

PETROVAI JÓZSEF

#### A 10--14 ÉVES TANULÓK ERŐÁLLAPOTÁRÓL, FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEIRŐL, MÓDSZEREIRŐL

A dolgozatban közismert, ennek ellenére még mindig eléggé elhanyagolt problémával kívánok foglalkozni. Az érdeklődés és figyelem felkeltése mellett szeretnék néhány, a közvetlen gyakorlati munkába is használható elgondolást közreadni.

Mindenki előtt ismeretes tény, hogy a gyermekek fejlődése az utóbbi évtizedekben nagymértékben felgyorsult. Ez a felgyorsult fejlődés azonban korántsem jelenti azt, hogy ez a generáció adottságait tekintve jobb vagy egészségesebb. Az akceleráció fokozza az egyes szervek, testrészek növekedésének ütemeltolódását. A serdülő megnyúlik, de mellkasa nem követi az ütemet, tüdőterfogaata kisebb, mint amekkorát testméretei megkívánnának. Ugyanez a helyzet a szívvel is. Ez pedig kihat a szervezet vérrel, oxigénnel és tápanyaggal történő ellátására, annak minőségére.

Ráadásul a mai gyerekek vészesen keveset mozognak, kényelmesen élnek. Hiányzik a fejlődő szervezet legfontosabb igénye, az aktív mozgás. A dolgoztalan izmok fejletlenek maradnak, az idegrendszer ingerlékenyebbé, a gyerek betegségre hajlamossá válik.

Az ilyen gyerek fáradékony és a szülő legtöbb esetben ahelyett, hogy rendszeres fizikai terhelést igyekezne biztosítani számára méginkább kíméli, dedázza. A testi fejlődés zavarai pedig előbb vagy utóbb a szellemi fejlődésében is megmutatkoznak.

A helyzet e téren komoly és elgondolkodtató, de meg van a lehetőség, hogy tervszerű, átgondolt munkával biztosítsuk a felnövekvő nemzedék egészségét, teljesítő képességét.

A továbbiakban az erővel, mint az egyik alapvető fizikai képességgel kívánok foglalkozni általában, majd egy felmérés segítségével illusztrál-

ni a valós helyzetet. Végül foglalkozom a fejlesztés lehetőségeivel és módszereivel.

#### Az erőről általában

Az erő röviden fogalmazva az embernek olyan képessége, amely külső és belső ellenállások leküzdését teszi lehetővé.

Minden mozgáshoz erőkifejtésre van szükség, ilyen értelemben az erő a legalapvetőbb testi képesség.

Az erő izomtevékenységben nyilvánul meg, nagysága függ:

- az izom fiziológiai keresztmetszetétől;
- az izomrostok számától és ezek idegi szabályozásától;
- az izomkoordinációtól.

Az izomerő szintje a szervezet normális működés szempontjából igen fontos, mivel az izomzat szervezetünkben az alábbi fontos feladatokat látja el:

- rögzíti az ízületeket (statikus munka);
- mozgatja a csontrendszer (dinamikus munka);
- az egyes testüregek falát alkotva védi a belső szerveket;
- izommunka során hőt termel;
- segíti a keringési rendszer tevékenységét.

Jelentős arányú fejlődése az egyes izomcsoportokat tekintve az életkortól és részben még a nemtől is függ.

Az alábbi táblázat ezt szemlélteti:

|             |    | ÉLETKOROK |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----|-----------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             |    | fiú       | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|             |    | leány     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| a kéz izmai | f. |           |   |   | x  | x  | x  |    | x  | x  |    |    |
|             | l. |           | x | x | x  | x  |    |    |    |    |    |    |

|               |    | ÉLETKOROK |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------|----|-----------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
|               |    | fiú       | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|               |    | leány     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Törzs izomzat | f. |           |   | x | x  | x  |    |    |    | x  |    | x  |
|               | l. |           |   | x | x  | x  | x  |    |    |    |    |    |
| a láb izmai   | f. |           |   |   | x  | x  |    |    |    | x  |    | x  |
|               | l. |           |   |   |    | x  | x  |    | x  |    |    |    |

#### A 10-14 évesek erőszintje

Az erőszint vizsgálatára az adott korosztálynál egy vidéki és egy városi iskolánál végeztem méréseket. Évjáratonként 20 fiú, illetve leánytanulót mértem. A mérés próbaszámait és eredményét az alábbi táblázatok mutatják.

10 éves fiúk

| Próbaszám                    | Videki |                 | Városi          |                 | legnagyobb érték | átlag | legkisebb érték | legnagyobb érték | átlag | legkisebb érték | legnagyobb érték | legnagyobb érték |
|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------|-----------------|------------------|-------|-----------------|------------------|------------------|
|                              | átlag  | legkisebb érték | legkisebb érték | legkisebb érték |                  |       |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| a kéz szorító ereje J:       | 19,7   | 14              | 22              | 20,2            | 15               | 23    |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| (Ko.) B:                     | 16,8   | 16              | 20              | 17,3            | 14               | 21    |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| karhajlítás                  | 10,2   | 5               | 17              | 10,4            | 4                | 16    |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| húzózkodás                   | 3,3    | 0               | 6               | 3,8             | 0                | 7     |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| haryatfekvésből lebe-        |        |                 |                 |                 |                  |       |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| göülés 1 perc alatt          | 20,4   | 10              | 28              | 23              | 21               | 40    |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| hasonfékvésből törzs-        |        |                 |                 |                 |                  |       |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| emelés hátra 1 perc a.       | 39,7   | 27              | 54              | 42,3            | 28               | 52    |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| helyből távolugrás (m)       | 1,54   | 1,35            | 1,80            | 1,45            | 1,20             | 1,70  |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| ötösugrás jobb lábbal (m)    | 7,35   | 6,80            | 9,10            | 7,32            | 5,90             | 8,50  |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| ötösugrás bal lábbal (m)     | 7,31   | 6,50            | 8,20            | 7,34            | 6,60             | 8,40  |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| medicinlabda dobás előre (m) | 3,67   | 2,30            | 6,20            | 3,78            | 2,60             | 6,30  |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| medicinlabda dobás hátra (m) | 3,73   | 2,60            | 5,90            | 3,80            | 2,90             | 6,40  |                 |                  |       |                 |                  |                  |
| (4 - 4 kg)                   |        |                 |                 |                 |                  |       |                 |                  |       |                 |                  |                  |

## 10 éves lányok

| Próbaszám                                   | Videki |                 |                  | Városi |                 |                  |
|---------------------------------------------|--------|-----------------|------------------|--------|-----------------|------------------|
|                                             | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték |
| a kéz szorító ereje J:                      | 16,8   | 8               | 18               | 17,5   | 9               | 23               |
| (Kp.) 8:                                    | 16,6   | 10              | 20               | 17,2   | 8               | 21               |
| karhajlítás                                 | 8,4    | 5               | 20               | 11,2   | 8               | 21               |
| húzózkodás                                  | 0,6    | 0               | 3                | 0,5    | 0               | 2                |
| hanyattfekvésből lebegőülés 1 perc alatt    | 18     | 5               | 28               | 22,4   | 15              | 42               |
| hasonfekvésből törzs-emelés hátra 1 perc a. | 28,4   | 12              | 43               | 33,5   | 20              | 52               |
| helyből távolugrás (m)                      | 1,45   | 1,25            | 1,65             | 1,52   | 1,32            | 1,68             |
| ötösugrás jobb lábbal (m)                   | 6,67   | 5,90            | 7,50             | 6,70   | 5,80            | 7,75             |
| ötösugrás bal lábbal (m)                    | 6,50   | 6,10            | 7,10             | 6,68   | 5,70            | 7,95             |
| medicinlabda dobás előre (m)                | 3,35   | 2,10            | 3,90             | 3,47   | 2,00            | 4,20             |
| medicinlabda dobás hátra (m)                | 3,32   | 2,10            | 3,80             | 3,43   | 2,20            | 4,10             |

(2 - 2 kg)

11 éves fiúk

| Próbaszám                                  | Vidéki |                 |                  | Városi |                 |                  |
|--------------------------------------------|--------|-----------------|------------------|--------|-----------------|------------------|
|                                            | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték |
| a kéz szorító ereje J:                     | 21     | 11              | 25               | 21,3   | 13              | 27               |
| (Kp.) 8:                                   | 18,2   | 11              | 25               | 19,0   | 12              | 25               |
| karhajlítás                                | 10,3   | 8               | 18               | 10,5   | 3               | 30               |
| húzózkodás                                 | 3,7    | 1               | 7                | 3,2    | 0               | 11               |
| hanyattfekvésből lebegőülés 1 perc alatt   | 20,4   | 13              | 27               | 26     | 20              | 42               |
| hasonfekvésből törzsemelés hátra 1 perc a. | 41,7   | 26              | 56               | 48,5   | 42              | 62               |
| helyből távolugrás (m)                     | 1,63   | 1,40            | 1,80             | 1,53   | 1,40            | 1,95             |
| ötösugrás jobb lábbal (m)                  | 7,60   | 6,80            | 9,20             | 7,52   | 6,70            | 9,30             |
| ötösugrás bal lábbal (m)                   | 7,70   | 7,00            | 7,62             | 6,70   | 9,20            |                  |
| medicinlabda dobás előre (m)               | 3,82   | 3,30            | 5,80             | 4,05   | 3,40            | 6,10             |
| medicinlabda dobás hátra (m)               | 3,91   | 3,20            | 5,9              | 4,20   | 3,50            | 6,02             |
| (4-4 kg)                                   |        |                 |                  |        |                 |                  |

11 éves lányok

| Próbaszám                    | Vidéki |                 |                  | Városi |                 |                  |
|------------------------------|--------|-----------------|------------------|--------|-----------------|------------------|
|                              | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték |
| a kéz szorító ereje J:       | 18,4   | 15              | 23               | 19,9   | 13              | 25               |
| (kp.) 8:                     | 18,1   | 12              | 23               | 18,7   | 12              | 24               |
| kachajlítás                  | 9,4    | 4               | 16               | 13,8   | 2               | 21               |
| húzózkodás                   | 1,1    | 0               | 4                | 0,8    | 0               | 2                |
| hanyattfekvésből leme-       |        |                 |                  |        |                 |                  |
| gölés 1 perc alatt           | 20     | 5               | 44               | 28     | 18              | 52               |
| hasonfekvésből törzs-        |        |                 |                  |        |                 |                  |
| emelés hátra 1 perc a.       | 32     | 18              | 48               | 38     | 32              | 58               |
| helyből távolugrás (m)       | 1,30   | 1,05            | 1,50             | 1,31   | 1,10            | 1,70             |
| ötösugrás jobb lábbal (m)    | 6,83   | 6,30            | 8,10             | 6,86   | 6,40            | 8,50             |
| ötösugrás bal lábbal (m)     | 6,43   | 5,50            | 7,40             | 6,62   | 5,70            | 8,45             |
| medicinlabda dobás előre (m) | 3,88   | 3,00            | 4,70             | 4,32   | 3,20            | 5,00             |
| medicinlabda dobás hátra (m) | 3,71   | 4,70            | 4,21             | 3,10   | 4,80            |                  |

(2 - 2 kg)

13 éves fiúk

| Próbaszám                                       | Vidéki |                 |                  | Városi |                 |                  |
|-------------------------------------------------|--------|-----------------|------------------|--------|-----------------|------------------|
|                                                 | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték |
| a kéz szorító ereje J:                          | 25,6   | 20              | 32               | 24,8   | 19              | 33               |
| (Kp.) 8:                                        | 22,4   | 18              | 30               | 22,1   |                 | 18               |
| karnajlítás                                     | 24,7   | 19              | 35               | 26,7   | 22              | 31               |
| húzózkodás                                      | 5,3    | 3               | 8                | 4      | 3               | 10               |
| hanyattfekvésből láb-<br>gőllés 1 perc alatt    | 21,7   | 10              | 19               | 32,5   | 17              | 52               |
| hasonfekvésből törzs-<br>emelés hátra 1 perc a. | 36,5   | 13              | 56               | 48     | 17              | 64               |
| helyből távolugrás (m)                          | 1,73   | 1,42            | 2,20             | 1,74   | 1,30            | 1,90             |
| ötösugrás jobb lábbal (m)                       | 8,25   | 6,96            | 9,40             | 8,47   | 7,05            | 9,80             |
| ötösugrás bal lábbal (m)                        | 8,25   | 6,86            | 9,60             | 8,52   | 6,95            | 10,20            |
| medicinlabda dobás előre (m)                    | 5,94   | 4,00            | 7,90             | 6,03   | 4,20            | 8,40             |
| medicinlabda dobás hátra (m)                    | 5,92   | 4,30            | 8,60             | 5,96   | 4,10            | 8,70             |

(4 - 4 kg)

13 éves lányok

| Próbaszám                                                          | Vidéki |                 |                  | Városi |                 |                  |
|--------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|------------------|--------|-----------------|------------------|
|                                                                    | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték |
| a kéz szorító ereje J:                                             | 23,6   | 18              | 30               | 20,2   | 16              | 29               |
| (Kp.) 8:                                                           | 21,7   | 14              | 33               | 19,7   | 16              | 28               |
| karhajlítás                                                        | 17,5   | 3               | 24               | 11     | 2               | 19               |
| húzózkodás                                                         | 0,5    | 0               | 2                | 0,3    | 0               | 2                |
| hanyattfekvésből leemelés 1 perc alatt                             | 28,2   | 8               | 32               | 33,7   | 21              | 44               |
| hasonfekvésből törzs-emelés hátra 1 perc a. helyről távolugrás (m) | 46,7   | 30              | 62               | 48,2   | 37              | 65               |
| ötösugrás jobb lábbal (m)                                          | 1,49   | 1,20            | 1,70             | 1,57   | 1,30            | 1,75             |
| ötösugrás bal lábbal (m)                                           | 7,99   | 6,80            | 9,65             | 8,12   | 6,70            | 8,90             |
| ötösugrás bal lábbal (m)                                           | 8,07   | 6,40            | 9,60             | 8,23   | 6,20            | 9,00             |
| medicinilabda dobás hátra (m) (2 kg)                               | 5,34   | 3,30            | 8,30             | 5,63   | 3,20            | 7,70             |

14 éves fiúk

| Próbaszám                                  | Vidéki |                 | Városi |                 |
|--------------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|
|                                            | átlag  | legkisebb érték | átlag  | legkisebb érték |
| a kéz szorító ereje J:                     | 25,8   | 21              | 25,8   | 20              |
| (Kp.) 8:                                   | 22,7   | 21              | 22,9   | 21              |
| karhajlítás                                | 26,3   | 16              | 26,5   | 4               |
| húzódkodás                                 | 6,6    | 3               | 4,8    | 1               |
| hanyattfekvésből lebegülés 1 perc alatt    | 22,7   | 10              | 34,5   | 15              |
| hasonfekvésből törzsemelés hátra 1 perc a. | 41,7   | 32              | 48,9   | 38              |
| helyből távolugrás (m)                     | 1,74   | 1,60            | 1,87   | 1,70            |
| ötösugrás jobb lábbal (m)                  | 9,17   | 8,50            | 9,88   | 8,65            |
| ötösugrás bal lábbal (m)                   | 9,47   | 8,00            | 9,63   | 7,90            |
| medicinlabda dobás előre (m)               | 6,63   | 5,20            | 6,34   | 5,00            |
| medicinlabda dobás hátra (m)               | 6,33   | 4,40            | 6,32   | 4,80            |
| (4 - 4 kg)                                 |        |                 |        |                 |

14 éves lányok

| Próbaszám                                   | Vidéki |                 |                  | Városi |                 |                  |
|---------------------------------------------|--------|-----------------|------------------|--------|-----------------|------------------|
|                                             | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték | átlag  | legkisebb érték | legnagyobb érték |
| a kéz szorító ereje J:                      | 23,4   | 18              | 28               | 21,7   | 14              | 26               |
| (Kp.) B:                                    | 21,0   | 16              | 26               | 18,8   | 17              | 24               |
| karhajlítás                                 | 11,2   | 9               | 16               | 8,50   | 3               | 16               |
| húzózkodás                                  | 0,7    | 0               | 1                | 0,3    | 0               | 1                |
| hanyatfekvésből lebegőülés 1 perc alatt     | 18,4   | 10              | 29               | 33,8   | 24              | 42               |
| hasonfekvésből törzs-emelés hátra 1 perc a. | 33,5   | 25              | 45               | 49,6   | 36              | 62               |
| helyből távolugrás (m)                      | 1,32   | 1,10            | 1,60             | 1,48   | 1,30            | 1,70             |
| ötösugrás jobb lábbal (m)                   | 7,09   | 6,30            | 7,90             | 7,28   | 6,20            | 8,40             |
| ötösugrás bal lábbal (m)                    | 7,19   | 6,70            | 8,00             | 7,42   | 6,10            | 8,40             |
| medicinlabda dobás előre (m)                | 5,34   | 4,60            | 6,80             | 5,43   | 4,70            | 7,10             |
| medicinlabda dobás hátra (m)                | 4,82   | 3,70            | 5,70             | 5,00   | 4,30            | 6,40             |
| (2 - 2 kg)                                  |        |                 |                  |        |                 |                  |

Az adatok egyértelműen mutatják, hogy a gyerekek erőfejlesztése terén igen sok még a tennivaló. A vizsgálat ugyancsak két iskolát érintett, de úgy gondolom és több iskolában tett látogatásom alapján állíthatom, hogy a helyzet sajnos eléggé általános.

#### 10--14 évesek erőfejlesztéséről

##### Az erősítő munkával szemben támasztott követelmények

A fiatalok erőfejlesztése igen nagy körültekintést igényel. Az életkori sajátosságokból adódó problémák mellett figyelembe kell venni a különböző erőgyakorlatok szervezetre gyakorolt hatását is. A jól megtervezett és megfelelően kiválasztott gyakorlatok helyes módszerrel történő alkalmazása elősegíti a fiatal szervezet arányos, egészséges fejlődését.

Erőfejlesztő munkák során az alábbi körülmények figyelembe vétele igen fontos:

- A csont- és izomrendszer fejlődése a tárgyalt életkorban eléggé dinamikus. A csontrendszer fejlődésében elsősorban a hosszúsági növekedés jelentős, amit nem követ arányosan az izomzat növekedése. Ez vonatkozik a vázizomzatra is, ami az erőgyakorlatok megválasztása szempontjából nagyon lényeges.
- A szív, tüdő és a keringési rendszer fejlettségi szintje elmarad a hosszúsági mutatók mellett, de épp ez a tény indokolja a megfelelően adagolt erősítő gyakorlatok alkalmazását.
- Az erőfejlesztésnél a sokoldalú foglalkoztatásra kell törekedni. Fő feladat az általános erősítés. Terjedjen ki az egész szervezetre.
- A fiataloknál feltétlenül a dinamikus jellegű gyakorlatokat

kell előtérbe helyezni. Kerülni kell a nagyobb préseléssel járó gyakorlatokat.

- A terhelés igazodjék a gyerekek fejlettség szintjéhez. Csak azok a gyakorlatok váljanak ki megfelelő alkalmazkodást, amelyek végrehajtására a szervezet felkészült.

A terhelés emelése csak lépcsőzetesen, a fokozatosság szigorú betartása mellett történhet.

Biztosítsunk időt a megfelelő alkalmazkodás kiváltásához. Minden fajta sietség, türelmetlenség komoly, esetleg maradandó, káros következményekkel jár.

- A gyakorlatok legyenek változatosak. Kerülni kell a sok ismétléssel járó monoton gyakoroltatást. Ez annál is inkább fontos, mivel a szervezet számára főleg a közepes intenzitású és nem túl hosszú ideig tartó (lökésszerű) ingerek adják a kedvező hatást, míg a hosszantartó erőfeszítés a fiatal szervezet számára káros.

- Az erősítő munkát minden esetben jól elő kell készíteni. Mindig előzze meg alapos bemelegítés és sohasem végeztessük fáradt állapotban. A gyakorlatok közben tartsuk be a megfelelő pihenőket.

- Igen eredményes, ha a gyerekek naponta végeznek könnyebb (15--20 perces) erősítő munkát önállóan, előre meghatározott program alapján. Ezen túlmenően a heti 2--3 alkalommal végzett erősítő munka ajánlott.

- Az erősítés során ne felejtkezzünk meg a nyújtó - lazító gyakorlatok rendszeres alkalmazásáról.

#### Az erősítő munkánál felhasználható edzéseszközök, módszerek

- Az erősítés legegyszerűbb és mégis hatásos eszközei a gimnasz-

तिकai gyakorlatok. Végeztethetők szer nélkül és kéziszerekkel egyaránt. A kéziszer alkalmazásánál fontos azok súlyának megválasztása.

Terjedjen ki valamennyi főbb izomsoporra. Több legyen a gyakorlatok száma, de egy-egy gyakorlatnál az ismétlésszám ne haladja meg a 10--12-t.

- Nagyon jól felhasználhatók erősítés során a társas gyakorlatok. A tornateremmel nem rendelkező iskolákban nagymértékben pótolhatjuk velük a támasz- és függőszerek hiányát. A megfelelő ellenállások biztosítása érdekében nagyfokú szervezetségre és fegyelmre van szükség.
- Nagymértékben kihasználható erősítési céllal is a bordásfal. Igen sok és változatos gyakorlatanyag alkalmazására ad lehetőséget. Más szerekkel kombinálva is alkalmazható.
- Feltétlenül ki kell használni a támasz- és függőszerek adta lehetőségeket is.
- Közkezdvelt és bárhol alkalmazható a szökdelések, a fel-, le- és átvágások különböző fajtái.  
Ezen gyakorlatok sokrétősége lehetőséget ad a foglalkozások színesebbé, változatosabbá tételéhez.
- Az erősítő munkában feltétlenül ki kell használni a különböző dobásgyakorlatok szinte az egész testre kifejtett erősítő hatását. Ide sorolhatjuk a tömött labdával vagy egyéb nehezékekkel végzett dobásgyakorlatokat. A súly megválasztása fontos. 10-12 éves korban a 2--3, 13--14 éves korban a 3--4 kg-os súly alkalmazása célszerű.

Irodalom

1. Derzsy B. -- Fábián Gy. -- Nádori L. -- Ozsváth K. -- Rigler E. --  
Zsibeg Miklós: A sportedzettség vizsgálati lehetőségei és módszerei.  
Sport és testnevelés időszerű kérdései. Sport Bp. 1981. 24.  
szám 25-102 old.
2. Koltai J. -- Nádori L.: Edzéstudomány és módszertan. Sport Bp. 1974.  
70-75. old.
3. N. Gombos Marianna: Próbák az edzettség mérésére. Sport Bp. 1974.  
120-135. old.
4. Nádori L.: Sportképességek fejlesztése. Sport Bp. 1983. 67-85. old.