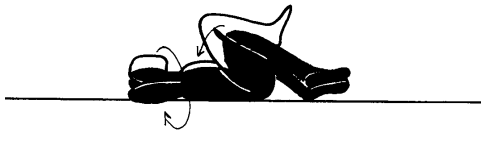
a bal könyökünk a talajhoz szorítva maradjon. A gyakorlatot a másik oldalra is végezzük el.



56/a. ábra



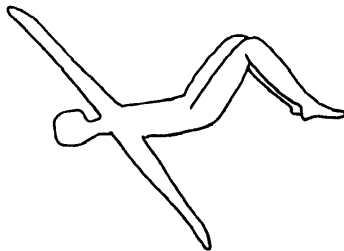
56/b. ábra



56/c. ábra

8-4. célgyakorlat:

Hanyattfekvés. A kar kétoldalt vállmagasságban, a két láb talpon. A két térdet összezárva a lábakat lassan jobbra fektessük a talajra, a medencét fordítsuk utána, a fejet az ellenkező oldali fülre. Az ellenoldali lapocskát és könyököt szorítsuk a talajhoz. A gyakorlatot a másik oldalra is végezzük el.



57/a. ábra



57/b. ábra

3.2.9. A comb és a lábszár hátulsó izomzatának nyújtása

Fejlesztő gyakorlatok

9-1. előkészítő gyakorlat:

Hanyattfekvés. A kar a test mellett. A láb talpon. A jobb térdet húzzuk hashoz, és a két kezet kulcsoljuk össze a térdhajlat alatt. A térdhajlatot a kezünkkel megtámasztva nyújtjuk ki a lábszárát a comb folytatásába, függőleges helyzetbe. Saroknyújtózással

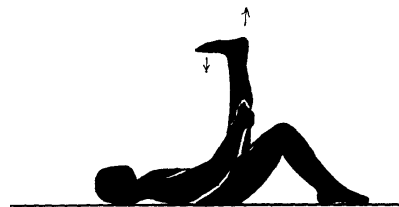
próbáljuk meg a térdet teljesen kifeszíteni ügyelve arra, hogy a keresztcsont a talajon maradjon. 3-szori ismétlés után térjünk vissza a kiinduló helyzetbe, és a gyakorlatot a másik oldalra is ismételjük meg. A lábszár hátulsó izmai nyújtásának fokozására először a bokát lazán tartva, másodsor sarok nyújtózással, a harmadszor macskakaromba szorított lábujjakkal és sarok nyújtózással végezzük a gyakorlatot.



58/a. ábra



58/b. ábra



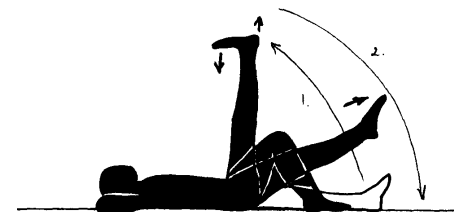
58/c. ábra

9-2. előkészítő gyakorlat:

Hanyattfekvésben a két kezünk a tarkó alatt, a láb nyújtva. Bal lábunkat térdhajlítással húzzuk talpra. Jobb lábunkat a lábfej visszafeszítésével, „saroknyújtózással” emeljük fel, és a lábfej lefeszítésével, „lábujj nyújtózással” engedjük le. Ügyeljünk arra, hogy a térdünk nyújtva legyen és függőlegesig emeljük fel a lábat. Háromszori ismétlés után végezzük el a gyakorlatot a másik lábbal is.



59/a. ábra

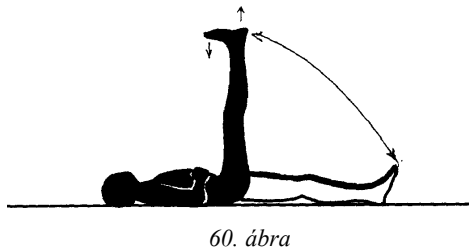


59/b. ábra

9-3. célgyakorlat:

Hanyattfekvés. A két kéz lazán elöl a csípőlapáton nyugszik, mindkét láb nyújtva. A jobb lábat emeljük fel visszafeszített lábfejjel és nyújtott térdrel függőleges helyzetbe és tartsuk itt 6 számolásig, ügyelve arra, hogy a keresztcsont a talajon maradjon. Majd a térd

és sarok nyújtást megtartva lassan engedjük le a talajra és lazítsuk el. Ügyeljünk arra, hogy a talajon maradt láb is mindvégig nyújtott legyen. Végezzük el a gyakorlatot váltott lábbal, mindkét oldalra háromszor.

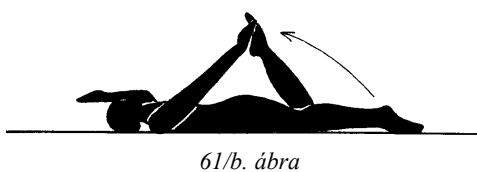


3.2.10. A csípőízület mozgékonyságának fokozása és hajlító izmainak nyújtása

Fejlesztő gyakorlatok

10-1. előkészítő gyakorlat:

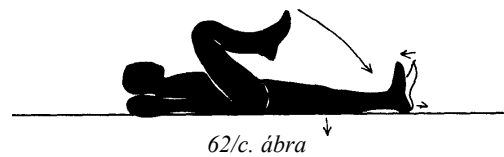
Feküdjünk hasra, a fej homlokon támaszkodik. A két kart derékszögben behajlítva tegyük a talajra. A jobb térdet hajlítsuk be, a bal kézzel nyúljunk hátra és fogjuk meg a lábfejet. Húzzuk fel a térdet, majd a combot a talajról, de a medence mindkét oldali csípőtővisé maradjon a lent. Tíz számolásig tartsuk meg a helyzetet, majd engedjük le, nyújtjuk ki a lábat, és a kart tegyük kiinduló helyzetbe. Ügyeljünk arra, hogy a homlok és a derékszögben behajlított jobb kar a talajon maradjon. A gyakorlatot az ellenkező oldalra is végezzük el. Mindkét oldalra elvégezve a gyakorlatot a kart nyújtjuk ki és nyújtózzunk ellentétes irányba karral és lábbal, miközben a medencét hátra billentjük.



10-2. előkészítő gyakorlat:

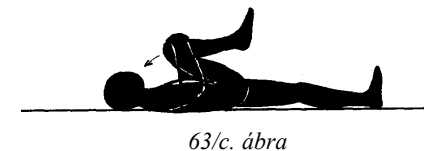
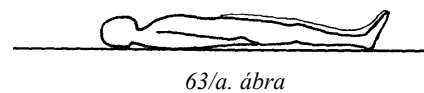
Feküdjünk a hátunkra. A két kezet tegyük a tarkó alá, a könyököt szorítsuk a talajra. Mindkét térdet húzzuk hashoz. A jobb térdet a hasunknál tartva a bal lábunkat nyújtjuk ki talajon csúsztatott talppal. Végül a

térdhajlatot simítsuk a talajhoz, és sarokkal nyújtózzunk. Majd húzzuk vissza a bal térdet a jobb mellé. A gyakorlatot végezzük el a másik oldalra is.



10-3. célgyakorlat:

Hanyattfekvés. Mindkét térdet hashoz húzzuk és a jobb kéz a jobb térdet, a bal kéz a bal térdet húzza a mellkashoz. Majd fogjunk át a jobb térdünkre, a térdünk alatt két kézzel átkulcsolva a lábszárat. **A bal lábat a talajon csúsztatva nyújtjuk ki,** és erőteljesen nyújtózzva próbáljuk teljes hosszában a talajhoz szorítani és tartsuk itt hat számolásig. **Közben fokozzuk a jobb láb hajlítását,** egyre jobban közelítve a mellkashoz. Majd a nyújtott lábat húzzuk térdhajlítással a hashoz. A bal kézzel ismét megfogva a bal térdet húzzuk szorosan a törzhöz, és a gyakorlatot a másik oldalra is végezzük el.

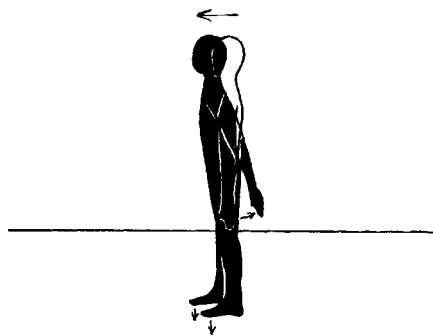


3.2.11. A helyes testtartás kialakítása, tudatosítása rávezető gyakorlatokon keresztül (Lehetőleg tükör segítségével)
Megéreztető, tudatosító gyakorlatok

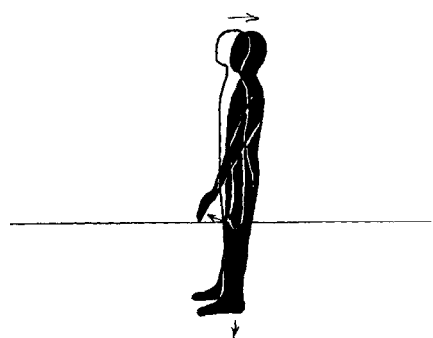
11-1. gyakorlat:

Álljunk alapállásba (belső talpszélek 2-3 ujjnyi távolságra, párhuzamosan). Dőléssel vigyük a testsúlyt előre, a kart engedjük szabadon hátra mozdulni. Majd

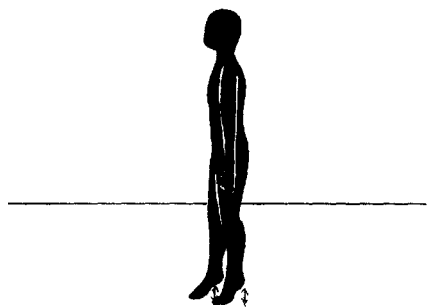
vigyük a testsúlyt hátra és engedjük a kart szabadon előre mozdulni. Majd vigyük vissza a testsúlyt középre, emelkedünk lábujjhegyre. Végül engedjük a sarkat a talajra.



64/a. ábra



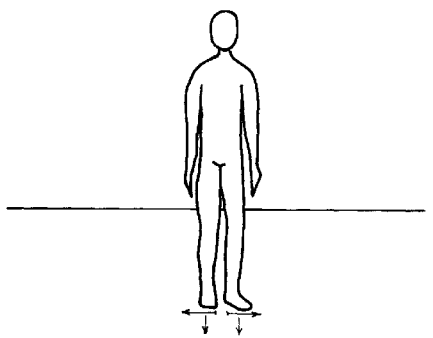
64/b. ábra



64/c. ábra

11-2. gyakorlat:

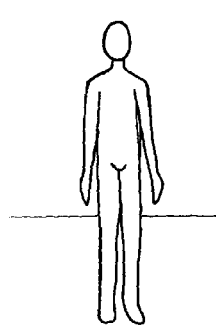
Alapállásban állva vigyük a testsúlyt dőléssel lassan jobbra, majd balra, végül vissza középre.



65. ábra

11-3. gyakorlat:

Alapállásban állva testsúlyunkat vigyük a jobb lábunkra, a bal térdünket kissé hajlítsuk be, és oldal-síkban, lazán gerincszakaszonként hajoljunk jobbra, majd egyenesedjünk fel, és nyújtózzunk a fejtetővel fölfelé. Végezzük el a gyakorlatot a másik oldalra is.



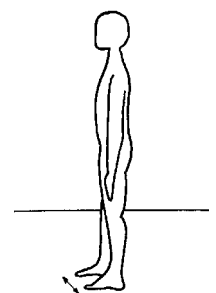
66/a. ábra



66/b. ábra

11-4. gyakorlat:

Alapállásban állva lassan, gerinc-szakaszonként hajoljunk előre talajérintésig, majd gerincszakaszonként egyenesedjünk ki. Ügyeljünk arra, hogy előrehajlás közben a medencénk ne kerüljön a sarkunk mögé, térdünket kissé hajlítsuk be, és csak a felegyenesedés végén, a fej emelésével egyidőben nyújtsuk ki.



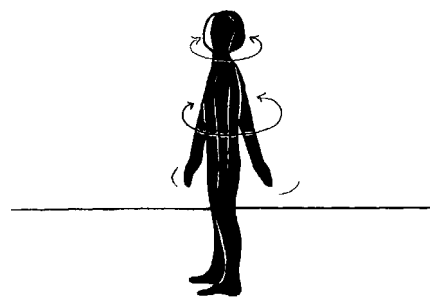
67/a. ábra



67/b. ábra

11-5. gyakorlat:

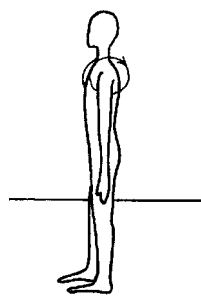
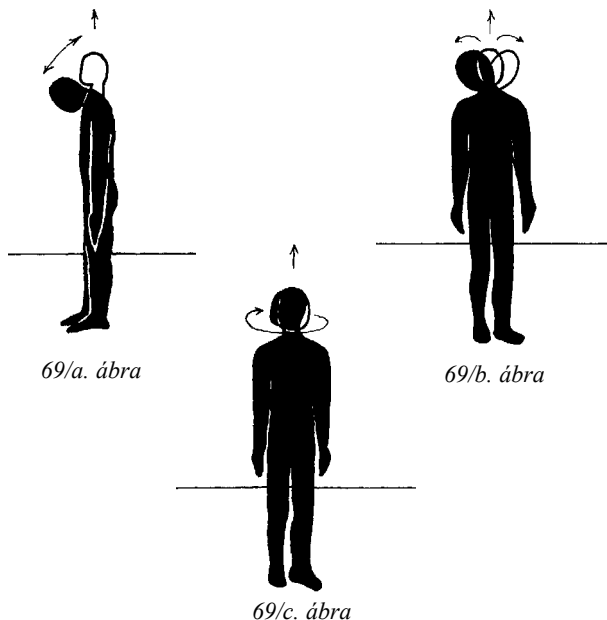
Alapállásban állva karlendítéssel forduljunk lazán jobbra majd balra, miközben a medencénk homlok-síkban marad.



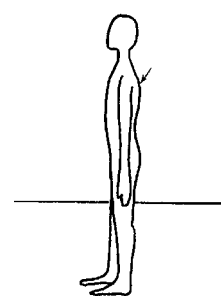
68. ábra

11-6. gyakorlat:

Álló helyzetben fejünket hajtsuk előre, majd hozzuk vissza középre, és nyújtózzunk a fejtetővel. Hajtsuk oldalra jobbra vállunkhoz, majd a bal vállunkhoz. Hozzuk vissza középre, és nyújtózzunk a fejtetővel. Fordítsuk el jobbra, majd balra, állítsuk vissza középre. Erőteljesen nyújtózzunk meg fejtetővel, de nyakizmainkat ne feszítsük.



70/a. ábra

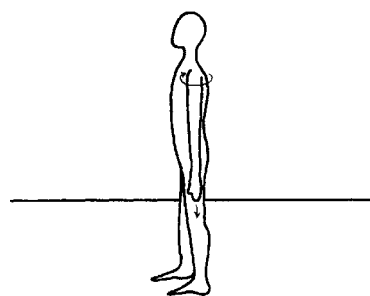


70/b. ábra

11-8. gyakorlat:

Az előző gyakorlatokkal elért helyzetet fenntartva a test mellett lazán tartott kart forgassuk kissé befelé, a könyököt, a csuklót, az ujjakat tartsuk lazán, a hüvelykujj és a tenyér nézzen a comb felé, középső ujjunkkal gondolatban nyújtózzunk kissé lefelé.

Az így kialakított helyes testtartást járás közben is őrizzük meg, és ellenőrizzük tükörben, szemből és profilból egyaránt.



71. ábra

11-7. gyakorlat:

Álló helyzetben a vállakkal erőteljesen körözzünk oly módon, hogy először előre húzzuk a vállakat, majd innen föl a fülhöz, onnan hátra, majd le. A lapockákat húzzuk le és közelítsük egymáshoz.

4. ISKOLAPADBAN VÉGEZHETŐ IZOMETRIÁS GYAKORLATOK A TESTTARTÁSÉRT FELELŐS IZMOK ERŐSÍTÉSÉRE ÉS LAZÍTÁSÁRA

A gyakorlatokat ülve végezzük és háromszor ismételjük. Az ülőfelület magassága akkor megfelelő, ha a törzs a combbal, a comb a lábszárral, a lábszár a lábbal derékszöveget zár be.

1. gyakorlat:

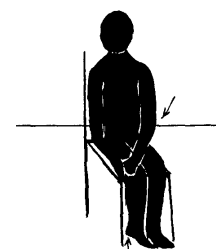
A kezeket tegyük a combokra. Mindkét talpat szorítsuk a talajhoz. A hasat húzzuk be, a farizmokat szorítsuk össze. Egyenes háttal, fejtetővel nyújtózzunk a mennyezet felé.



72. ábra

2. gyakorlat:

A jobb kezét tegyük a bal térdre. A bal sarkat emeljük fel a talajról, a térdet és a tenyeret nyomjuk erősen egymáshoz. A gyakorlatot végezzük el a másik oldalra is.



73. ábra

3. gyakorlat:

Üljünk egyenes háttal, két kézzel fogjuk meg a szék ülőfelületének két oldalát, erősen belekapaszkodva húzzuk felfelé. Az ülőgu-



74. ábra

mókat nyomjuk lefelé, a fejtetővel nyújtózzunk a mennyezet felé.

4. gyakorlat:

Tegyük mindkét kezünket a hasunkra. Belégzéskor a kezünkkel tartjuk vissza a hasfalunkat. Lassú számolással lélegezzünk ki.



75. ábra

5. gyakorlat:

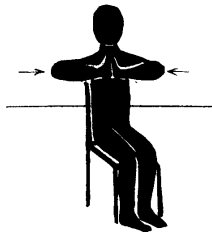
Maradjanak a kezek a hason, húzzuk a vállakat hátra ameddig csak tudjuk, és a lapockákat alulról fölfelé indítva zárjuk össze.



76. ábra

6. gyakorlat:

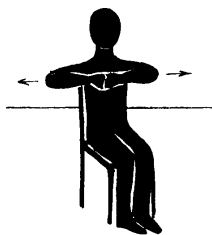
Támasszuk össze a tenyerünket a szegycsont előtt és próbáljuk erőteljesen eltolni egyik kézzel a másikat. A két könyököt tartjuk végig a tenyér magasságában.



77. ábra

7. gyakorlat:

A szegycsont előtt akasszuk egymásba a két kéz behajlított ujjait és a könyököt kétoldalra húzzuk, de a kezünk ellenáll. Majd cseréljük meg a kezek helyzetét, és így is végezzük el a gyakorlatot.



78. ábra

8. gyakorlat:

A hátunk mögött, a keresztcsont magasságában akasszuk egymásba a két kéz behajlított ujjait és húzzuk széjjel a karokat a kezünk ellenállásával szemben.

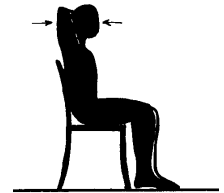


79. ábra

Majd cseréljük meg a kezek helyzetét és így is végezzük el a gyakorlatot.

9. gyakorlat:

Az összekulcsolt kezeket tegyük tarkóra. A fejünket nyomjuk a tenyerünkbe, de a kéz ne engedje a fejet hátra mozdulni.



80. ábra

10. gyakorlat:

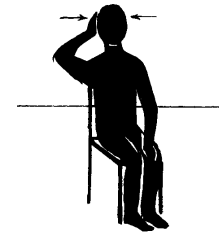
Az összekulcsolt kezeket tegyük a homlokra. A fejünket nyomjuk a tenyerünkbe, de a kéz ne engedje a fejet előre mozdulni.



81. ábra

11. gyakorlat:

A jobb tenyerünket tegyük a jobb halántékunkra és nyomjuk a fejet a tenyérbe. A kéz ne engedje a fejet oldalra mozdulni. Végezzük el a gyakorlatot a másik oldalra is.



82. ábra

12. gyakorlat:

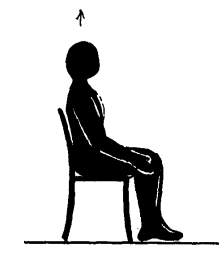
Tegyük a kezünket a combunkra. A derekunkat tartjuk egyenesen, fejünket, vállunkat lazán engedjük előre. Behunyt szemmel ismétljük hatszor: „Teljesen ellazultam.”



83. ábra

13. gyakorlat:

Befejezésül feszítsük meg izmainkat, karunkat nyújtjuk ki, tenyerünk a térd külső oldalán legyen. Így felegyenesedve lélegezzünk be és nagyot sóhajtva nyissuk ki a szemünket.



84. ábra

5. TEMATIKA

A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatok a 45 perces testnevelés óra anyagába 2-3 perces bemelegítés után mint 10 perces speciális gimnasztika építhetők be.

Ha három testnevelés óra van egy héten, akkor a 11 gyakorlat-egységből álló gyakorlatsort háromhetenként kell ismételni. Egy gyakorlategység háromhetenként kerül sorra. Ha két testnevelés óra van egy héten, akkor a periódus 5 hetes.

A gyakorlategységek sorrendje a tanterv szerint meghatározott. Az első gyakorlategységet minden órán el kell végezteni, s ezután mindig egy adott testtájéakra vonatkozó fejlesztő gyakorlategységet kell elvégezteni (a 2.-tól a 10. számú gyakorlat-egységig).

A fejlesztő gyakorlatok segítik elő a tartás kialakításában legfőbb szerepet betöltő izmok erősítését és nyújtását, és biztosítják az ízületek mozgékonyágát, azok védelme mellett. A fejlesztő gyakorlatok a fokozatosságot, a részletek pontos kidolgozását biztosító előkészítő gyakorlatokból, valamint célgyakorlatokból állnak, amely célgyakorlatok megegyeznek a tesztben szereplő ellenőrző gyakorlatokkal.

A ciklus utolsó óráján az első, a helyes testtartást beállító gyakorlatokhoz a tizenegyedik, a helyes testtartást tudatosító gyakorlategység kerül sorra.

Heti három testnevelés óra esetében:

Első hét

1. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
2. A nyak és vállövi izmok gyengülésre hajlamos részeinek erősítése, zsugorodásra hajlamos részeinek nyújtása.

2. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
3. A mély hátizmok és a csípő feszítő izmainak együttes erősítése.

3. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
4. A hasizmok egyes részeinek erősítése.

Második hét

1. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
5. Az alsó végtag antigravitációs izmainak erősítése (a négyfejű combizmot kiemelve).

2. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
6. Az ágyéki és a háti gerinc előrehajlításának fokozása, a mély hátizmok nyújtásával.

3. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
7. A gerinc hátrahajlításának fokozása. (A has és a csípőhajlító izmok nyújtása.)

Harmadik hét

1. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
8. Az alsóháti- és ágyéki gerinc csavarodásának fokozása (a mellizmok nyújtása, a combközelítő izmok és a combpólyafeszítő izom nyújtása, a ferde hasizmok nyújtása és erősítése).

2. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
9. A comb és a lábszár hátsó izomzatának nyújtása.

3. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
10. A csípőízület mozgékonyágának fokozása és hajlító izmainak nyújtása.

Negyedik hét

1. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
11. A helyes testtartás kialakítása, tudatosítása rávezető gyakorlatokon keresztül.

Heti két testnevelés óra esetében:

Első hét

1. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
2. A nyak és vállövi izmok gyengülésre hajlamos részeinek erősítése, zsugorodásra hajlamos részeinek nyújtása.

2. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
3. A mély hátizmok és a csípő feszítő izmainak együttes erősítése.

Második hét

1. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
4. A hasizmok egyes részeinek erősítése.

2. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
5. Az alsó végtag antigravitációs izmainak erősítése (a négyfejű combizmot kiemelve).

Harmadik hét

1. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
6. Az ágyéki és a háti gerinc előrehajlításának fokozása, a mély hátizmok nyújtásával.

2. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
7. A gerinc hátrahajlításának fokozása. (A has és a csípőhajlító izmok nyújtása.)

Negyedik hét

1. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
8. Az alsóháti- és ágyéki gerinc csavarodásának fokozása. (A mellizmok nyújtása, a combközelítő izmok nyújtása, a ferde hasizmok nyújtása és erősítése.)

2. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
9. A comb és a lábszár hátsó izomzatának nyújtása.

Ötödik hét

1. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
10. A csípőízület mozgékonyságának fokozása és hajlító izmainak nyújtása.

2. óra

1. A helyes testtartás megéreztetése álló helyzetben.
11. A helyes testtartás kialakítása, tudatosítása rávezető gyakorlatokon keresztül.

Az ellenőrző gyakorlatsor elvégzését és a tesztlap kitöltését tanulónként, tanévente két alkalommal javasolt elvégezni, az év elején és végén.

Külön felhívjuk a figyelmet arra, hogy minél kisebb pontszámot ér el egy tanuló, annál jobbnak minősül állapota. Az elérhető legjobb pontszám 12, a legrosszabb 24!

IRODALOM*

1. Gardi Zsuzsa:
Alapozó gyógytorna elmélet és gyakorlat
HIETE Egészségügyi Főiskolai Kar. Jegyzet.
Budapest 1989
2. H. Duane Saunders, Robin Saunders:
Evaluation, treatment and prevention of musculoskeletal disorders
Volume I. Spine,
Saunders Co., Chaska, Minnesota, USA, 1993
3. F. P. Kendall, E. K. McCreary, P. G. Provance:
Muscles testing and function
Williams & Wilkins, Baltimore, 1993
4. dr. Miltényi Márta:
A sportmozgások anatómiai alapjai
Sport Könyvkiadó, Budapest, 1980
5. I. A. Kapandji:
The physiology of the joints
Vol. 3. The trunk and the vertebral column
Churchill Livingstone, Edinburgh and New York,
1974
6. H.–D. Neumann:
Manuális medicina
Springer Hungária, Budapest, 1991
7. Madzsar Józsefné Jászi Alice:
A női testkultúra új útjai
Medicina, Budapest 1977
8. D. J. Magee:
Orthopedic physical assesment
W. B. Saunders Co., Philadelphia 1987
9. H. Tilscher, M. Eder:
Wirbelsäulenschule
Hippokrates Verlag, Stuttgart 1994
10. Mészáros T., Tarsoly E.:
Funkcionális anatómia
OTE Egészségügyi Főiskolai kar – jegyzet,
Budapest, 1990
11. V. Janda:
Muskelfunktionsdiagnostik
VV Volk und Gesundheit, Berlin, 1986

* {}-ban jelölve

ÁBRÁK FORRÁSJEGYZÉKE*

1. F. P. Kendall, E. K. McCreary, P. G. Provance:
Muscles testing and function
Williams & Wilkins, Baltimore, 1993, 75. oldal
2. I. A. Kapandji:
The physiology of the joints
Vol.3. The trunk and the vertebral column
Churchill Livingstone, Edinburgh and New York,
1974, 75. oldal
3. D. J. Magee:
Orthopedic physical assesment
W. B. Saunders Co., Philadelphia 1987, 365. oldal
4. F. P. Kendall, E. K. McCreary, P. G. Provance:
Muscles testing and function
Williams & Wilkins, Baltimore, 1993, 83. oldal
5. F. P. Kendall, E. K. McCreary, P. G. Provance:
Muscles testing and function
Williams & Wilkins, Baltimore, 1993, 88. oldal
6. F. P. Kendall, E. K. McCreary, P. G. Provance:
Muscles testing and function
Williams & Wilkins, Baltimore, 1993, 74. oldal
7. D. J. Magee:
Orthopedic physical assesment
W. B. Saunders Co., Philadelphia 1987, 379. oldal
- A Függelék ábrái:
8. Ellenőrző gyakorlatok ábrái:
H. Duane Saunders, Robin Saunders:
Evaluation, treatment and prevention of musculo-
skeletal disorders
Volume I. Spine,
Saunders Co., Chaska, Minnesota, USA, 1993,
378–379. oldal
9. Iskolapadban végezhető gyakorlatok ábrái:
H. Tilscher, M. Eder:
Wirbelsäulenschule
Hippokrates Verlag, Stuttgart 1994, 121. oldal

* []-ban jelölve

FÜGGELÉK

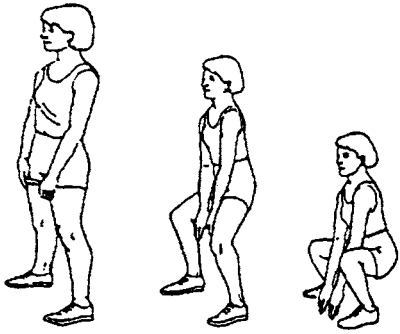
1. Ellenőrző gyakorlatok értékelésének összefoglalása
2. Ellenőrző gyakorlatok ábrái [8]
3. Tesztlap
4. Iskolapadban végezhető gyakorlatok ábrái [9]

A biomechanikailag helyes testtartás kialakításához szükséges izomerő és izomnyújthatóság ellenőrzése

1. Állás-guggolás viszonyának vizsgálata az erő és a rugalmasság szempontjából.
 - 1 pont – Ha a törzs egyenes marad, a belső talpszélek párhuzamosak és a sarok a talajon marad mindvégig.
 - 2 pont – Ha a törzs hajlottá válik, illetve a sarok elemelkedik a talajról és a belső talpszélek nem párhuzamosak.
2. A váll- vállöv erő és nyújthatósági vizsgálata.
 - 1 pont – Ha képes a kart a megfelelő magasságban, párhuzamosan a szükséges ideig, a szükséges ismétlés mellett megtartani.
 - 2 pont – Ha nem.
3. A hát és a csípő feszítő izmainak erővizsgálata.
 - 1 pont – Ha képes a törzset, a kart a fej mellett párhuzamosan, a lábat a megfelelő magasságban, a szükséges ideig, a szükséges ismétlés mellett megtartani.
 - 2 pont – Ha nem.
4. A has izmainak felülről indított erővizsgálata.
 - 1 pont – Ha a gerinc egyes szakaszai fokozatosan gömbölyödve hagyják el az alátámasztási felületet, és a keresztcsontot leszorítva tudja tartani, miközben a kezét a térde fölé nyújtja.
 - 2 pont – Ha nem.
5. A has izmainak alulról indított erővizsgálata.
 - 1 pont – Ha 45 fokban meg tudja tartani a két lábat, leszorított ágyéki gerincszakasz mellett.
 - 2 pont – Ha csak 45 foknál nagyobb szögben tudja megtartani, leszorított ágyéki gerincszakasz mellett.
6. A comb elülső izmainak erővizsgálata.
 - 1 pont – Ha képes a teljes időben megtartani a helyzetet.
 - 2 pont – Ha nem.
7. Az ágyéki gerinc előrehajlításának vizsgálata.
 - 1 pont – Ha a vizsgált személy keze eléri a lábujjakat, miközben a medence hátrabillentett helyzetben maradt.
 - 2 pont – Ha csak a lábszárat éri el.
8. Az ágyéki gerinc hátrahajlításának vizsgálata.
 - 1 pont – Ha a medence felső széle (elülső, felső csípőtővis) elemelkedik, karja nyújtott, szemérem-csontja, combja teljesen leszorítva.
 - 2 pont – Ha csak a mellkasa emelkedik el, a karját nem tudja kinyújtani.
9. Az alsóháti és ágyéki gerinc csavarodásának vizsgálata.
 - 1 pont – Ha a vizsgált személy összezárt térdel és bokával eléri a talajt mindkét oldalon, a fejét pedig az ellenoldali fülre tudja fordítani.
 - 2 pont – Ha a vizsgált személy a térdével és/vagy az ellenoldali fülével nem éri el a talajt.

10. A comb és a lábszár hátsó izmai nyújthatóságának vizsgálata.
- 1 pont – Ha a vizsgált személy képes nyújtott térdrel elérni a függőleges helyzetet.
 - 2 pont – Ha a térde még a függőleges helyzet elérése előtt behajlik.
11. A csípőt hajlító izmok nyújthatóságának vizsgálata.
- 1 pont – Ha a lelógatott láb combjának hátsó felszíne az alátámasztási felületről nem emelkedik el, és a lábszár függőleges marad.
 - 2 pont – Ha a comb emelkedik az alátámasztási felületről és/vagy a lábszár nem éri el a függőleges helyzetet.
12. A csípőízület nyújtási képességének vizsgálata.
- 1 pont – Amennyiben a lábszár, térdhajlat és a comb hátsó felszíne az alátámasztási felületre végig felfekszik és a csípőízület nyújtott.
 - 2 pont – Amennyiben a lábszár, térdhajlat és a comb hátsó felszíne csak részben fekszik fel az alátámasztási felületre és a csípőízületben hajlítás jön létre.

ELLENŐRZŐ GYAKORLATOK



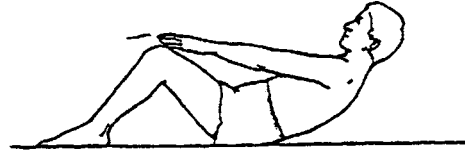
1.



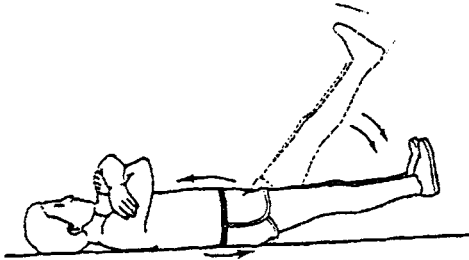
2.



3.



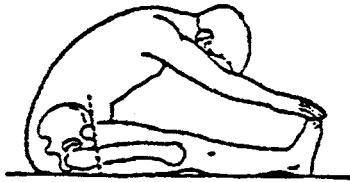
4.



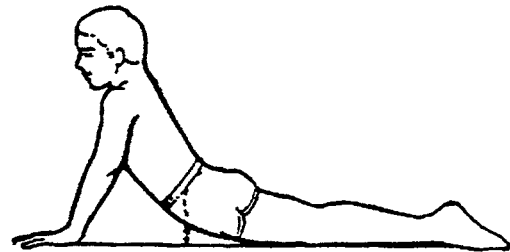
5.



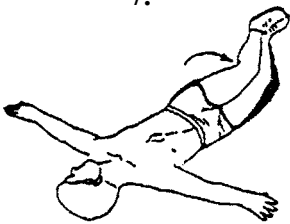
6.



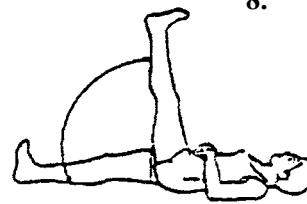
7.



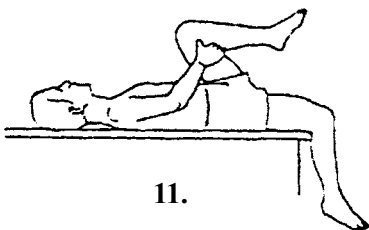
8.



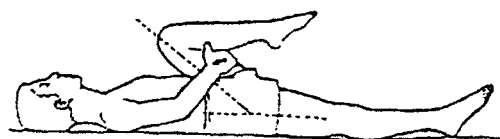
9.



10.



11.



12.

Kedves Testnevelő Pedagógus!
Ha tanítványairól tesztet készít és központunkba beküldi, mi elvégezzük a számítógépes adatrögzítést. Az eredményeket honlapunkon mutatjuk be: www.gerinces.hu

TESZTLAP

A Magyar Gerincgyógyászati Társaság Tartásjavító Prevenációs Programjához:
a biomechanikailag helyes testtartás kialakításához szükséges izomerő és izomnyújthatóság ellenőrzésére

Felmérő tanár neve:	
Intézmény neve:	
Intézmény címe:	
Felmérés ideje:	
A tesztcsoportra általában jellemző adatok: (jelölje x jellel, ill. sorolja fel a megfelelő adatokat)	<input type="checkbox"/> Nem volt tornáztatva. <input type="checkbox"/> Minden héten tudtak foglalkozni a tartásjavító tornával. <input type="checkbox"/> Az egész gyakorlatsoron végighaladtak, hányszor? <input type="checkbox"/> Némely gyakorlatsoprotot kihagytak, melyeket? <input type="checkbox"/> Némely gyakorlatsoprotot kiemelten végeztek, melyeket? <input checked="" type="checkbox"/> Heti testnevelési órák száma?

Ellenőrző gyakorlatok pontozása

1 pont = a gyakorlat helyes elvégzése; 2 pont = a gyakorlat hibás elvégzése

Tesztalany adatai:

Tesztgyakorlat sorszáma:

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												



Ellenőrző gyakorlatok pontozása – folytatás

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

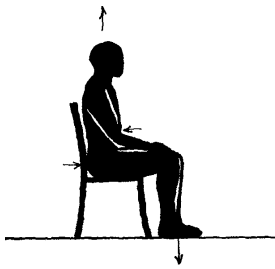
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												

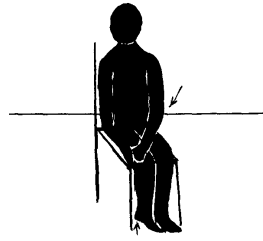
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
név:	1 pont												
születési dátum:	2 pont												



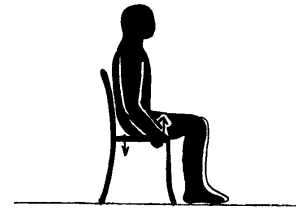
ISKOLAPADBAN VÉGEZHETŐ GYAKORLATOK



1. gyakorlat



2. gyakorlat



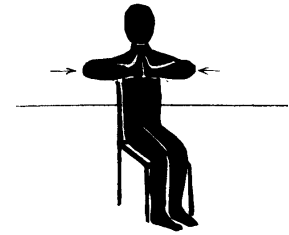
3. gyakorlat



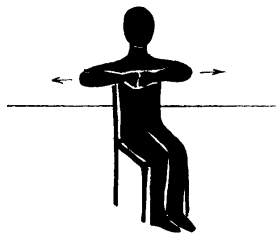
4. gyakorlat



5. gyakorlat



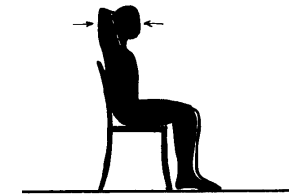
6. gyakorlat



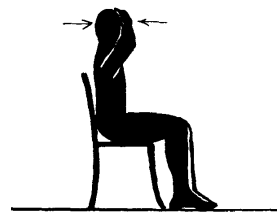
7. gyakorlat



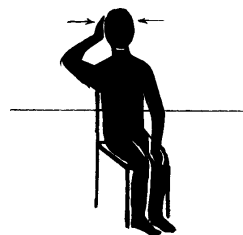
8. gyakorlat



9. gyakorlat



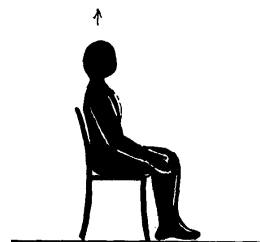
10. gyakorlat



11. gyakorlat



12. gyakorlat



12. gyakorlat

